

MMA
203





REPÚBLICA DE COLOMBIA

Ministerio del Medio Ambiente
Asociación Colombiana de Reforestadores
Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT)

Proyecto “aplicación y evaluación de criterios
indicadores para la ordenación sostenible de los bosques naturales”
Pd 8/97 rev 2 (f)

**CRITERIOS E INDICADORES PARA LA
ORDENACIÓN SOSTENIBLE
DE LOS BOSQUES NATURALES**

Bogotá, D. C., junio de 2002

**PROYECTO “APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE CRITERIOS E INDICADORES
PARA LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES NATURALES”
PD 8/97, REV 2 (F)**

JUAN MAYR MALDONADO

Ministro del Medio Ambiente

MANOEL SOBRAL FILHO

Director Ejecutivo

Organización Internacional de Maderas Tropicales

JOHN J. LEIGH

Director de Proyectos de Repoblación y Ordenación Forestal

Organización Internacional de Maderas Tropicales

ÁNGELA ANDRADE PÉREZ

Directora Técnica Ecosistemas Ministerio del Medio Ambiente

DAVID RIVERA OSPINA

Coordinador Grupo Ecosistemas Forestales

Ministerio del Medio Ambiente

RODRIGO CID JARAMILLO

Presidente Ejecutivo ACOFORE

EDGAR OTAVO RODRÍGUEZ

Coordinador Nacional Proyecto C&I

Equipo Consultores Nacionales

CAROLINA ESLAVA GALVIS

LOMBARDO TIBAQUIRÁ CONTRERAS

LUIS HERNANDO ZAMBRANO LEON

JOSE OMAR GUAUQUE VALDERRAMA

RICARDO LINARES PRIETO

HERNANDO BRAVO PAZMIÑO

JOSÉ ELMIS PADILLA

Coordinador Regional Zona Piloto Olaya Herrera

De Septiembre de 2000 a Febrero de 2001

CARLOS ARANGUREN PINEDA

Coordinador Regional Zona Piloto Olaya Herrera

De Enero a Agosto de 2000

YORYIS VIVAS CASTRO

Tecnólogo Forestal Zona Piloto Olaya Herrera

EDWIN URBANO CALDERÓN

Coordinador Regional Zona Piloto Mecaya- Sencella

De Enero de 2000 a Febrero de 2001

HÉCTOR LEYVA ANGULO

Coordinador Regional Zona Piloto Mecaya- Sencella

De Julio de 1999 a Junio de 2000

YESITH LONDOÑO SALAZAR

Auxiliar Técnico Zona Piloto Mecaya-Sencella

Colaboradores

LUZ ESTELLA PULIDO PÉREZ

RUBÉN DARÍO GUERRERO USEDA

Ministerio del Medio Ambiente

Edición

EDGAR OTAVO RODRÍGUEZ

CAROLINA MARCELA IBAÑEZ SERRANO

Asistente

Impreso por: Editorial Gente Nueva

Primera edición: 1000 ejemplares

Fotografías: Edgar Otavo Rodríguez

Bogotá, junio de 2002

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|-----------------------|-----|
| Presentación | v |
| Agradecimientos | vii |
| Acrónimos | ix |
| Metodología | xi |

PARTE I

CRITERIOS E INDICADORES PARA LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES NATURALES

| | |
|---|----|
| Marco conceptual..... | 3 |
| Concepto de los Criterios e Indicadores..... | 3 |
| Niveles de aplicación | 4 |
| Utilidad de los Criterios e Indicadores | 5 |
| Evolución del proceso de los Criterios e Indicadores | 7 |
| Criterio 1: Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible | 9 |
| Criterio 2: Seguridad de los recursos forestales | 10 |
| Criterio 3: Salud y condiciones del ecosistema forestal | 11 |
| Criterio 4: Producción forestal sostenible | 13 |
| Criterio 5: Diversidad biológica | 14 |
| Criterio 6: Suelos y recursos hídricos | 16 |
| Criterio 7: Aspectos sociales, culturales y económicos | 18 |

PARTE II

MANUAL PARA LA EVALUACIÓN DE CRITERIOS E INDICADORES PARA LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES NATURALES A NIVEL NACIONAL

| | |
|---|----|
| Introducción | 23 |
| Criterio 1: Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible | 25 |
| Criterio 2: Seguridad de los recursos forestales | 37 |
| Criterio 3: Salud y condiciones del ecosistema forestal | 44 |
| Criterio 4: Producción forestal sostenible | 52 |
| Criterio 5: Diversidad biológica | 60 |

| | |
|--|----|
| Criterio 6: Suelos y recursos hídricos | 70 |
| Criterio 7: Aspectos sociales, culturales y económicos | 80 |

PARTE III

**MANUAL PARA LA EVALUACIÓN DE CRITERIOS E INDICADORES
PARA LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES NATURALES
A NIVEL DE LA UNIDAD DE ORDENACIÓN FORESTAL**

| | |
|---|-----|
| Introducción | 103 |
| Criterio 1: Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible | 105 |
| Criterio 2: Seguridad de los recursos forestales | 113 |
| Criterio 3: Salud y condiciones del ecosistema forestal | 120 |
| Criterio 4: Producción forestal sostenible | 126 |
| Criterio 5: Diversidad biológica | 134 |
| Criterio 6: Suelos y recursos hídricos | 143 |
| Criterio 7: Aspectos sociales, culturales y económicos | 152 |
| Bibliografía | 169 |
| Glosario | 173 |

PRESENTACIÓN

Desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) realizada en Río de Janeiro en 1992, se llamó la atención en el contexto mundial sobre la desaparición, degradación y aprovechamiento irracional de los bosques naturales, y por consiguiente, el interés de protegerlos, conservarlos y someterlos a procesos de ordenación, manejo y aprovechamiento sostenible.

Es así como surgió la Comisión de Desarrollo Sostenible, con el objeto de ofrecer un marco institucional al control de la aplicación de los resultados de la CNUMAD. Para tal fin se creó el Panel Intergubernamental de Bosques (IPF) que sesionó entre 1995 y 1997 y luego el Foro Intergubernamental de Bosques (IFF) que deliberó entre 1997 y 2000 y finalmente fue llevado a nivel de Foro de las Naciones Unidas sobre Bosques (UNFF), el cual, hasta la fecha ha sesionado en dos ocasiones.

Estas instancias conjuntamente con otras organizaciones mundiales, han abordado diferentes temas sobre los bosques y han recomendado la implementación de una serie de acciones en aspectos tales como la ordenación y el manejo forestal sostenible, para lo cual el tema de criterios e indicadores ha sido asumido como uno de los instrumentos a desarrollar. Es así como se han definido cerca de 10 iniciativas mundiales que han vinculado alrededor de 150 países en la búsqueda de la sostenibilidad de los bosques.

Los criterios e indicadores son una herramienta fundamental para evaluar el cumplimiento de las pautas y condiciones para el manejo y aprovechamiento forestal sostenible, así como para respaldar y garantizar la calidad de productos maderables y no maderables que serán objeto del comercio local y mundial. Igualmente permiten integrar los diferentes contextos ecológicos, económicos, socioculturales, institucionales y políticos, con lo cual se pueden establecer procedimientos y requisitos prácticos para ser incorporados en los planes de manejo para el otorgamiento de permisos de aprovechamiento forestal.

Atendiendo a la importancia del tema en el contexto internacional, así como al reconocimiento de los criterios e indicadores como instrumentos que contribuyen a la ordenación forestal sostenible, Colombia ha emprendido una serie de acciones en este sentido dentro de las que se destaca la ejecución del proyecto “Aplicación y Evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales” que fue apoyado por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales -OIMT.

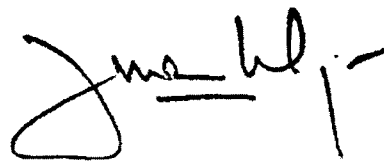
Los resultados de este proyecto hacen parte de las acciones previstas para la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal y específicamente del Subprograma “Manejo y

Aprovechamiento del Bosque Natural”, con lo cual se contribuye a incorporar activamente el sector forestal al desarrollo nacional optimizando las ventajas comparativas y promoviendo la competitividad de productos forestales maderables y no maderables en el mercado nacional e internacional a partir del manejo sostenible de los bosques.

Las evaluaciones periódicas de los criterios e indicadores en el contexto nacional y a nivel de las Unidades de Ordenación Forestal permitirá detectar los obstáculos o dificultades que limitan el progreso de la ordenación e identificar las zonas boscosas donde se debe prestar la mayor atención, a fin de implementar acciones que mejoren las condiciones de manejo y aprovechamiento del recurso forestal.

El documento presenta la metodología utilizada y un marco teórico que ayuda al entendimiento de los temas tratados. De igual manera, se ha dividido en tres partes esenciales: la primera aborda los “Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales”; la segunda el “Manual para la Evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales a Nivel Nacional”; y la tercera el “Manual para la Evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques naturales a Nivel de la Unidad de Ordenación Forestal”.

Uno de los pasos fundamentales para iniciar un proceso de Ordenación Forestal Sostenible está señalado en el Decreto 1791 de 1996 y hace relación a que las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible deben delimitar y declarar las áreas forestales productoras y protectoras-productoras, así como elaborar los respectivos planes de ordenación forestal, para lo cual el Ministerio del Medio Ambiente estará atento a apoyar y propiciar iniciativas regionales que contribuyan con este propósito.



JUAN MAYR MALDONADO

Ministro del Medio Ambiente

AGRADECIMIENTOS A:

La Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) que motivada por avanzar en la ordenación sostenible de los bosques naturales, aprobó el Proyecto “aplicación y evaluación de los criterios para la ordenación sostenible de los bosques naturales” PD 8/97 Rev 2. (F) y al Gobierno del Japón que interesado en apoyar el desarrollo de la propuesta de criterios e indicadores de la OIMT aportó los recursos económicos para su financiación y

ejecución, producto de lo cual fue posible realizar esta publicación.

La Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO) y a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA) que a través de sus directivos y funcionarios se comprometieron y apoyaron la realización del Proyecto en las zonas piloto seleccionadas para evaluar los indicadores.

Las comunidades negras de los ríos Satinga y Sanquianga, al Comité Consultivo de Comunidades Negras de Olaya Herrera, a las Juntas Directivas de los Consejos Comunitarios de los ríos Satinga y Sanquianga, por su participación permanente y decidida en la evaluación de los indicadores, sugerencias y análisis, comentarios sobre la problemática de sus territorios y su relación con los bosques, sus ríos y su gente.

Las comunidades indígenas de los ríos Satinga y Sanquianga, a los integrantes de la Asociación de Cabildos Indígenas Eperara Siapidaara de Nariño- ACIESNA, a los Cabildos Indígenas, por permitir acceder a sus conocimientos y a sus saberes, por su interés y valiosa ayuda en el proceso de evaluación de los indicadores.

La Asociación de Madereros del Picudo (ASMAP), a la Organización Agroforestal de Madereros del Picudo, Putumayo (ORGAFOMAPP), a la Asociación de Madereros de río Caquetá y a los Grupos Asociativos de Sencella No. 1 y No. 2 y demás industriales y comerciantes, corteros, obreros y transportadores de la madera de Mecaya-Sencella y a las comunidades campesinas de la región El Picudo del departamento del Putumayo, por su trabajo, aportes, sugerencias e inquietudes alrededor de la ordenación, manejo y uso sostenible de los bosques naturales de la región, aspectos que contribuyeron a la evaluación de los indicadores en esta región.

ACRÓNIMOS

| | |
|------------------|---|
| ACOFORE | Asociación Colombiana de Reforestadores e Industriales de la Madera |
| C&I | Criterios e Indicadores |
| CAR | Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible |
| DANE | Departamento Administrativo Nacional de Estadística |
| DIAN | Dirección de Impuestos y Aduanas |
| DNP | Departamento Nacional de Planeación |
| EPS | Entidad Promotora de Salud |
| ICA | Instituto Colombiano Agropecuario |
| IDEAM | Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales |
| IGAC | Instituto Geográfico “Agustín Codazzi” |
| INCORA | Instituto Colombiano de la Reforma Agraria |
| IPS | Institución Prestadora de Servicios de Salud |
| ISS | Instituto de Seguros Sociales |
| OIMT | Organización Internacional de Maderas Tropicales |
| PAF | Plan de Aprovechamiento Forestal |
| PIB | Producto Interno Bruto |
| PMF | Plan de Manejo Forestal |
| POF | Plan de Ordenación Forestal |
| POT | Plan de Ordenamiento Territorial |
| PROEXPORT | Fondo para la Promoción de Exportaciones |
| SINA | Sistema Nacional Ambiental |
| UMF | Unidad de Manejo Forestal |
| UOF | Unidad de Ordenación Forestal |

METODOLOGÍA

Para la elaboración de la propuesta de los Criterios e Indicadores (C&I) y de los manuales para su evaluación se siguieron pasos secuenciales y lógicos, los cuales se ilustran en la **Figura 1** y se describen resumidamente a continuación.

1. Revisión de la información nacional e internacional sobre C&I

La información existente de las diferentes iniciativas mundiales sobre C&I fue acopiada, analizando el conjunto de criterios e indicadores, así como los diferentes niveles de aplicación, incluyendo la Propuesta del Centro de Investigación Forestal, CIFOR (Prabhu y Dudley, 1999). Igualmente la Propuesta de la OIMT sobre "*C&I para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales*" y los *Manuales sobre la Aplicación de C&I para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales Parte A y B*, (OIMT,1998, 1999a y 199b).

De otra parte, de las lecciones derivadas de experiencias pasadas en el país, se analizó la propuesta de C&I presentada por el Proyecto PD 11/93 "Evaluación de los sistemas actuales de permisos, concesiones y control para los aprovechamientos forestales dentro del marco de la ordenación forestal sostenible de estos recursos", el cual propuso para el año 1996 un total de 7 Criterios, 20 Indicadores y 84 Sub-indicadores, (Orozco, 1996)

2. Formulación de la propuesta de C&I

Tomando como referencia la propuesta de C&I de la OIMT(1998) y considerando las características

normativas, sociales y ecológicas del país, se formuló la Propuesta de C&I, teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- a. Indicadores más importantes de aplicar y evaluar.
- b. Indicadores más factibles de aplicar y evaluar.
- c. Título del indicador ajustado a la normatividad y terminología técnica utilizada en el país.
- d. Coherencia del Indicador con el Criterio.
- e. Definición de cada Criterio e Indicador adecuada según el objetivo propuesto a evaluar.

La propuesta de C&I una vez elaborada fue socializada y discutida con actores directos del sector público y privado relacionados con el sector forestal, cuyos resultados se analizaron y posteriormente revisados y ajustados por los expertos del Proyecto C&I.

3. Selección de las zonas piloto

Para la selección de las zonas piloto, se realizó un proceso de acercamiento e interacción con los diferentes actores del sector forestal. Dentro de este contexto y de conformidad con la Constitución Política (Colombia, 1991) y el marco normativo que reconoce los derechos de las comunidades, fue imprescindible llevar a cabo un trabajo de definición de formas y aplicación de mecanismos para garantizar su participación conjunta y compromiso en el desarrollo del plan de trabajo establecido por el Proyecto.

Las zonas seleccionadas correspondieron a las denominadas Olaya Herrera (Departamento de Nariño) y Mecaya-Sencella (Departamento del

Putumayo), ubicadas en las dos principales regiones forestales que abastecen de materia prima al país, que son la región del Pacífico y la Amazonia respectivamente. Para su selección se elaboró una matriz que contempló las siguientes variables: i) Consideraciones normativas y legales; ii) Elementos comunitarios; iii) Potencialidad institucional; iv) Viabilidad operativa y logística; v) Referentes técnicos y económicos forestales.

La definición de las zonas piloto para la evaluación de los C&I, se logró con el consenso de sus habitantes representados a través de sus organizaciones, quienes hicieron manifiesto su interés de vincularse al proceso que genera el análisis de la problemática alrededor de la ordenación, manejo y aprovechamiento forestal. Lo anterior fue el resultado de su integración en los seminarios, talleres y reuniones de trabajo efectuadas en las zonas, donde se intercambiaron puntos de vista y propuestas y se definieron acuerdos conjuntos para el cumplimiento de los objetivos generales y específicos del Proyecto.

4. Evaluación en campo de los C&I

El esquema de trabajo que se propuso para el desarrollo de las actividades de campo consistió en la integración de conocimientos, capacidad técnica y experiencia profesional de los investigadores del equipo técnico del Proyecto, con los conocimientos, saberes, habilidades y destrezas de las comunidades indígenas, negras, campesinas y colonos habitantes de las zonas piloto seleccionadas. Con este propósito se integraron equipos de trabajo, en los cuales se involucró a coinvestigadores locales seleccionados por sus comunidades para la recopilación, análisis y sistematización de la información primaria requerida. Con la participación de éstos, los investigadores del equipo central del Proyecto, los coordinadores regionales y los auxiliares técnicos, se realizaron las tareas necesarias para la recopilación de la información pertinente, incluyendo muestreos representativos en cada zona.

Se realizó un trabajo compartido de investigación, donde profesionales y coinvestigadores comunitarios aportaron sus conocimientos y experiencias para el logro de los objetivos de cada

uno de los indicadores. Los profesionales aportaron las herramientas conceptuales y metodológicas necesarias, así como los instrumentos requeridos para el acopio de la información, tanto al equipo regional del Proyecto como a los investigadores comunitarios.

5. Informes de la evaluación de los C&I en cada zona piloto

Concluida la etapa de recopilación de la información primaria y secundaria, así como su sistematización e interpretación, se procedió a la elaboración de los informes de "*Evaluación de los Criterios e Indicadores para la Ordenación, el Manejo y el Aprovechamiento Sostenible de los Bosques Naturales*", realizados en las zonas piloto de Mecaya-Sencella, en el Departamento del Putumayo y de Olaya Herrera, en el Departamento de Nariño, (Otavo et al, 2001a y 2001b)

6. Seminarios, talleres y reuniones para la socialización y análisis de la Propuesta de C&I y resultados de la evaluación

Para la retroalimentar y socializar la Propuesta de los C&I y los resultados de las evaluaciones de las dos zonas piloto, se llevaron a cabo seminarios, talleres y reuniones. Se buscó la representación y participación de los diversos actores que interactúan con el sector forestal, como autoridades ambientales, autoridades municipales y departamentales, propietarios de los bosques, integrantes y líderes de las comunidades negras, campesinas e indígenas, corteros, comerciantes de la madera, propietarios y administradores de aserríos, ingenieros y expertos forestales, entre otros, a quienes se les presentó los resultados de la evaluación.

En diferentes eventos realizados con las comunidades, corteros, propietarios y administradores de aserríos, se recibieron aportes del "*conocimiento social o de la vida cotidiana*" el cual tiene un valor incuestionable como punto de referencia del comportamiento real de los aspectos que inciden a favor o en contra de la ordenación sostenible de los bosques, aportes y conocimientos tradicionales que no figuran en documentos ni se enseñan en la academia, razón por la cual fue muy

importante la simbiosis del conocimiento científico con el tradicional.

Los informes de las evaluaciones de las zonas piloto, una vez corregidos y ajustados se distribuyeron a los principales actores que colaboraron durante la toma de información, incluyendo a las autoridades ambientales y municipales.

De otra parte, se realizó un taller de expertos nacionales para evaluar la propuesta de (C&I) y conocer la visión de diferentes actores que han trabajado en diferentes aspectos relacionados con la ordenación forestal en el territorio nacional. En este contexto, se contó con la participación de ocho (8) expertos, con un promedio de 20 años de experiencia de estar laborando con el sector privado, entidades del estado y como consultores nacionales, con conocimiento de bosques naturales sometidos a aprovechamiento forestal en las regiones de la Amazonia y el Pacífico, consideradas como las más importantes del país, desde el punto de vista de la producción de productos maderables.

7. Análisis de resultados de seminarios, talleres y reuniones

Los comentarios, recomendaciones y sugerencias recibidas de los participantes en los diferentes seminarios, talleres y reuniones, en relación con los resultados de la Evaluación de los C&I en las zonas piloto y de la socialización de la Propuesta de C&I, fueron analizadas por los expertos de Proyecto, quienes luego de su revisión y ajuste, los incorporaron en los informes y documentos respectivos.

8. Revisión y ajuste de la propuesta de C&I

Con la experiencia acumulada en las pruebas de campo en las zonas piloto y tomando como referente las experiencias consignadas en los respectivos informes de evaluación, así como de los resultados del taller de expertos nacionales, se realizó una revisión y ajuste de la propuesta original de C&I, y por consiguiente, de los manuales para la evaluación de C&I a nivel nacional y de la unidad de ordenación forestal. En estas revisiones se

realizaron talleres con el Grupo de Ecosistemas Forestales del Ministerio del Medio Ambiente, en los cuales se recopilaron importantes aportes y recomendaciones que fueron incluidas en los documentos generados.

De otra parte, para retroalimentar la propuesta de C&I, se buscó obtener comentarios, recomendaciones y sugerencias de los diferentes actores que interactúan con el sector, como instituciones, empresarios y comerciantes de la madera, profesionales, comunidades y usuarios del recurso forestal, entre otros. Se elaboró una encuesta en relación con cada uno de los C&I, para indagar sobre los siguientes aspectos: i) Practicidad, para lo cual se establecieron tres escalas cualitativas a saber: no práctico, poco práctico y muy práctico ii) Indicadores que requieren ajustes iii) Modificaciones que se sugieren. iv) Indicadores que se consideran de mayor practicidad v) Modificaciones que se consideran pertinentes vi) Indicadores que pueden hacer falta vii) Indicadores que pueden estar sobrando. La encuesta se preparó con base en el esquema propuesto por el Tratado de Cooperación Amazónica (TCA) para la validación de los C&I, (Hurtado y Arango, 1997) ajustado a las condiciones propias del Proyecto C&I. Los formularios para la encuesta se distribuyeron al personal para que respondieran y retornaran el cuestionario. Los comentarios se acopiaron y analizaron las observaciones enviadas para ser involucradas en la Propuesta de C&I.

9. Formulación de los Manuales para la Evaluación de los C&I

La elaboración de los documentos se fundamentó en los Manuales sobre la Aplicación de C&I para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales Parte A y B (OIMT, 1999a y 199b) y en las encuestas de información para indicadores a nivel nacional y de la unidad de ordenación forestal, OIMT (2001a y 2001b), adecuados con fundamento en: a) la normatividad, las características sociales y ecológicas del país, b) los resultados de los trabajos campo desarrolladas en el año 2000 en dos zonas piloto, denominadas Olaya Herrera (Departamento de Nariño) y

Mecaya-Sencella (Departamento del Putumayo), c) los requerimientos de la información considerada como adecuada para la evaluación de los Indicadores, y d) los aportes recibidos en seminarios y talleres que contaron con la participación de diferentes actores y expertos vinculados directamente al sector forestal.

Desde el momento en que se definió una primera propuesta de C&I, se determinaron los instrumentos y verificadores que permitieron la evaluación en las zonas piloto, algunos de los cuales se fueron ajustando durante el proceso de la evaluación de los C&I en las zonas piloto.

Una vez concluidos los informes de la evaluación de los C&I en las zonas piloto y con fundamento en la experiencia y conocimiento adquirido, se perfeccionaron las instrucciones para obtener la información necesaria para evaluar cada indicador.

10. Talleres y reuniones para la socialización y análisis del Manual de C&I

Se generaron varias versiones de los Manuales para la Evaluación de C&I a Nivel Nacional y a Nivel de la Unidad de Ordenación Forestal, que fueron probadas con las evaluaciones, difundidas y presentadas en reuniones de trabajo efectuadas con

funcionarios del Grupo de Ecosistemas Forestales del Ministerio del Medio Ambiente y con las CAR de diferentes regiones del país, en talleres con entidades públicas, privadas y ONG's relacionadas con el sector forestal y con lugareños y usuarios del bosque, como los llevados a cabo en Mocoa (Putumayo), Tumaco (Nariño), Bogotá y otras regiones del país.

11. Análisis de resultados de talleres y reuniones

Los comentarios, recomendaciones y sugerencias recibidas de los participantes en los talleres y de las comunicaciones enviadas por los actores que interactúan con el sector forestal, fueron analizadas por los expertos del Proyecto y consideradas para la generación de los documentos.

12. Revisión y ajuste de los Manuales para las Evaluaciones por expertos del Proyecto

Con los aportes realizados por las diferentes entidades y personas en la etapa anterior, se ajustaron las diferentes versiones generadas y de ellas, se obtuvo las propuestas que se presentan en el presente documento.

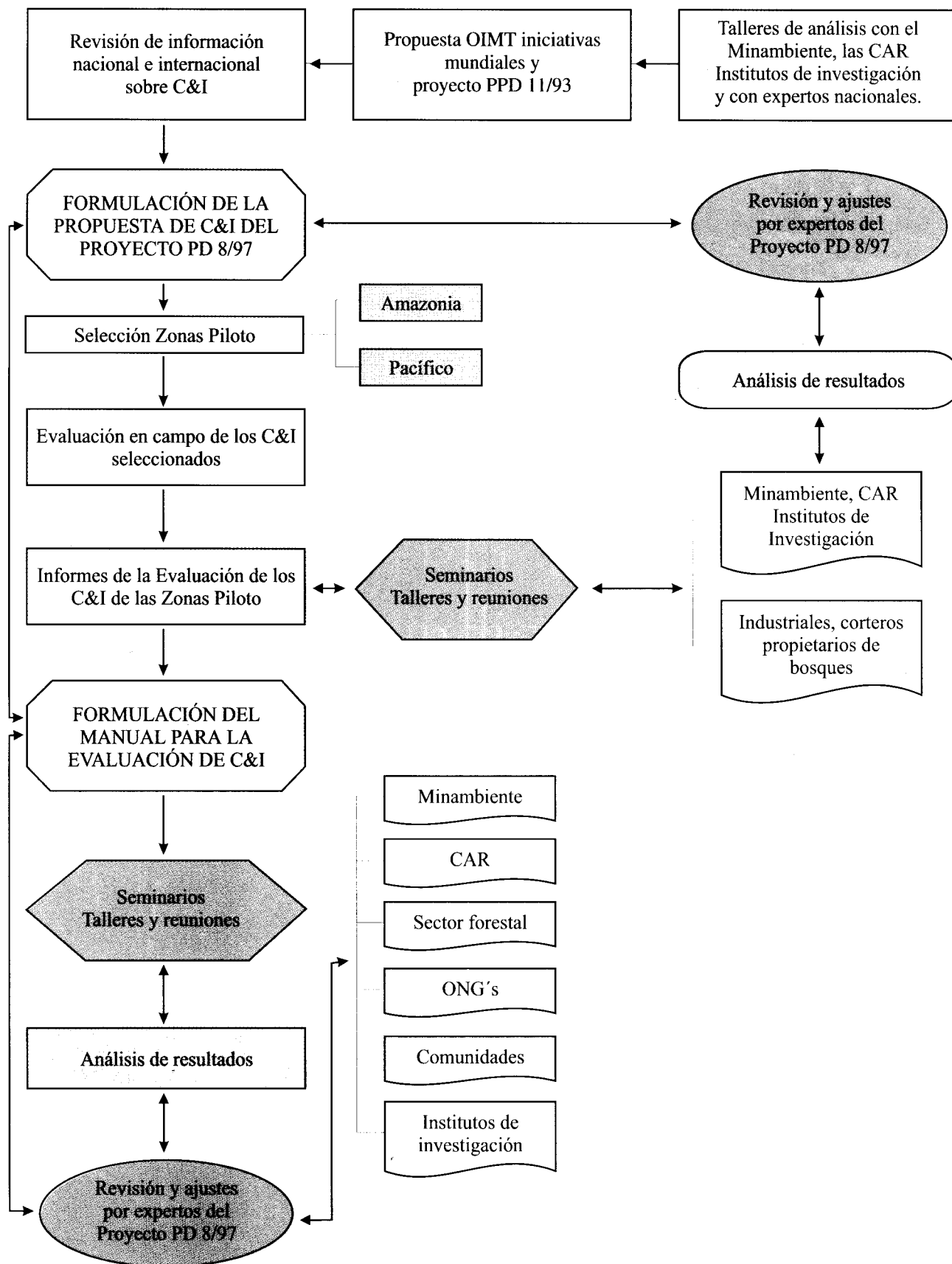


Figura 1. Esquema de las actividades realizadas para la formulación de la Propuesta y del Manual de C&I



MARCO CONCEPTUAL

1. Origen de los criterios e indicadores

Antes de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) realizada en Río de Janeiro en 1992, la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) preparó los trabajos pioneros sobre “Criterios para la medición de la ordenación sostenible del bosque tropical”, generando en 1992 la propuesta inicial de cinco (5) criterios y 27 “indicadores posibles” enfocados en gran parte a los “medios” legales e institucionales necesarios para promover la ordenación forestal sostenible a nivel nacional. Igualmente, distinguió criterios e indicadores (C&I) análogos para su aplicación en el nivel de la unidad de ordenación forestal. Consecuente con el mandato y enfoque de la OIMT, se hacía más hincapié en los bosques productores de madera tropical que en la serie completa de beneficios múltiples forestales. No obstante, la iniciativa de la OIMT llevó el concepto (y a la terminología) de “criterios e indicadores” al primer plano internacional y ayudó a establecer el escenario para trabajos posteriores en este campo. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg 1997a).

En la CNUMAD realizada en Río de Janeiro se llamó la atención mundial por primera vez en la “ordenación forestal sostenible” como componente fundamental del desarrollo sostenible y se reconoció que los bosques son fundamentales para el bienestar a largo plazo de las poblaciones locales, las economías nacionales y la biosfera terrestre en su conjunto. Igualmente se trató la *Declaración de Principios Forestales*, junto con el Capítulo 11 de

la Agenda 21, señalando la importancia de la ordenación sostenible de todo tipo de bosques (incluyendo los bosques templados y los boreales), y para todo tipo de beneficios, a fin de atender las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

Después de Río, los países de todo el mundo manifestaron su interés para trabajar en la ordenación sostenible de sus bosques e iniciaron a explorar lo que significa realmente la sostenibilidad y cómo caracterizarla en un contexto científico, técnico y político que pudiera ser generalmente comprendido. Tras la Conferencia, una de las medidas más importantes y uniformes adoptadas por los países y que todavía están adoptando para cumplir sus compromisos y dar sentido al concepto del desarrollo sostenible-, es la definición de C&I para la ordenación forestal sostenible. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg 1997a).

2. Concepto de los criterios e indicadores

Los principios son leyes o reglas que sirven como base para el razonamiento y la acción; tienen carácter de objetivo o de una actitud con respecto a la función del bosque o un aspecto relevante del sistema social que interactúa con el ecosistema. Los principios son elementos explícitos de una meta, como por ejemplo, manejo de bosques sostenibles o bosques bien manejados. (Lammerts y Bloom, 1997).

Según la OIMT(1998), los “criterios” describen las condiciones que se deben satisfacer para cumplir con la ordenación forestal sostenible. Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg, 1997b, define los

“criterios” como componentes esenciales de la ordenación forestal sostenible, esto es, la ordenación de los bosques como ecosistemas. Los componentes incluyen en la mayoría de los procesos el marco político (leyes, reglamentos y medidas económicas) necesario para facilitar la ordenación forestal sostenible; las funciones fundamentales y atributos de los ecosistemas forestales (como seguridad de los bosques, salud de los ecosistemas, suelos y recursos hídricos, y la diversidad biológica y la salubridad del bosque); y los múltiples beneficios socioeconómicos de los bosques (como la madera, el uso recreativo y los valores culturales).

Algunos ejemplos de los indicadores cuantitativos son, extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales; extensión de los daños causados por actividades humanas; cantidad y valor de los productos forestales; cantidad de dinero invertido en la ordenación forestal; y número de habitantes que dependen de los bosques, entre otros. Ejemplos de los indicadores cualitativos o descriptivos son: existencia de procedimientos para controlar la invasión humana, existencia y puesta en práctica de procedimientos para prevenir y controlar la introducción de plantas exóticas; grado de documentación y reconocimiento de los derechos de propiedad, etc.

Un criterio o indicador individual se considera obligante en el contexto de otros C&I. Es el conjunto de C&I el que proporciona cuando se

Para la OIMT (1998a), los “indicadores” son una medida cuantitativa, cualitativa o descriptiva que cuando se miden periódicamente permiten indicar los cambios producidos a favor o en contra de la ordenación forestal sostenible. Para Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg, 1997a), los “indicadores” son formas de medir o describir un criterio. Los indicadores asociados con un criterio dado sirven para definir lo que es y significa dicho criterio. Por ejemplo, la “diversidad de ecosistemas y especies” son indicadores de la diversidad biológica; “la superficie de terreno forestal disponible para la producción de madera” y “las existencias totales en pie” son indicadores de la productividad forestal.

mide a lo largo del tiempo, la imagen total del estado de los bosques de un país y de la tendencia hacia la ordenación forestal sostenible. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg, 1997b).

3. Niveles de aplicación

Los C&I se aplican y evalúan a Nivel Nacional y a Nivel de la Unidad de Ordenación Forestal (OIMT, 1998a). La OIMT (1998a), señala importante considerar estos dos niveles, debido de una parte, a que la sustentabilidad de los bosques de un país dependen en parte de las medidas que se adopten a nivel nacional, y de otra, a que la evaluación nacional depende de la suma de todas las unidades de ordenación forestal.

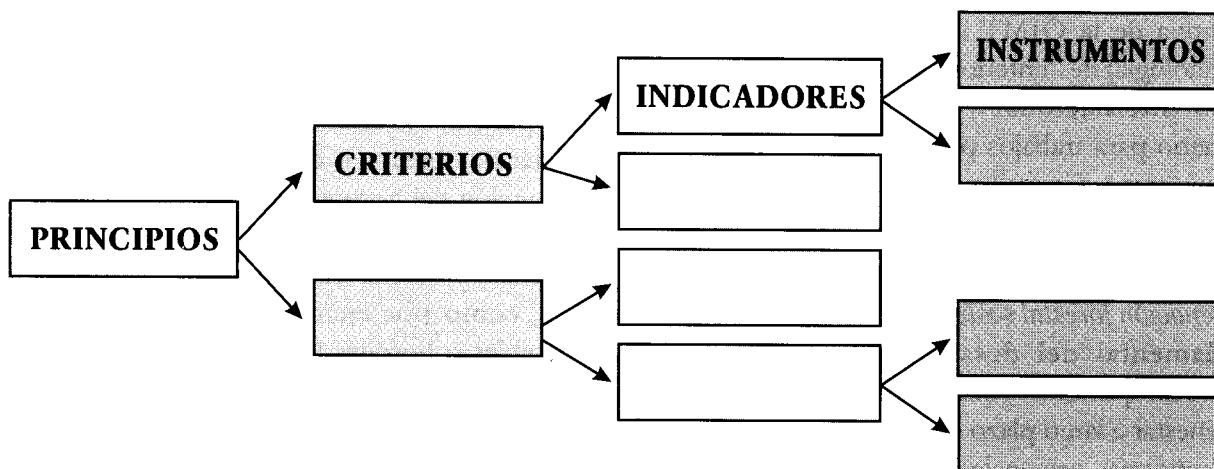


Figura 1. Estructura jerárquica para la evaluación de la Ordenación forestal

4. Estructura jerárquica

La estructura jerárquica es la que describe los diferentes niveles para facilitar la aplicación y evaluación de los C&I de la ordenación forestal, en forma consistente y coherente.

La estructura jerárquica debe ser consistente tanto horizontal como verticalmente. La consistencia horizontal significa que los parámetros aparecen al mismo nivel y no tienen sobreposición. La consistencia vertical se refiere a la relación entre los parámetros parecidos a niveles contiguos. (Lammerst y Blom, 1997). La figura 1 muestra esquemáticamente la estructura jerárquica del de los Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales.

5. Utilidad de los criterios e indicadores

- ❑ Los C&I son instrumentos que facilitan evaluar las tendencias y los cambios ocurridos en los bosques y los sistemas de manejo a nivel nacional y de la unidad de ordenación forestal. (OIMT, 1998a).
- ❑ Los indicadores identifican la información necesaria para seguir los cambios tanto en el bosque como en los sistemas de ordenación forestal. De esta manera, en una secuencia cronológica dan información sobre la dirección del cambio a favor o en contra de la ordenación. (OIMT, 1998a).
- ❑ La información generada por los C&I, sirve para que los encargados de administrar y manejar los bosques informen al público sobre el estado de la ordenación forestal y de los bosques, y para fijación de políticas, normas y estrategias para la ordenación sostenible. (OIMT, 1998 a).
- ❑ Al poner en práctica los Indicadores, y se estipulan las reglas y normas adecuadas, se sustenta una base sólida para contribuir al progreso de la ordenación forestal sostenible. (OIMT, 1998a)
- ❑ Ayudan a conseguir un entendimiento común y una definición implícita de lo que significa

la ordenación forestal sostenible. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg, 1997b).

La finalidad de los C&I es proporcionar un marco para medir y vigilar las tendencias de un país a lo largo del tiempo, por consiguiente, la “**interpretación**” de los datos recogidos en los indicadores deben ayudar en términos generales a determinar si las intervenciones de la ordenación están, colectivamente, llevando a un país hacia la ordenación sostenible o apartándolo de ella. Esta interpretación debe ayudar a determinar los ajustes de política y las correcciones de dirección necesarios para mejorar la ordenación forestal. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg, 1997b). De esta forma, los indicadores forestales son en teoría algo parecidos a los indicadores económicos, como las tasas de inflación, empleo o interés, que utilizan muchos países para “indicar” la salud general de las economías nacionales y estimular los ajustes políticos apropiados para lograr los objetivos económicos.

La utilización de los C&I debe mejorar mucho la calidad de la información sobre los bosques y los efectos de los sistemas de ordenación forestal, que debe estar a disposición de los responsables de las decisiones y del público. Con esta información, se puede formular mejores políticas y contar con un debate de política forestal mejor informado y menos retórico, a nivel local, nacional, regional e internacional.

6. Iniciativas mundiales

Por lo menos 150 países participan en el desarrollo de los C&I con niveles de aplicación mundial, nacional y en la unidad de ordenación forestal, correspondiente a las siguientes iniciativas:

- ❑ Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT).
- ❑ Proceso de Montreal sobre criterios e indicadores para la conservación y ordenación sostenible de los bosques templados y boreales.
- ❑ Proceso forestal paneuropeo sobre criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible. (Proceso de Helsinki)

- ❑ Propuesta de Tarapoto sobre criterios e indicadores para la sostenibilidad del bosque amazónico.
- ❑ Proceso de la zona árida de África.
- ❑ Proceso de Lepaterique en América Central
- ❑ Proceso del Cercano Oriente.
- ❑ Organización Africana de la Madera
- ❑ Iniciativa de las zonas áridas de Asia
- ❑ Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR)

Varios países pertenecen a dos (2) iniciativas mundiales de C&I, como sucede con los países Amazónicos; Colombia por ejemplo pertenece a la iniciativa de la OIMT y de Tarapoto.

7. Semejanzas y diferencias entre las iniciativas mundiales

Las diversas iniciativas mundiales actualmente en marcha sobre los C&I tienen puntos comunes en conceptos y prácticos, pero cada una es distinta también en cuanto a su contenido específico y detalles.

7.1. Semejanzas

Las iniciativas existentes son similares en sus objetivos y enfoques, ya que todas ellas buscan contribuir al progreso de la ordenación forestal sostenible para un conjunto de beneficios forestales, principalmente a nivel nacional o del país. Todos ellos enfocan los bosques como ecosistemas complejos (más que como productores principales de madera). Todos ellos son instrumentos neutrales de evaluación (en comparación con las medidas de resultados) para describir las tendencias a lo largo del tiempo. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg 1997c). Todas tienen criterios cuantitativos, cualitativos y descriptivos.

Por lo general todas incorporan de alguna forma los siguientes siete elementos fundamentales:

- ❑ Extensión de los recursos forestales
- ❑ Diversidad biológica
- ❑ Salubridad y vitalidad forestal
- ❑ Funciones productivas de los bosques
- ❑ Funciones protectoras de los bosques (p.ej.

conservación del suelo y el agua)

- ❑ Beneficios y necesidades socioeconómicas
- ❑ Marco legal, político e institucional

Dada la diversidad de los países participantes en el desarrollo de los C&I, es sorprendente el grado de semejanza o analogía entre las distintas iniciativas.

7.2. Diferencias

A pesar de las muchas semejanzas, hay algunas diferencias de estructura y contenido entre las iniciativas existentes. Por ejemplo, el número de criterios definidos a nivel nacional varía desde los seis (6) del Proceso de Helsinki a los ocho (8) del proceso de América Central. Los procesos difieren también en el nivel de evaluación considerado. Mientras que la mayoría de las iniciativas están destinadas exclusivamente para su aplicación a nivel nacional, las iniciativas de la OIMT, Tarapoto y América Central incluyen C&I para su uso al nivel de la unidad de ordenación forestal. Tarapoto y América Central incluyen también criterios que se aplicarían a nivel regional o global. El número y conjunto de indicadores difiere también algo.

Algunos procesos tienen series completas y complicadas de indicadores, que requerirán nuevos sistemas de vigilancia o investigación. Otros tienen menos indicadores o más simples que pueden medirse relativamente de forma fácil con los sistemas existentes de recolección de datos y vigilancia. También, las amplias diferencias entre países en cuanto a superficie forestal, calidad y tipo de bosque y también en cuanto a modelos de propiedad de las tierras y condiciones socioeconómicas, sugieren que algunos indicadores pueden ser específicos de un país o región y no necesariamente adecuados para otros países y regiones. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg 1997c).

Hay también diferencias entre las iniciativas en cuanto al alcance general. La mayoría han sido desarrolladas por países vecinos con fuertes lazos regionales y generalmente tipos forestales similares (p.ej. Europa, Amazonas, Zona Seca africana, Cercano Oriente). El trabajo de la OIMT se aplica a los bosques productores de madera tropical de tres continentes (África, Asia y América), aunque varios de los países tienden a ser vecinos y eco-

regionalmente similares dentro de cada continente (p.ej. Amazonas, África Centro Occidental, Sudeste de Asia). En comparación con ello, los países del proceso de Montreal se extienden por cinco continentes, difieren mucho en cuanto a la naturaleza y extensión de sus bosques e incluyen países desarrollados y en desarrollo y también países de economías en transición. El hecho común es que los doce países se encuentran dentro de la zona tropical templada y boreal. Aún así, varios países, como México, China, Australia y los Estados Unidos de América, cuentan también con importantes superficies de bosque tropical, a las que se pueden aplicar muy bien los C&I del proceso de Montreal. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg 1997c).

No existen indicadores convenidos internacionalmente para esos criterios, habida cuenta que es necesario adaptarlos a las condiciones ecológicas, económicas, sociales e institucionales y a las necesidades de cada país. Para responder a las necesidades sociales, económicas, ambientales, espirituales y culturales definidas por los criterios, las políticas, normas y reglamentos forestales, y las prácticas de explotación forestal, se pueden ajustar y mejorar gradualmente, con el fin de conseguir que grupos cada vez más amplios de interesados participen y obtengan beneficios. (Castañeda, 2000)

8. Avances de las iniciativas y procesos

En la actualidad, la mayoría de las iniciativas están en proceso de perfeccionamiento, adopción y aplicación, para lo cual han venido realizando talleres y seminarios con expertos de los países que hacen parte de ellas, para lo cual se ha contado con el apoyo de diferentes organizaciones internacionales y de algunos países interesados en el desarrollo de los C&I para la ordenación forestal.

De otra parte, en algunos países se han venido realizando experiencias o proyectos para analizar el comportamiento de los C&I. Así mismo, algunas iniciativas y procesos están haciendo esfuerzos para elaborar informes preliminares y analizar hasta donde los países pueden estar en capacidad de presentar o no información sobre todos los C&I. En este contexto, el Proceso de Montreal, ya ha

realizado algún intento al respecto y los resultados iniciales señalan que por lo menos la mayoría de los doce (12) países que hacen parte del proceso pueden informar por lo menos sobre la mitad de 67 indicadores. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg 1997d).

9. Evolución del proceso de los C&I

Los ecosistemas forestales son complejos y dinámicos. Los conceptos sobre la ordenación forestal evolucionan con el tiempo, con fundamento en los conocimientos científicos del funcionamiento de los ecosistemas forestales y responden a las intervenciones humanas y también en respuesta al cambio de las demandas públicas respecto a productos y servicios forestales y a los cambios de percepciones y preferencias de la sociedad con respecto a los bosques. Un mejor conocimiento y una mayor experiencia en la aplicación de C&I, incluyendo una mayor participación de la gama de sectores interesados, tienen que estar dirigidos a métodos más eficaces para la evaluación y la ordenación forestal y también a un mejor conocimiento de todos los interesados sobre los problemas en cuestión. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg 1997e).

El desarrollo de los C&I debe contemplarse como un proceso en evolución que requiere una adaptación continua a la nueva información y a las circunstancias cambiantes. Los C&I nacionales tendrán que revisarse y perfeccionarse sobre una base continua a fin de reflejar la nueva investigación, los avances tecnológicos, el aumento de capacidad para medir los indicadores y el mejor conocimiento sobre cuáles son los más apropiados para la ordenación forestal sostenible a nivel de país y también a la luz del cambio de necesidades y prioridades de la sociedad. El reciente interés por el desarrollo de C&I subnacionales es un aspecto de esta evolución, porque refleja el deseo creciente de algunos de los países de mejorar la evaluación de las tendencias forestales y definir los componentes de la sostenibilidad a nivel operativo o de campo y también para comprobar los mejores sistemas y demostrar en la práctica los esfuerzos que se están haciendo en favor de la ordenación forestal sostenible. (Wijewardana, Caswell y Lerche-Palmberg 1997e).

Criterio 1

Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible

Este Criterio aborda las condiciones y los requisitos institucionales generales que son necesarias para facilitar la ordenación forestal sostenible. La mayoría cubren marcos normativos e institucionales y son de carácter descriptivo. En conjunto, la información recogida indica el compromiso político del país hacia la ordenación forestal sostenible.

Marco político y jurídico

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 1.1 Existencia de un marco de normas, políticas y regulaciones que gobiernan: (a) <i>Objetivos nacionales para los bosques incluyendo la producción, conservación y protección,</i> (b) <i>El establecimiento y la seguridad de las áreas forestales permanentes,</i> (c) <i>La tenencia de tierras y los derechos de propiedad de los bosques,</i> (d) <i>La aplicación de la ordenación del bosque,</i> (e) <i>El control del aprovechamiento forestal,</i> (f) <i>El control de invasiones humanas al bosque,</i> (g) <i>La vinculación de los trabajadores forestales, su seguridad y salud,</i> (h) <i>La participación de las comunidades locales.</i> | + | - |

Marco económico

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|---|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 1.2 Fuentes y cantidad de recursos financieros que se invierten y reinvierten en la ordenación forestal, administración e investigación | | |

Marco institucional

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 1.3 Número y suficiencia de las instituciones que apoyan la ordenación forestal sostenible. | + | - |
| 1.4 Número de profesionales y personal técnico formado a todos los niveles para llevar a cabo y apoyar las medidas de ordenación, investigación y extensión. | + | + |
| 1.5 Existencia y aplicación de tecnologías adecuadas para practicar la ordenación forestal sostenible y procesar y utilizar eficientemente los productos forestales. | + | + |
| 1.6 Capacidad y mecanismos para planificar la ordenación forestal sostenible y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso. | + | + |
| 1.7 Existencia de medios adecuados para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible. | + | + |

Criterio 2

Seguridad de los recursos forestales

Este Criterio se relaciona con la extensión de bosques naturales existentes para asegurar el desarrollo de la ordenación, manejo silvicultural y el aprovechamiento forestal, así como mantener la conservación de la diversidad biológica, los servicios ambientales y beneficios sociales, culturales y económicos.

Igualmente, tiene en cuenta las tierras bajo categorías de planificación territorial, las plantaciones forestales, la agroforestería, la delimitación en el terreno de las áreas objeto de aprovechamiento forestal, las tierras forestales convertidas para usos no forestales permanentes y las directrices establecidas para controlar la deforestación por actividades humanas.

La ordenación sostenible de los bosques es una empresa a largo plazo y depende de la estabilidad y seguridad de las tierras boscosas de la nación. Por ello, este criterio establece las bases de las prácticas forestales sostenibles. Considera comprensivamente la extensión y el porcentaje de tierras con bosques naturales y plantados, las necesidades para conservar la diversidad biológica y las aspiraciones de las generaciones presentes y futuras en relación con los productos y servicios forestales dentro del contexto general de planificación de la economía nacional, así como en la consecución del desarrollo sostenible.

Descripción de la base de recursos

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 2.1 Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales, tierras forestales permanentes y áreas bajo planes de uso integrado de tierras. | + | + |
| 2.2 Extensión y porcentaje del área total de la tierra bajo cada tipo de bosque. | + | + |
| 2.3 Longitud y porcentaje de linderos externos de las tierras forestales permanentes demarcados o claramente definidos. | + | + |
| 2.4 Extensión de tierras forestales permanentes convertidas a uso no forestal permanente. | + | + |

Procedimientos de protección

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 2.5 Existencia de procedimientos para controlar la invasión humana, los incendios forestales, el pastoreo y la explotación furtiva de los bosques. | + | + |

Criterio 3

Salud y condiciones del ecosistema forestal

Este Criterio está relacionado con las condiciones de los bosques del país y con el funcionamiento biológico saludable de sus ecosistemas forestales. Las condiciones y la salud del bosque pueden verse afectadas por diversas actividades humanas y sucesos naturales, que van desde la polución del aire, incendios, inundaciones y tormentas hasta los ataques de insectos y plagas.

Incluye aspectos tales como las actividades humanas y los fenómenos naturales que ocurren en los bosques naturales y sus efectos y grado de incidencia, la prevención y control de la introducción de especies, plagas y enfermedades potencialmente dañinas a los ecosistemas forestales, al igual que el uso y control de productos químicos y la prevención y control de incendios forestales en los bosques de producción.

El conocimiento de los daños a los bosques originados por las actividades antrópicas y los fenómenos naturales, es importante para prevenir y controlar los efectos negativos y también, para establecer los medios legales, técnicos y culturales útiles para tales fines. De esta manera, una caracterización de los procesos de intervención humana permiten alcanzar la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques locales, por ejemplo proponiendo alternativas de solución a los conflictos hallados en el mencionado diagnóstico.

Área de bosques dañados por actividades humanas y grado de los daños

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 3.1 Extensión de los daños causados por las actividades humanas dentro de las tierras forestales permanentes, grado y naturaleza originados por: (a) La invasión humana (b) La agricultura, (c) Las carreteras, (d) La minería, (e) Las presas, (f) Los incendios no planeados, (g) La agricultura de roza, (h) El pastoreo nómada, (i) La explotación furtiva, (j) Las prácticas inapropiadas de cosecha, (k) La cosecha de más de una vez durante el ciclo de corta (reentrada) (l) La caza, y (m) Otras formas de daños a los bosques tales como cambios en el equilibrio hidrológico, polución, introducción de plantas exóticas y especies animales perjudiciales, ramoneo y pastoreo (estas deben especificarse). | + | + |

Área y grado de daños en el bosque debidos a causas naturales

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|---|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 3.2 Extensión de los daños causados por fenómenos naturales dentro de las tierras forestales permanentes, grado y naturaleza originados por: (a) Incendios incontrolados, (b) Sequías, (c) Tormentas o catástrofes naturales, (d) Plagas y enfermedades, y (e) Otras causas naturales. | + | + |

Procedimientos de conservación y protección

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 3.3 Existencia y puesta en práctica de procedimientos para prevenir y controlar la introducción de plagas y enfermedades. | + | - |
| 3.4 Existencia y puesta en práctica de procedimientos para prevenir la introducción de plantas exóticas y especies animales perjudiciales. | + | - |
| 3.5 Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos sobre uso de productos químicos en el bosque. | + | + |
| 3.6 Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos para prevenir y controlar los incendios forestales. | + | + |

Criterio 4

Producción forestal sostenible

Este Criterio está relacionado con la ordenación del bosque para la producción de maderas y productos

forestales no madereros, mediante la aplicación de métodos y técnicas mejoradas de manejo, aprovechamiento y silvicultura. Los bosques seleccionados para la producción de madera pueden satisfacer otras importantes funciones, tales como la protección del medio ambiente y la conservación de especies y ecosistemas.

Evaluación de recursos

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|---|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 4.1 Extensión y porcentaje de bosques para los que se han utilizado procedimientos de inventario y estudios para definir la cantidad de los principales productos forestales y los derechos de propiedad. | + | + |
| 4.2 Cantidad y nivel de cosecha sostenible de cada producto forestal maderable y no maderable principal para cada tipo de bosque. | + | + |

Procedimientos de planificación

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 4.3 Existencia, extensión y puesta en práctica de planes de ordenación y de manejo forestal. | + | + |
| 4.4 Extensión y porcentaje de bosques aprovechados conforme a planes de manejo forestal. | + | + |

Directrices de ordenación

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|---|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 4.5 Existencia y aplicación de directrices de ordenación para cada tipo de bosque, que cubran la evaluación de la regeneración natural y medidas para suplementar la regeneración natural cuando sea necesario. | + | + |
| 4.6 Existencia y aplicación de directrices para la corta de impacto reducido/bajo para minimizar los daños en los rodales residuales. | + | + |

Comprobación y evaluación

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 4.7 Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos para evaluar los daños a los rodales residuales y estudios después de la cosecha para evaluar la efectividad de la regeneración. | + | + |

Criterio 5

Diversidad biológica

Este Criterio está relacionado con la información existente en las áreas donde se realizan aprovechamientos forestales, sobre directrices, estrategias y mecanismos cuyo objetivo sea la conservación de los componentes de la diversidad biológica: ecosistemas, comunidades, especies y recursos genéticos.

El aprovechamiento de los bosques naturales debe estar enmarcado dentro de los principios del uso sostenible de la biodiversidad, definidos en la Política Nacional de Biodiversidad (Ministerio del Medio Ambiente, 1999) y en la estrategia sobre enfoque ecosistémico (UNESCO, 2000) que pretende orientar el manejo integrado de la tierra, el agua y los recursos vivos y promueve la conservación, el uso sostenible y la distribución equitativa de sus beneficios potenciales.

Los indicadores propuestos evalúan tanto la diversidad como la pertinencia de las directrices de manejo para su conservación. Al nivel de la diversidad ecosistémica la evaluación considera el número, la extensión y la representación (%) que los diversos ecosistemas tienen dentro del Sistema de Áreas Protegidas. Al nivel de especies, deberá reconocerse la existencia de medidas para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres.

En lo que a la conservación de la diversidad genética se refiere, los indicadores pretenden evaluar la existencia de acciones cuyo objetivo es la protección in situ o ex situ de los recursos genéticos de las especies o de las comunidades de especial importancia por su estado de conservación o por su uso comercial.

De otra parte, se definen indicadores para evaluar las actividades de manejo y seguimiento desarrolladas en el país, en relación con la conservación y recuperación de ecosistemas, comunidades y especies.

Diversidad ecosistémica

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|---|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 5.1 Extensión y porcentaje del área de ecosistemas incluidos en el Sistema de Parques Nacionales Naturales. | + | - |

Diversidad de Especies

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|----------------------------|------------|
| | Nacional | UOF |
| 5.2 Existencia y puesta en práctica de procedimientos para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres. | + | + |

Diversidad Genética

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|----------------------------|------------|
| | Nacional | UOF |
| 5.3 Existencia y puesta en práctica de una estrategia para la conservación in situ y/o ex situ de la diversidad genética de las especies de flora y fauna silvestres de especial valor comercial o que se encuentran en alguna categoría de riesgo de extinción. | + | + |
| 5.4 Existencia y aplicación de procedimientos sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado. | + | + |

Directrices de ordenación

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|---|----------------------------|------------|
| | Nacional* | UOF |
| 5.5 Extensión y porcentaje del área de ecosistemas incluidos en áreas de aprovechamiento forestal del país. | + | + |
| 5.6 Existencia y puesta en práctica de directrices de ordenación para mantener inalterada una parte de los bosques de producción, proteger las especies de flora y fauna silvestres en riesgo de extinción y las características de especial interés biológico. | + | + |

Procedimientos de comprobación y ordenación

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|----------------------------|------------|
| | Nacional | UOF |
| 5.7 Existencia y puesta en práctica de procedimientos para evaluar los cambios en la diversidad biológica de los bosques de producción comparada con áreas del mismo tipo de bosque que se conservan libres de intervenciones humanas. | + | + |

Criterio 6

Suelos y recursos hídricos

Este Criterio se refiere a la conservación de suelos, recursos hídricos, humedales y las cuencas hidrográficas, con el fin de contribuir a mantener la productividad y calidad del ecosistema forestal y otros ecosistemas relacionados, así como al mantenimiento de la calidad del agua y la productividad hidrobiológica. Igualmente, trata de las directrices establecidas o por establecer por las autoridades ambientales para el diseño de vías de extracción de productos forestales, con el fin de prevenir la compactación, la sedimentación, la erosión y la productividad.

La importancia de este criterio radica, de una parte, en que se relaciona con el mantenimiento de la productividad y con la calidad del suelo y el agua dentro del bosque, y se asocia con los ecosistemas acuáticos, y de otra, desempeña un papel crucial fuera del bosque, manteniendo la calidad del agua y el flujo en los tramos más bajos de los ríos y reduciendo las inundaciones y la sedimentación

Las zonas forestales de las fuentes hídricas y los cuerpos de agua, desempeñan un papel fundamental en los procesos de escorrentía, erosión, calidad y temperatura del agua y son consideradas como las de mayor potencial para aportar sedimentos a los ríos

Las actividades a emprender en las diferentes labores del aprovechamiento forestal, cuando se realizan técnicamente y debidamente planificadas, contribuyen a conservar los suelos y los recursos hídricos forestales, al funcionamiento normal de los ecosistemas y pueden generar significativas ganancias operativas, económicas, ambientales y sociales, como por ejemplo, reducción de los gastos económicos en diferentes actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal, mantenimiento de la calidad del agua y la productividad hidrobiológica, productividad del suelo, regulación de caudales, navegabilidad por algunas fuentes hídricas, reducción de inundaciones y de la sedimentación, entre otras.

Los indicadores cuantitativos relacionados con los efectos que la ordenación del bosque tienen sobre el suelo y el agua, son medidas tales como la productividad del suelo dentro del bosque y los datos de la calidad del agua y los caudales medio y máximo de los ríos que emergen del bosque. Esta información en ocasiones es difícil y costosa de obtener y no suele estar disponible sino para un número limitado de sitios, dado que cada unidad de ordenación forestal tiene sus propias características sobre este aspecto como la pendiente, la estructura geológica y la erosión inherente del tipo de suelo.

Existen evidencias de que los daños al suelo y a los recursos hídricos se pueden evitar con la planificación adecuada de las actividades del aprovechamiento forestal, especialmente en cuanto a la tala, construcción de vías, incluyendo canales y extracción de los productos. La protección del suelo y el agua puede asegurarse óptimamente mediante directrices específicas para diferentes situaciones y estas pueden estar basadas solamente en la experiencia e investigaciones.

Algunos indicadores nacionales pueden estar derivados de la agregación de indicadores de las unidades de ordenación forestal, o pueden ser el resultado de que existan directrices nacionales que se cumplan de conformidad con las variaciones en las condiciones locales.

Extensión de la zona de protección

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|----------------------------|------------|
| | Nacional | UOF |
| 6.1 Extensión y porcentaje del área forestal ordenada principalmente para la protección del suelo y del agua. | + | + |
| 6.2 Extensión y porcentaje del área a cosechar para las que se han definido, documentado y protegido valores de la cuenca hidrográfica antes de la cosecha. | + | + |
| 6.3 Extensión y porcentaje del área a cosechar que ha sido definida como ambientalmente susceptible a la erosión y protegida antes de la cosecha. | + | + |
| 6.4 Extensión y porcentaje del área a cosechar, longitud de las orillas de los cursos hidrográficos, cuerpos de agua, manglares y humedales protegidas por fajas de amortiguación, que se han demarcado o definido claramente antes de la cosecha. | + | + |

Medidas de conservación y protección

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|----------------------------|------------|
| | Nacional | UOF |
| 6.5 Existencia y puesta en práctica de procedimientos para identificar y demarcar áreas susceptibles para la protección del suelo y el agua y humedales de particular significancia. | + | + |
| 6.6 Disponibilidad y puesta en práctica de directrices para el trazado de caminos forestales, inclusive necesidades de drenaje y conservación de fajas amortiguadoras a lo largo de los ríos y cauces de agua. | + | + |
| 6.7 Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos de cosecha para prevenir la compactación del suelo causada por la maquinaria de cosecha, y para protegerlo contra la erosión durante las operaciones de cosecha. | + | + |

Control y evaluación

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|----------------------------|------------|
| | Nacional | UOF |
| 6.8 Existencia y puesta en práctica de procedimientos para evaluar los cambios en la calidad del agua, la flora y la fauna acuática de los cursos fluviales que emergen de los bosques de producción, en comparación con los cursos fluviales que emergen de bosques del mismo tipo que se conservan libres de intervenciones humanas. | + | + |

Criterio 7

Aspectos sociales, culturales y económicos

Este Criterio se relaciona con la evaluación y análisis de los aspectos sociales, económicos y culturales requeridos para realizar un uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los bosques naturales, mediante lo cual pueden obtenerse múltiples beneficios para los habitantes de los bosques como bienes y servicios para cubrir sus necesidades y para mejorar su bienestar y calidad de vida, así como productos forestales maderables y no maderables de calidad para satisfacer las demandas del mercado.

En lo económico, aborda la participación del sector forestal en el Producto Interno Bruto (PIB), el empleo en el sector forestal en cuanto tiene que ver con el número de trabajadores, los ingresos percibidos por la trabajadores forestales, la cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en el mercado nacional e internacional y los cosechados para satisfacer las necesidades de uso doméstico de los habitantes del bosque, la eficiencia en el aprovechamiento y transformación de los productos forestales, la distribución de los costos, beneficios e incentivos derivados del uso y manejo del bosque entre los actores que lo utilizan, la producción de madera rolliza en relación con la capacidad de procesamiento de las industrias madereras y, finalmente, la cantidad de carbono capturado y almacenado en los bosques naturales.

En lo social, aborda los derechos respecto de atención a la salud y la seguridad de los trabajadores forestales, la demografía, el número de habitantes que dependen de los productos del bosque para satisfacer necesidades de uso doméstico y de otras propias de su cultura, la extensión de las tierras boscosas con y sin definición de sus derechos de propiedad, el grado de reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión y tenencia de los bosques, el grado de participación de las comunidades en la planificación y ordenación forestal y en las actividades económicas forestales, el número de acuerdos celebrados con las comunidades y responsabilidades para el manejo conjunto de los bosques y la incidencia de los factores políticos y sociales en la ordenación, manejo y uso de los bosques.

En lo cultural, determina la existencia de sitios de importancia cultural, recreativa, educativa, investigativa, de interés arqueológico y la aplicación de mecanismos para la integración de los conocimientos locales que favorecen la ordenación forestal sostenible, las actividades de capacitación de las comunidades locales, de los usuarios de los bosques y de los trabajadores forestales y los mecanismos para garantizar la participación de las comunidades locales y de los usuarios de los bosques en el desarrollo de las actividades de la ordenación forestal.

Aspectos socioeconómicos y culturales

| | Indicadores | Nivel de aplicación | |
|-----|--|---------------------|-----|
| | | Nacional | UOF |
| 7.1 | Valor y porcentaje de la contribución del sector forestal en el producto interno bruto. | + | - |
| 7.2 | Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en el mercado nacional e internacional. | + | + |
| 7.3 | Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso doméstico. | + | + |

| | | |
|--|---|---|
| 7.4 Relación de la producción interna de madera rolliza con la capacidad de procesamiento de las industrias madereras. | + | - |
| 7.5 Eficiencia en la tala, troceo y transformación de productos maderables. | + | + |
| 7.6 Existencia y aplicación de mecanismos para la distribución equitativa de los costos, beneficios e incentivos derivados del uso y manejo del recurso entre los actores que interactúan con el bosque. | + | + |
| 7.7 Existencia y aplicación de procedimientos para garantizar la salud y la seguridad industrial de los trabajadores forestales. | + | + |
| 7.8 Empleo en el sector forestal. | + | + |
| 7.9 Número y extensión de sitios disponibles para investigación, educación, de interés arqueológico, recreación, uso y beneficio de las comunidades locales. | + | + |
| 7.10 Número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales. | + | + |
| 7.11 Extensión de bosques de los cuales dependen las comunidades para su subsistencia y para sus estilos de vida tradicionales y consuetudinarios. | + | + |
| 7.12 Cantidad total de carbono capturado y almacenado en los bosques naturales. | + | - |
| 7.13 Factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques. | + | + |

Participación de las comunidades

| Indicadores | Nivel de aplicación | |
|--|---------------------|-----|
| | Nacional | UOF |
| 7.14 Grado de documentación y reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo de los bosques. | + | + |
| 7.15 Grado en que las prácticas y procesos de planificación y ordenación forestal tienen en cuenta y reconocen los derechos o tradiciones de los pueblos indígenas, de las comunidades locales y de los pobladores forestales que dependen del bosque. | + | + |
| 7.16 Grado de participación de los pueblos indígenas, comunidades locales y de los pobladores que dependen del bosque en las actividades económicas forestales. | + | + |
| 7.17 Número de acuerdos celebrados con las comunidades locales sobre las responsabilidades de manejo conjunto de los bosques naturales. | + | + |



INTRODUCCIÓN

El *“Manual para la Evaluación de los Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales a nivel Nacional”*, tiene por objetivo orientar el trabajo para recopilar y evaluar la información concerniente a 7 Criterios relacionados con las condiciones necesarias para la ordenación sostenible; seguridad de los recursos forestales, producción forestal, diversidad biológica, suelos y recursos hídricos y los aspectos sociales, culturales y económicos, así como de los 57 Indicadores propuestos para evaluar el comportamiento de la ordenación en el contexto nacional.

El documento presenta una breve descripción de cada uno de los Criterios e Indicadores (C&I), los cuadros y las instrucciones para acopiar y diligenciar la información requerida. Además contiene formatos que están diseñados para la presentación de informes requeridos a nivel nacional y por organizaciones internacionales, a las cuales con frecuencia se les debe reportar información, lo cual contribuye a racionalizar los recursos humanos y económicos, evitar la duplicación y presentar oportunamente los reportes.

Los informes obtenidos serán el producto de evaluaciones multitemporales, que permitirán conformar una línea base, conocer los avances, tendencias y cambios en relación con las condiciones del bosque, su ordenación, el manejo y el aprovechamiento a nivel nacional y en caso de existir falencias, tomar los correctivos necesarios. Igualmente, detectar dónde radican los obstáculos o dificultades que limitan el progreso de la ordenación forestal, e identificar las zonas boscosas donde se debe prestar la mayor atención y ofrecer acompañamiento, con el fin de mejorar el manejo y/o contribuir a resolver los problemas que se presentan.

Para interpretar y conocer las tendencias del país, será importante realizar comparaciones entre informes de diferentes épocas, soportados con registros provenientes de fuentes confiables, sin embargo, una gran parte de los datos serán la sumatoria de los resultados de la evaluación de la Unidad de Ordenación Forestal, de ahí que la calidad de los datos presentados son de gran importancia, entendiendo que la información de las evaluaciones serán fundamentales para la toma de decisiones políticas, normativas y mejora de prácticas silviculturales.

Estos aspectos van a permitir que se consolide un esquema de criterios e indicadores de acuerdo a las condiciones sociales, ecológicas y económicas del país, el cual será objeto de constantes mejoras en lo relacionado con la prioridad e importancia de los temas, metodologías para captura y procesamiento de información, asignación eficiente de recursos técnicos y económicos y la apropiación institucional por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, así como la participación de diferentes entidades que deben aportar información de manera oportuna.

Criterio 1

Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible

Este Criterio aborda las condiciones y los requisitos institucionales generales que son necesarias para facilitar la ordenación forestal sostenible. La mayoría cubren marcos normativos e institucionales y son de carácter descriptivo. En conjunto, la información recogida indica el compromiso político del país hacia la ordenación forestal sostenible.

Marco político y jurídico

Para asegurar la ordenación sostenible de los bosques, es importante que los recursos forestales, especialmente los de las áreas forestales permanentes, estén asegurados, protegidos y administrados de conformidad con las mejores prácticas de ordenación con la participación de las comunidades locales que dependen del bosque.

Indicador 1.1

Existencia de un marco de normas, políticas y regulaciones que gobiernan:

| |
|---|
| <i>(a) Objetivos nacionales para los bosques incluyendo la producción, conservación y protección,</i> |
| <i>(b) El establecimiento y la seguridad de las áreas forestales permanentes,</i> |
| <i>(c) La tenencia de tierras y los derechos de propiedad de los bosques,</i> |
| <i>(d) La aplicación de la ordenación del bosque,</i> |
| <i>(e) El control del aprovechamiento forestal,</i> |
| <i>(f) El control de invasiones humanas al bosque,</i> |
| <i>(g) La vinculación de los trabajadores forestales, su seguridad y salud,</i> |
| <i>(h) La participación de las comunidades locales.</i> |

Este Indicador se refiere al marco normativo y de políticas nacionales que regulan o hacen referencia a la OFS, las áreas forestales, la propiedad de los bosques, el control y protección, la participación comunitaria, entre otros, y cuyo cumplimiento permite garantizar la utilización sostenible del bosque natural.

Instrucciones

Punto 1

- a. Acopiar las normas, políticas y regulaciones que gobiernan para los bosques nacionales (producción, conservación, protección), el establecimiento y seguridad de las áreas forestales, la tenencia de tierras y derechos de propiedad de los bosques, la aplicación de la ordenación en el bosque, el control del aprovechamiento forestal, el control a las invasiones humanas al bosque, la vinculación de los trabajadores forestales, su seguridad y salud, y la participación de las comunidades locales.
- b. Anotar en el Cuadro 1.1.1 la presencia (+) o ausencia (-) de normas, políticas y regulaciones que gobiernan cada uno de los puntos listados.

Cuadro 1.1.1 Existencia de normas, políticas y regulaciones

| Marco que gobierna | Normas | Políticas | Regulaciones |
|--|--------|-----------|--------------|
| Objetivos nacionales para los bosques, inclusive la producción, conservación y protección. | | | |
| Establecimiento y seguridad de las áreas forestales permanentes. | | | |
| Tenencia y derechos de propiedad de los bosques. | | | |
| La aplicación de la ordenación forestal. | | | |
| El control del aprovechamiento forestal. | | | |
| Control de las invasiones humanas al bosque. | | | |
| La vinculación de los trabajadores forestales, su seguridad y salud. | | | |
| Participación de las comunidades locales. | | | |

Instrucciones

Punto 2

Listar todas las normas, políticas y regulaciones pertinentes.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
- N. _____

Instrucciones

Punto 3

- a. Incluir una breve descripción de las secciones que sean significativas de cada una de las leyes, políticas y regulaciones listadas en el Punto 2, en relación con las categorías (a) a (h) del Indicador 1.1.
- b. Explicar las diferencias de la aplicación de distintos instrumentos a diferentes categorías (como bosques privados o comunitarios).
- c. Determinar el grado de conocimiento, cumplimiento y efectividad de las normas y políticas para el país.

Describir

- a. Título

- b. Descripción.

- c. Diferencias en categorías.

- d. Grado de conocimiento, efectividad y cumplimiento de las normas y políticas.

- e. Autoridad responsable.

- f. Fecha.

Instrucciones

Punto 4

- a. Consultar sobre las deficiencias significativas en la cobertura de las normas, políticas y regulaciones indicadas en el Punto 1.
- b. Indicar cómo se propone compensar dichas deficiencias.
- c. Indicar las recomendaciones necesarias para expedir o mejorar la normatividad que permita avanzar en el progreso de la OFS.

Describir

- a. Deficiencias significativas en cobertura de las normas.

- b. Propuestas para compensar las deficiencias.

- c. Indicar recomendaciones para mejorar las normas, políticas y regulaciones para avanzar en el progreso de la OFS.

Marco económico

Uno de los más importantes requisitos para que tenga éxito la ordenación sostenible de los bosques, si no el más importante, es la adecuada disponibilidad de recursos financieros necesarios para fomentar y apoyar la ordenación sostenible de los bosques.

Indicador 1.2

Fuentes y cantidad de recursos financieros que se invierten y reinvierten en la ordenación forestal, administración e investigación

Este Indicador se relaciona con los recursos financieros que son asignados por las diferentes instituciones de orden nacional y regional, la reinversión de los mismos y demás acceso a fuentes internacionales de recursos necesarios para garantizar la sustentabilidad de los bosques.

Instrucciones

Punto 5

- a. Recopilar la información sobre las asignaciones presupuestales de las inversiones y reinversiones en ordenación forestal, administración e investigación.
- b. Calcular las inversiones y reinversiones medias anuales durante los últimos cinco años.
- c. Hacer una distinción entre las reinversiones provenientes de fuentes externas y la reinversión de ingresos derivados por uso de los bosques.
- d. Totalizar los ingresos por crédito y contribuciones internacionales.
- e. Diligenciar el Cuadro 1.2.1

Cuadro 1.2.1 Valor de las inversiones y reinversiones medias directas en ordenación forestal, administración e investigación

| Fuentes | Inversiones (en 1000 US\$)* | Reinversiones (en 1000 US\$)* |
|--|--------------------------------|----------------------------------|
| Nacionales (gubernamentales), directas | | N/A |
| Nacionales (gubernamentales) provenientes de ingresos forestales | N/A | |
| Regionales (gubernamentales), directas | | N/A |
| Regionales (gubernamentales) provenientes de ingresos forestales | N/A | |
| Privadas (nacionales), directas | | N/A |
| Privadas (nacionales) provenientes de ingresos | | |

Indicador 1.3

Número y suficiencia de las instituciones que apoyan la ordenación forestal sostenible

Este Indicador se refiere a la existencia de instituciones, públicas y privadas, encargadas del fomento y apoyo a los procesos de la OFS en el país, incluyendo los organismos que apoyan la investigación.

Instrucciones

Punto 7

- Determinar las instituciones que apoyan la ordenación forestal sostenible.
- Diligenciar el Cuadro 1.3.1 listando todas las instituciones que están relacionadas en el apoyo de la ordenación forestal sostenible.
- Identificar el “tipo” de cada institución, es decir, gubernamental, no gubernamental, ambiental, industrial, etc.
- Describir el papel principal de la institución.

Cuadro 1.3.1 Instituciones que apoyan la ordenación forestal sostenible

| Nombre de la institución | Tipo de institución | Papel principal de la institución |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Instrucciones

Punto 8

- Determinar las instituciones públicas que están cumpliendo y desarrollando funciones relacionadas con la investigación, la administración y la OFS.
- Consultar sobre las propuestas para mejorar cualquiera de estas instituciones.
- Consultar sobre los obstáculos encontrados para mejorar la eficiencia de las instituciones que apoyan la OFS.

Describir

- Instituciones y funciones (investigación, ordenación forestal).

- Propuestas de mejora.

- c. Existencia de obstáculos para mejorar la eficiencia de las instituciones que apoyan la OFS.
-
-

Indicador 1.4

Número de profesionales y personal técnico formado a todos los niveles para llevar a cabo y apoyar las medidas de ordenación, investigación y extensión

Este Indicador se relaciona con el personal profesional y técnico de las instituciones, tanto públicas como privadas, que realizan, fomentan o apoyan la ordenación, el manejo, la investigación forestal y la extensión, con el fin de lograr la OFS en el país.

Instrucciones

Punto 9

- a. Consultar en cada uno de los Institutos de Investigación del SINA, las CAR y demás instituciones, sobre el número de personal profesional y técnico para cumplir y desarrollar funciones que aplican, fomentan o apoyan adecuadamente la OFS.
- b. Diligenciar el Cuadro 1.4.1

Cuadro 1.4.1 Personal destinado para la ordenación forestal

| Categoría de personal | Número de personal | |
|--------------------------------------|--------------------|------------------|
| | Gubernamental | No gubernamental |
| Profesionales (título universitario) | | |
| Técnicos | | |
| Total | | |

Instrucciones

Punto 10

- a. Consultar sobre cada categoría del personal listado en el Punto 9 e incluir referencias sobre las fuentes y la fecha de los datos usados.

Describir

- a. Gubernamental (profesional).
-
-

b. No gubernamental (profesional).

c. Gubernamental (técnico).

d. No gubernamental (técnico).

Instrucciones

Punto 11

a. Describir cómo puede mejorarse la eficacia del personal (por ejemplo, en número o calidad de la formación y experiencia).

Describir

Profesional

Técnico

Indicador 1.5

Existencia y aplicación de tecnologías adecuadas para practicar la ordenación forestal sostenible y procesar y utilizar eficientemente los productos forestales

Este Indicador está relacionado con la aplicación de tecnologías especialmente de ingeniería forestal y de aprovechamiento o cosecha del bosque, que se utilizan para mejorar las prácticas de manejo del bosque y los efectos de dichas tecnologías.

Instrucciones

Punto 12

- a. Describir las tecnologías utilizadas (especialmente de ingeniería forestal y aprovechamiento forestal) para mejorar la ordenación sostenible de los bosques y los efectos del uso de dichas tecnologías en el país.
- b. Describir cualquier cambio reciente en la tecnología que se usa.
- c. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- d. Consultar sobre los obstáculos encontrados para la aplicación de tecnologías adecuadas y de las mejoras propuestas.

Describir

- a. Descripción de tecnologías y efectos de su uso

- b. Cambios recientes en tecnologías

- c. Mejoras propuestas

- d. Posibles obstáculos en la aplicación de tecnologías adecuadas para practicar la OFS y procesar eficientemente los productos forestales.

Instrucciones

Punto 13

- a. Describir las tecnologías que se usan para procesar y utilizar eficientemente los productos del bosque.
- b. Consultar sobre los cambios recientes en la tecnología usada.
- c. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- d. Consultar sobre los obstáculos en la aplicación de las tecnologías para procesar y utilizar eficientemente los productos del bosque y para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

a. Descripción de la tecnología

b. Cambios recientes

c. Mejoras propuestas

d. Posibles obstáculos en la aplicación de tecnologías para procesar y utilizar eficientemente los productos del bosque.

Indicador 1.6

Capacidad y mecanismos para planificar la ordenación forestal sostenible y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso

Este Indicador se relaciona con la definición de las áreas forestales productoras y la formulación de los respectivos planes de ordenación forestal, como mecanismo necesario para la planificación de la OFS y su avance o progreso en el país.

Instrucciones

Punto 14

- a. Acopiar la información sobre las áreas forestales productoras y protectoras-productoras declaradas por la CAR o el estado de avance para tal declaración.
- b. Consultar los aspectos relacionados con la evaluación e información periódicas sobre el proceso.
- c. Acopiar y consultar los planes de ordenación forestal formulados por la CAR respectiva.
- d. Consultar sobre la capacidad disponible para planificar la OFS y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso de la OFS.
- e. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- f. Consultar sobre los obstáculos para aplicar los mecanismos para planificar la ordenación sostenible y la aplicación de estas mejoras o avances propuestos.

Describir

- a. Relación de áreas forestales productoras y protectoras-productoras declaradas y / o estado de avance.

- b. Descripción de los aspectos de evaluación e información periódicas sobre el proceso.

- c. Descripción y relación de planes de ordenación forestal formulados

- d. Capacidad disponible de la CAR para planificar la OFS y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso de la OFS

- e. Mejoras propuestas y avances

- f. Posibles obstáculos para la aplicación de mejoras o avances en la planificación de la OFS y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso de la OFS.

Instrucciones

Punto 15

- a. Incluir un organigrama del proceso de planificación de la OFS.
- a. Organigrama del proceso de planificación de la OFS y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso de la OFS

Indicador 1.7

Existencia de medios adecuados para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible

Este Indicador se relaciona con los medios utilizados por las instituciones responsables, para divulgar la información sobre normas, políticas y prácticas para aumentar la concientización ciudadana sobre la sustentabilidad de los bosques, con el propósito de que los diferentes actores vinculados con el sector participen en la toma de decisiones y en la formulación de estrategias, planes y programas.

Instrucciones

Punto 16

- a. Describir brevemente los medios y métodos utilizados por las instituciones responsables para divulgar la información sobre normas, políticas y prácticas para aumentar la concientización ciudadana.
- b. Listar las instituciones responsables de estos procesos.
- c. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- d. Consultar sobre los obstáculos para la aplicación de medios y métodos para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la OFS.

Describir

- a. Medios y métodos utilizados para divulgar información; partes implicadas.

- b. Institución(es) responsable(s).

- c. Mejoras propuestas.

- d. Posibles obstáculos para la aplicación de mejoras en los medios y métodos para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la OFS.

Criterio 2

Seguridad de los recursos forestales

Este Criterio se relaciona con la extensión de bosques naturales existentes para asegurar el desarrollo de la ordenación, manejo silvicultural y el aprovechamiento forestal, así como mantener la conservación de la diversidad biológica, los servicios ambientales y beneficios sociales, culturales y económicos.

Igualmente, tiene en cuenta las tierras bajo categorías de planificación territorial, las plantaciones forestales, la agroforestería, la delimitación en el terreno de las áreas objeto de aprovechamiento forestal, las tierras forestales convertidas para usos no forestales permanentes y las directrices establecidas para controlar la deforestación por actividades humanas.

La ordenación sostenible de los bosques es una empresa a largo plazo y depende de la estabilidad y seguridad de las tierras boscosas de la nación. Por ello, este criterio establece las bases de las prácticas forestales sostenibles. Considera comprensivamente la extensión y el porcentaje de tierras con bosques naturales y plantados, las necesidades para conservar la diversidad biológica y las aspiraciones de las generaciones presentes y futuras en relación con los productos y servicios forestales dentro del contexto general de planificación de la economía nacional, así como en la consecución del desarrollo sostenible.

Descripción de la base de recursos

El plan general del uso de la tierra es importante para asegurar la ordenación sostenible de los bosques, especialmente de las tierras forestales permanentes, en relación con los otros sectores de la economía. En este contexto, los límites externos de las tierras forestales permanentes deben estar demarcados claramente y comprobarse regularmente los cambios en su extensión.

Indicador 2.1

Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales, tierras forestales permanentes y áreas bajo planes de uso integrado de tierras

Este Indicador se refiere a la determinación de la superficie boscosa existente, cuantificando los bosques naturales, las plantaciones forestales, incluyendo la agroforestería, así como las tierras forestales permanentes y bajo categorías de planificación territorial establecidas por las autoridades competentes, con el propósito de contar con una oferta permanente de bosques.

Instrucciones

Punto 17

- a. Acopiar y consultar la información relacionada con las tierras bajo planes integrados de uso de la tierra.
- b. Determinar en hectáreas la extensión de las tierras bajo planes integrados de uso de la tierra y el porcentaje respecto al área total del país, excluyendo los cuerpos hídricos interiores.
- c. Diligenciar el Cuadro 2.1.1.

- d. Acopiar y consultar la información relacionada con las tierras forestales permanentes.
- e. Determinar en hectáreas las extensiones de las tierras forestales permanentes (TFP) con bosques naturales. Calcular los porcentajes en relación con la extensión total de bosques naturales existentes en las TFP y las tierras forestales no permanentes (TFNP).
- f. Determinar en hectáreas las extensiones de las TFP con plantaciones forestales. Calcular el porcentaje en relación con la extensión total de las plantaciones existentes en las TFP y las TFNP.
- g. Determinar en hectáreas las extensiones totales de las TFNP con bosques naturales. Calcular los porcentajes en relación con la extensión total de bosques naturales existentes en las TFP y las TFNP.
- h. Realizar la suma en hectáreas de las extensiones de las TFFP con bosques naturales y plantaciones y calcular el porcentaje en relación con el total.
- i. Realizar la suma en hectáreas de las extensiones de las TFNP con bosques naturales y plantaciones y calcular el porcentaje en relación con el total.
- j. Diligenciar el Cuadro 2.1.2.
- k. Indicar las fuentes de los datos proporcionados, los métodos mediante los que se obtuvieron (por ejemplo, teledetección, reconocimientos topográfico) y la fecha de los datos.

Cuadro 2.1.1 Extensión y porcentaje de tierras amparadas por planes integrados de uso de la tierra

| Tierras bajo planes integrados del uso de la tierra | Área (en 1000 ha) | Porcentaje del área total* (%) |
|---|-------------------|--------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Describir

a. Fuentes

b. Métodos

c. Fecha

** Se refiere al área total de un país, excluyendo los cuerpos hídricos interiores.*

Cuadro 2.1.2 Extensión de bosques naturales y tierras forestales permanentes

| Categoría de bosque | Natural | | Plantado | | Total | Porcentaje del área * total de la tierra |
|--|---------|---|----------|---|---------|--|
| | 1000 ha | % | 1000 ha | % | 1000 ha | % |
| Tierras forestales permanentes (TFP) | | | | | | |
| Tierras Forestales no permanentes (TFNP) | | | | | | |
| Total | | | | | | |

* Se refiere al área total de un país, excluyendo los cuerpos hídricos internos.

Describir

Fuentes

Método

Fecha

Indicador 2.2

Extensión y porcentaje del área total de la tierra bajo cada tipo de bosque

Este Indicador se refiere a la extensión y al porcentaje de los ecosistemas forestales existentes dentro y fuera de las tierras forestales permanentes, permitiendo conocer la oferta total de los bosques naturales existentes en el país.

Instrucciones

Punto 18

- a. Acopiar los estudios existentes sobre los bosques del país, debidamente avalados por las autoridades competentes.
- b. Determinar y calcular en hectáreas los tipos de bosques existentes al interior de las TFP y las TFNP.
- c. Describir brevemente los tipos de bosques
- d. Calcular los porcentajes de cada tipo de bosques en relación con el total.

- e. Diligenciar el Cuadro 2.2.1 con descripciones breves sobre cada tipo principal de bosques del país.
- f. Incluir las referencias de las fuentes de clasificación utilizadas.

Nota: Utilizar la clasificación de tipos de bosques disponible que sea más adecuada para detallar de la composición de sus especies y evaluar la diversidad biológica (por ejemplo, una clasificación basada en la composición de las especies, si se dispone de ella, es más útil que una basada en la estructura del bosque; y una clasificación basada en comunidades forestales localizadas es más útil que una basada en categorías regionales generalizadas).

Cuadro 2.2.1 Área de tipos de bosques dentro y fuera de las tierras forestales permanentes

| Nombre del tipo de bosque | Descripción breve | Área dentro de TFP (en 1000 ha) | Área fuera de TFP (en 1000 ha) | Porcentaje del área total* (%) |
|---------------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | | | |

* Se refiere al área total de un país, excluyendo los cuerpos hídricos internos.

Describir

Referencias (Instituciones y fechas)

Instrucciones

Punto 19

Incluir un mapa del país donde aparezcan los tipos de bosques listados en el Punto 18.

Indicador 2.3

Longitud y porcentaje de linderos externos de las tierras forestales permanentes demarcados o claramente definidos

Este Indicador se refiere a la determinación de la longitud de los límites demarcados o definidos en el terreno de las tierras forestales permanentes, con métodos visibles a lo largo de los linderos como mojones, vallas y, marcado de árboles, entre otros, con el objeto de tener claridad sobre los linderos, así como para dirimir posibles conflictos debidos a invasiones o intervenciones ilegales que puedan afectar la seguridad de los bosques.

Instrucciones

Punto 20

- Acopiar la información sobre las TFP.
- Calcular los límites en kilómetros de las TFP.
- Cuantificar en kilómetros la longitud demarcada y no demarcada del perímetro de las TFP.
- Diligenciar el Cuadro 2.3.1 con la información sobre la longitud y el porcentaje de linderos externos que se han demarcado o definido con claridad mediante el establecimiento de plantas, la marcación de árboles seleccionados situados en los linderos, mojones y la colocación de vallas o avisos, entre otros.

Cuadro 2.3.1 Linderos externos de las tierras forestales permanentes

| Longitud demarcada (km) | Longitud sin demarcar (km) | Porcentaje demarcado (%) |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Instrucciones

Punto 21

- Citar las referencias de las fuentes y la fecha de los datos usados en el Punto 20. Las fuentes pueden ser datos de campo, mapas, registros, etc.
- Listar los organismos responsables.
- Consultar sobre las propuestas para completar o mejorar la demarcación de los linderos externos de las tierras forestales permanentes.
- Consultar sobre los obstáculos existentes para la presentación de las propuestas.

Describir

- Referencias (con fecha)

- Organismos responsables

- Propuesta para completar o mejorar las demarcaciones de los linderos de las tierras forestales permanentes.

- d. Obstáculos presentados para completar o mejorar las demarcaciones de los linderos de las tierras forestales permanentes.

Indicador 2.4

Extensión de tierras forestales permanentes convertidas a uso no forestal permanente

Este Indicador se refiere a la cuantificación de la superficie de las tierras boscosas que han sido transformadas por la intervención humana para dar lugar a otros usos no forestales, originando un cambio permanente en la utilización de la tierra

Los datos básicos se establecerán mediante el área de TFP en el momento de la presentación del primer informe del país. En este informe puede hacerse un cálculo de los cambios durante los cinco

años precedentes. En informes posteriores, los cambios anotados deben ser los que han ocurrido desde la fecha de presentación del informe anterior.

Instrucciones

Punto 22

- Acopiar la información oficial existente las áreas de las TFP convertidas para usos forestales no permanentes. agricultura, poblados, desarrollo de infraestructuras (construcción de vías, explotaciones petroleras, oleoductos, gasoductos, poliductos, embalses, líneas de interconexión eléctrica, centros turísticos y acuicultura, entre otros), etc.
- Calcular la extensión en hectáreas que se ha convertido oficialmente a usos no forestales permanentes.
- Identificar y calcular en hectáreas, las áreas que se han añadido oficialmente a las TFP.
- Calcular la extensión en hectáreas que se ha añadido oficialmente a las TFP.
- Diligenciar el Cuadro 2.4.1.

Cuadro 2.4.1 Cambios en el área de las tierras forestales permanentes

| Cambios en el área de las tierras forestales permanentes | Área (en 1000ha) |
|--|------------------|
| Área en el último informe (incluir la fecha) | |
| Área convertida oficialmente a agricultura | |
| Área convertida oficialmente para poblados y desarrollo de infraestructura | |
| Área convertida formalmente para otros propósitos (especificar) | |
| Área añadida oficialmente | |
| Área de TFP en la actualidad | |

Instrucciones

Punto 23

Indicar las fuentes de los datos dados en el Punto 22 y los medios mediante los que se obtuvieron, por ejemplo, teledetección, mapas, registros, etc.

Describir

Fuentes y fechas de la información incluida en el Punto 22.

Procedimientos de protección

La base de recursos forestales debe asegurarse no sólo mediante medios legislativos sino también controlando las actividades antropogénicas que son perjudiciales para los bosques naturales. Esto asegurará que no se desperdician las inversiones realizadas en la ordenación forestal sostenible a largo plazo y que continuará generando los productos y servicios forestales deseados.

Indicador 2.5

Existencia de procedimientos para controlar la invasión humana, los incendios forestales, el pastoreo y la explotación furtiva de los bosques

Este Indicador se relaciona con los diferentes procedimientos establecidos o por establecer por las autoridades competentes para prevenir y controlar las invasiones humanas, los incendios forestales, el pastoreo y la explotación furtiva de los bosques naturales, con el fin de evitar la pérdida de la oferta y contribuir a la conservación y mantenimiento de los bosques.

Instrucciones

Punto 24

- a. Acopiar los procedimientos establecidos por las autoridades competentes para controlar la invasión humana, los incendios forestales, el pastoreo y la explotación furtiva de los bosques.
- b. Listar los procedimientos.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar sobre los cambios recientes en los procedimientos.
- e. Consultar sobre las propuestas para mejorar.
- f. Consultar sobre los obstáculos encontrados para mejorar las propuestas para controlar la invasión humana, los incendios forestales, el pastoreo y la explotación furtiva de los bosques.

Describir

a. Procedimientos

b. Organismos responsables

c. Cambios recientes

d. Mejoras propuestas

e. Posibles obstáculos

Criterio 3

Salud y condiciones del ecosistema forestal

Este Criterio está relacionado con las condiciones de los bosques del país y con el funcionamiento biológico saludable de sus ecosistemas forestales. Las condiciones y la salud del bosque pueden verse afectadas por diversas actividades humanas y sucesos naturales, que van desde la polución del aire, incendios, inundaciones y tormentas hasta los ataques de insectos y plagas.

Incluye aspectos tales como las actividades humanas y los fenómenos naturales que ocurren en los bosques naturales y sus efectos y grado de incidencia, la prevención y control de la introducción de especies, plagas y enfermedades potencialmente dañinas a los ecosistemas forestales, al igual que el uso y control de productos químicos y la prevención y control de incendios forestales en los bosques de producción.

El conocimiento de los daños a los bosques originados por las actividades antrópicas y los fenómenos naturales, es importante para prevenir y controlar los efectos negativos y también, para establecer los medios legales, técnicos y culturales útiles para tales fines. De esta manera, una caracterización de los procesos de intervención humana permiten alcanzar la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques locales, por ejemplo proponiendo alternativas de solución a los conflictos hallados en el mencionado diagnóstico.

Área de bosques dañados por actividades humanas y grado de los daños

Existen muchas actividades humanas que afectan a la salud o dañan las condiciones de los bosques, disminuyendo la oferta o afectando su productividad. La gravedad de cada una puede variar de un año a otro, de un lugar y de una región a otra.

La intervención de los bosques naturales por el hombre, para actividades diferentes a la producción forestal, es uno de los factores que más puede obstaculizar la ordenación, manejo y aprovechamiento sostenible. Un ejemplo lo constituyen actividades como la construcción de grandes proyectos de infraestructura, el cambio de uso de la tierra forestal para agricultura y ganadería, así como la colonización espontánea causada por la marginalidad socioeconómica de amplios sectores de la población, el conflicto armado y el desplazamiento forzoso.

Indicador 3.1

Extensión de los daños causados por las actividades humanas dentro de las tierras forestales permanentes, grado y naturaleza originados por:

- (a) La invasión humana
- (b) La agricultura,
- (c) Las carreteras,
- (d) La minería,
- (e) Las presas,
- (f) Los incendios no planeados,
- (g) La agricultura de roza,
- (h) El pastoreo nómada,
- (i) La explotación furtiva,
- (j) Las prácticas inapropiadas de cosecha,
- (k) La cosecha de más de una vez durante el ciclo de corta (reentrada)
- (l) La caza, y
- (m) Otras formas de daños a los bosques tales como cambios en el equilibrio hidrológico, polución, introducción de plantas exóticas y especies animales perjudiciales, ramoneo y pastoreo (estas deben especificarse).

Este Indicador hace referencia a la extensión de los daños causados por las actividades humanas dentro de las tierras forestales permanentes, originados principalmente por las invasiones, las actividades agropecuarias (agricultura, agricultura de roza, el pastoreo nómada, la explotación furtiva, prácticas inapropiadas de cosecha, la cosecha de más de una vez durante el ciclo de corta), las explotaciones mineras, desarrollo de obras de infraestructura, los incendios no planeados y la caza, entre otras.

Instrucciones

Punto 25

- a. Identificar y caracterizar las actividades humanas que afectan o dañan los bosques naturales.
- b. Cuantificar, en hectáreas, el promedio durante los últimos cinco años, de los daños causados a los bosques al interior de las tierras forestales permanentes, originados por las diferentes actividades humanas.
- c. Diligenciar el Cuadro 3.1.1, indicando los daños sufridos durante los últimos cinco años.

Nota: Si para los Puntos 25 y 26 no ocurre alguno de los tipos de daños listados en (a) a (m), escribir N/A (no aplicable). Si los datos tienen que compararse entre períodos de presentación de informes, es importante que el organismo responsable de la preparación del informe anote detalladamente la manera en que se define cada uno de estos tipos de daños (por ejemplo, “carreteras” puede tomarse de modo que cubre solamente el área de la superficie de la carretera, el área afectada por el drenaje de la carretera o el área influenciada por los emigrantes que se han establecido a lo largo de la carretera).

Cuadro 3.1.1 Daños anuales promedios debido a actividades humanas durante los cinco últimos años

| Tipo de actividad humana | Área afectada (ha) |
|---|---------------------|
| Invasión humana | |
| Agricultura | |
| Carreteras | |
| Minería | |
| Presas | |
| Incendios no planeados | |
| Agricultura de roza | |
| Pastoreo trashumante | |
| Explotación furtiva | |
| Prácticas no apropiadas de cosecha | |
| Cosecha de más de una vez | |
| Caza | |
| Otras formas de daños al bosque (especificar) | |

Área y grado de daños en el bosque debidos a causas naturales

Además de los daños causados por las actividades humanas, los bosques pueden ser dañados por agentes naturales, los cuales se deben considerar al calcular el área neta de producción para productos y servicios forestales.

Indicador 3.2

Extensión de los daños causados por fenómenos naturales dentro de las tierras forestales permanentes, grado y naturaleza originados por:

- (a) Incendios incontrolados,
- (b) Sequías,
- (c) Tormentas o catástrofes naturales,
- (d) Plagas y enfermedades, y
- (e) Otras causas naturales

Este Indicador se refiere a la extensión de los daños causados por diferentes fenómenos naturales dentro de las tierras forestales permanentes, como los incendios forestales, sequías, tormentas o vendavales y plagas y enfermedades, entre otras.

Instrucciones

Punto 26

- a. Identificar y caracterizar los fenómenos naturales que afectan o dañan los bosques naturales.
- b. Localizar las zonas en donde ocurrieron los fenómenos y caracterizar los daños causados al bosque.
- c. Cuantificar en hectáreas, el promedio durante los últimos cinco años, de los daños causados a los bosques al interior de las tierras forestales permanentes, originados por fenómenos naturales.
- d. Diligenciar el Cuadro 3.2.1, indicando los daños promedios sufridos durante los últimos cinco años.

Cuadro 3.2.1 Daños promedios anuales sufridos por los bosques debidos a causas naturales durante los últimos cinco años

| Tipo de daño natural | Área afectada (ha) |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Incendios incontrolados | |
| Sequía | |
| Tormentas y catástrofes naturales | |
| Plagas y enfermedades | |
| Otras causas naturales (Especificar) | |

Procedimientos de conservación y protección

Se pueden tomar un número de medidas adicionales para reducir o eliminar los daños causados por agentes naturales o humanos. Los indicadores siguientes tratan con algunas de esas medidas.

Indicador 3.3

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para prevenir y controlar la introducción de plagas y enfermedades

Este Indicador se relaciona con los procedimientos establecidos por las autoridades competentes para prevenir y controlar la introducción de plagas y enfermedades a los ecosistemas forestales, para que no causen, entre otros efectos, una alteración en la estructura y la dinámica de las comunidades y poblaciones vegetales.

Instrucciones

Punto 27

- a. Acopiar y consultar los procedimientos existentes para prevenir y controlar la introducción de plagas y enfermedades a los ecosistemas forestales.

- b. Listar los procedimientos vigentes y describir su puesta en práctica.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- e. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- f. Consultar sobre los obstáculos encontrados para mejorar las propuestas de procedimientos para prevenir y controlar la introducción de plagas y enfermedades a los ecosistemas forestales.

Describir

a. Procedimientos

b. Organismos responsables

c. Cambios recientes

d. Mejoras propuestas

e. Posibles obstáculos en la puesta en práctica de procedimientos para prevenir y controlar la introducción de plagas y enfermedades a los ecosistemas forestales.

Indicador 3.4

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para prevenir la introducción de plantas exóticas y especies animales perjudiciales

Este Indicador se relaciona con los procedimientos establecidos por las autoridades competentes para prevenir y controlar la introducción de especies florísticas y faunísticas perjudiciales a los ecosistemas forestales, para que no causen, entre otros efectos, una alteración en la estructura y la dinámica de las comunidades y poblaciones vegetales.

Instrucciones

Punto 28

- a. Acopiar y consultar los procedimientos existentes para prevenir y controlar la introducción de especies florísticas y faunísticas perjudiciales a los ecosistemas forestales.
- b. Listar los procedimientos vigentes y describir su puesta en práctica.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- e. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- f. Consultar sobre los obstáculos encontrados para mejorar las propuestas de procedimientos para prevenir y controlar la introducción de especies florísticas y faunísticas perjudiciales a los ecosistemas forestales.

Describir

- a. Procedimientos

- b. Organismos responsables

- c. Cambios recientes

- d. Mejoras propuestas a los procedimientos existentes para prevenir y controlar la introducción de especies florísticas y faunísticas perjudiciales a los ecosistemas forestales.

- e. Posibles obstáculos a la aplicación de procedimientos para prevenir y controlar la introducción de especies florísticas y faunísticas perjudiciales a los ecosistemas forestales.

Indicador 3.5

Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos sobre uso de productos químicos en el bosque

Este Indicador se relaciona con las directrices establecidas por las autoridades competentes para regular el uso, manejo y control de productos químicos en el bosque, tales como productos para la profilaxis de maderas, el manejo silvicultural y el desarrollo de cultivos agrícolas, para que no causen efectos negativos sobre el equilibrio, el funcionamiento, la productividad de los ecosistemas forestales y la salud humana.

Instrucciones

Punto 29

- a. Acopiar y consultar los procedimientos existentes sobre uso de productos químicos en el bosque.
- b. Listar los procedimientos vigentes y describir su puesta en práctica.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- e. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- f. Consultar sobre los obstáculos encontrados para mejorar las propuestas de procedimientos sobre uso de productos químicos en el bosque.

Describir

- a. Procedimientos

- b. Organismos responsables

- c. Cambios recientes

- d. Mejoras propuestas

- e. Posibles obstáculos para mejorar los procedimientos sobre uso de productos químicos en el bosque.

Indicador 3.6

Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos para prevenir y controlar los incendios forestales

Este Indicador se refiere a los procedimientos establecidos por las diferentes autoridades e instituciones, tendientes a prevenir la aparición de incendios forestales y realizar su control sobre los ecosistemas boscosos, tales como la disminución de su extensión y la alteración de su funcionamiento biológico.

Instrucciones

Punto 30

- a. Acopiar y consultar los procedimientos existentes para prevenir y controlar los incendios forestales.
- b. Listar los procedimientos vigentes y describir su puesta en práctica.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- e. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- f. Consultar sobre los obstáculos encontrados para mejorar las propuestas de procedimientos para prevenir y controlar los incendios forestales.

Describir

- a. Procedimientos

- b. Organismos responsables

- c. Cambios recientes

- d. Mejoras propuestas

- e. Posibles obstáculos para la aplicación de procedimientos para prevenir y controlar los incendios forestales.

Criterio 4

Producción forestal sostenible

Este Criterio está relacionado con la ordenación del bosque para la producción de maderas y productos forestales no madereros, mediante la aplicación de métodos y técnicas mejoradas de manejo, aprovechamiento y silvicultura. Los bosques seleccionados para la producción de madera pueden satisfacer otras importantes funciones, tales como la protección del medio ambiente y la conservación de especies y ecosistemas.

Evaluación de recursos

Las evaluaciones de los recursos forestales realizadas periódicamente son vitales para asegurar la producción sostenible de productos y servicios forestales para la sociedad. Estas evaluaciones proporcionan información necesaria no sólo sobre el nivel de producción de la cosecha, sino también sobre el tipo y calidad de los bosques que pueden extraerse, si los recursos están ordenados efectivamente y de manera compatible para asegurar el entorno forestal y los recursos genéticos.

Indicador 4.1

Extensión y porcentaje de bosques para los que se han utilizado procedimientos de inventario y estudios para definir la cantidad de los principales productos forestales y los derechos de propiedad

Este Indicador se relaciona con la extensión y porcentaje de bosque del país en la que se han realizado estudios y procedimientos de inventario para definir los principales productos de los bosques, para planificar la utilización integral de los ecosistemas y diversificar la producción según los diferentes tipos de bosque y especies. Pretende además establecer los derechos de propiedad de los bosques en el país.

Instrucciones

Punto 31

- a. Consultar con las instituciones responsables sobre los inventarios forestales realizados de los bosques naturales del país, por tipos de ecosistemas forestales.
- b. Para cada producto principal forestal: (1) obtener cifras de mapas y documentos indicando el área de bosques en la que se han realizado estudios e inventarios; (2) clasificar estas áreas de acuerdo con sus diferentes derechos de propiedad.
- c. Incluir las referencias sobre las fuentes de los datos.
- d. Diligenciar el Cuadro 4.1.1.

Nota: Debido a que en una misma área boscosa pueden encontrarse productos maderables y no maderables, las cifras de todos los productos forestales en conjunto pueden sumar más que el área total de bosque. Las columnas de porcentajes (%) se refieren a las áreas donde se han efectuado inventarios y estudios como una parte del área boscosa total.

Cuadro 4.1.1 Derechos sobre los recursos por producto

| Nombre del producto | Derechos sobre los productos y tipos de propiedad | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---------------------------|---|-------------------|---|-----------------------|---|---------------------------|---|--------------------------------|---|
| | Propiedad pública | | | | Propiedad privada | | | | | | | |
| | Estatal | | Otros organismos públicos | | Particulares | | Industrias forestales | | Otros organismos privados | | Comunidades indígenas o negras | |
| | Área (1000 ha) | % | Área (1000 ha) | % | Área (1000 ha) | % | Área (1000 ha) | % | Área (1000 ha) | % | Área (1000 ha) | % |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Indicador 4.2

Cantidad y nivel de cosecha sostenible de cada producto forestal maderable y no maderable principal para cada tipo de bosque

Este Indicador se relaciona con la información de los productos forestales maderables y no maderables que son extraídos periódicamente de los diferentes tipos de bosque en el país, con el propósito de llevar registros de producción forestal para la planificación y regulación del aprovechamiento forestal.

Instrucciones

Punto 32

- a. Consultar con las CAR las estadísticas de productos forestales maderables y no maderables extraídos anualmente en promedio, por tipos de bosque.
- b. Diligenciar el Cuadro 4.2.1 con cálculos del nivel anual promedio de cosecha sostenible para cada producto maderable y no maderable importante en las áreas forestales productoras, clasificado

Procedimientos de planificación

Los procedimientos de planificación deben tener unas bases firmes y ser efectivos porque la producción de productos y servicios forestales suele necesitar de períodos de largo plazo. Las inversiones en actividades forestales producirán los beneficios deseados a la sociedad mediante una planificación adecuada.

Indicador 4.3

Existencia, extensión y puesta en práctica de planes de ordenación y de manejo forestal

Este Indicador se relaciona con la existencia y aplicación de los planes de ordenación forestal y los planes de manejo forestal como instrumentos de planificación y administración de las áreas forestales productoras o protectoras-productoras que se han definido.

Instrucciones

Punto 33

- a. Describir los procedimientos y procesos para formular: (1) planes de ordenación forestal, y (2) planes de manejo forestal.
- b. Consultar con las CAR y relacionar la existencia de los planes de ordenación y planes de manejo, en ejecución.
- c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos o contenidos.
- d. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- e. Consultar sobre los obstáculos para la puesta en práctica de los planes de ordenación y de manejo, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

Planes de ordenación forestal

- a. Procedimientos para formulación

- b. Planes formulados y en ejecución.

- c. Cambios recientes

Planes de manejo forestal

- a. Procedimientos para formulación

- b. Planes formulados y en ejecución.

- c. Cambios recientes

d. Mejoras propuestas

d. Mejoras propuestas

e. Posibles obstáculos para su aplicación

e. Posibles obstáculos para su aplicación

Indicador 4.4

Extensión y porcentaje de bosques aprovechados conforme a planes de manejo forestal

Este Indicador se relaciona con la información correspondiente a la extensión de los bosques del país que son aprovechados bajo planes de manejo forestal avalados y aprobados por las CAR y su porcentaje con respecto al total nacional de la cobertura forestal.

Instrucciones

Punto 34

- Consultar con las CAR, relacionar y totalizar los planes de manejo forestal en ejecución
- Diligenciar el Cuadro 4.4.1 con la extensión (área) y porcentaje de bosques de producción para cada tipo de bosque cubierto por planes de manejo forestal.
- Incluir referencias (con fechas).

Cuadro 4.4.1 Área y porcentaje de bosques de producción cubiertos por planes de manejo, por tipo de bosque

| Nombre del tipo de bosque | Bosque de producción | | | |
|---------------------------|------------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|
| | Bajo planes de manejo (en 1000 ha) | No cubierto por planes de manejo (en 1000 ha) | Total (en 1000 ha) | Porcentaje bajo planes de manejo |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Describir

Referencias y fecha para los datos del Punto 34.

Directrices de ordenación

Directrices de ordenación forestal transparentes, como inventario forestal antes de la corta para prescribir los niveles de corta sostenible, inventario forestal después de la corta para evaluar el estado y la condición de los bosques talados y los tipos de tratamientos silvícolas necesarios para rehabilitar dichos bosques, procedimientos sobre cosecha forestal para reducir los daños al ecosistema del bosque y su medio ambiente, y procedimientos para la comprobación y evaluación periódicas de las prácticas de ordenación, asegurarán que todas las operaciones forestales se realicen de la manera más efectiva en función de los costos. También facilitarán una mejor comunicación entre los que elaboran los planes y los ejecutores, lo que permitiría que las actividades forestales puedan realizarse dentro del contexto general de la ordenación forestal sostenible.

Indicador 4.5

Existencia y aplicación de directrices de ordenación para cada tipo de bosque, que cubran la evaluación de la regeneración natural y medidas para suplementar la regeneración natural cuando sea necesario

Este Indicador se relaciona con el desarrollo, la evaluación de la regeneración natural del bosque, la aplicación de medidas y directrices necesarias para su manejo, y la conservación de la producción biológica, silvicultural y económica.

Instrucciones

Punto 35

- a. Consultar con las CAR las directrices utilizadas para evaluar la regeneración natural.
- b. Listar las directrices utilizadas para (1) evaluar la regeneración natural para cada tipo de bosque; y (2) suplementar la regeneración natural si ello fuera necesario.
- c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- d. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- e. Consultar sobre los obstáculos para la aplicación de directrices de ordenación para cada tipo de bosque, que cubran la evaluación de la regeneración natural y medidas para suplementar la regeneración natural cuando sea necesario, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

- a. Directrices utilizadas para evaluar la regeneración natural.

- b. Directrices por tipo de bosque.

- c. Cambios recientes en los procedimientos.

d. Mejoras y recomendaciones propuestas.

e. Posibles obstáculos para su aplicación

Indicador 4.6

Existencia y aplicación de directrices para la corta de impacto reducido/bajo para minimizar los daños en los rodales residuales

Este Indicador se relaciona con la existencia y aplicación de directrices sobre sistemas y técnicas de cosecha de bajo impacto, para prevenir, mitigar y controlar posibles efectos sobre la vegetación, tales como la pérdida de la regeneración natural, la apertura excesiva del dosel, el deterioro de la calidad de copas y fustes o afectación del sotobosque.

Instrucciones

Punto 36

- a. Consultar con las CAR las directrices establecidas sobre sistemas y técnicas de impacto reducido.
- b. Listar las directrices en vigor de corta de impacto reducido/bajo para minimizar los daños en los rodales residuales.
- c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en las directrices.
- d. Consultar sobre los obstáculos para la aplicación de directrices para la corta de impacto reducido/bajo, para minimizar los daños en los rodales residuales, así como los obstáculos para la aplicación de las mejoras propuestas.

Describir

- a. Consultar con las CAR sobre las directrices establecidas de impacto reducido.

- b. Listar las directrices vigentes.

- c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos para su aplicación.

Comprobación y evaluación

Es pertinente evaluar en qué medida y con cuánta eficacia se usan las directrices de ordenación disponibles para los principales productos forestales en las áreas forestales productoras y/o protectoras-productoras. Esto se debe a que pudiera ser necesario revisar y actualizar las directrices de modo que reflejen nuevos conceptos de ordenación forestal sostenible. También debe comprobarse el nivel de daños en los rodales residuales después de la corta, así como la suficiencia de regeneración, con miras a asegurar la producción sostenible de los principales productos forestales maderables y no maderables.

Indicador 4.7

Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos para evaluar los daños a los rodales residuales y estudios después de la cosecha para evaluar la efectividad de la regeneración

Este Indicador se relaciona con la aplicación de procedimientos que permitan evaluar posibles impactos negativos o daños en la vegetación residual después de la corta y la necesidad de contar con estudios que permitan definir la efectividad de la regeneración natural del bosque.

Instrucciones

Punto 37

- a. Consultar con las CAR los procedimientos establecidos para la evaluación de la afectación producida en la vegetación residual después de realizado el aprovechamiento forestal.
- b. Listar los procedimientos establecidos de evaluación.
- c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos o directrices.
- d. Consultar sobre nuevas propuestas o mejoras de los procedimientos.
- e. Consultar sobre los obstáculos para la puesta en práctica de procedimientos para evaluar los daños a los rodales residuales y estudios después de la cosecha para evaluar la efectividad de la regeneración, así como los obstáculos para la aplicación de las mejoras propuestas

Describir

- a. Consultar con las CAR los procedimientos establecidos de evaluación.

b. Cambios recientes en los procedimientos

c. Mejoras propuestas

d. Posibles obstáculos para su aplicación.

Instrucciones

Punto 38

- a. Consultar con las CAR qué tipo de estudios se realizan después de la corta, destinados a evaluar la efectividad de la regeneración.
- b. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- c. Consultar sobre las mejoras propuestas en los procedimientos.
- d. Consultar sobre los obstáculos para la puesta en práctica de procedimientos para evaluar los daños a los rodales residuales y estudios después de la cosecha para evaluar la efectividad de la regeneración, así como los obstáculos para la aplicación de las mejoras propuestas.

Describir

a. Consultar con las CAR estudios que se realizan para evaluar la regeneración.

b. Cambios recientes en los procedimientos.

c. Mejoras propuestas.

d. Posibles obstáculos en su aplicación.

Criterio 5

Diversidad biológica

Este Criterio está relacionado con la información existente en las áreas donde se realizan aprovechamientos forestales, sobre directrices, estrategias y mecanismos cuyo objetivo sea la conservación de los componentes de la diversidad biológica: ecosistemas, comunidades, especies y recursos genéticos.

El aprovechamiento de los bosques naturales debe estar enmarcado dentro de los principios del uso sostenible de la biodiversidad, definidos en la Política Nacional de Biodiversidad (Ministerio del Medio Ambiente, 1999) y en la estrategia sobre enfoque ecosistémico (UNESCO, 2000) que pretende orientar el manejo integrado de la tierra, el agua y los recursos vivos y promueve la conservación, el uso sostenible y la distribución equitativa de sus beneficios potenciales.

Los indicadores propuestos evalúan tanto la diversidad como la pertinencia de las directrices de manejo para su conservación. Al nivel de la diversidad ecosistémica la evaluación considera el número, la extensión y la representación (%) que los diversos ecosistemas tienen dentro del Sistema de Áreas Protegidas. Al nivel de especies, deberá reconocerse la existencia de medidas para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres.

En lo que a la conservación de la diversidad genética se refiere, los indicadores pretenden evaluar la existencia de acciones cuyo objetivo es la protección in situ o ex situ de los recursos genéticos de las especies o de las comunidades de especial importancia por su estado de conservación o por su uso comercial.

De otra parte, se definen indicadores para evaluar las actividades de manejo y seguimiento desarrolladas en el país, en relación con la conservación y recuperación de ecosistemas, comunidades y especies.

Diversidad ecosistémica

Una de las estrategias para lograr la conservación de la diversidad biológica a nivel nacional, consiste en establecer y ordenar un sistema de áreas protegidas que contengan muestras representativas y en lo posible inalteradas, de todos los tipos de ecosistemas presentes en el país.

La eficacia de esta estrategia depende del área total protegida, del porcentaje de cada tipo de ecosistema cubierto, su representatividad, su tamaño relativo al área del tipo de ecosistema, su ubicación dentro del paisaje (conjuntamente con otros ecosistemas que les rodean) y la conectividad necesaria entre los diferentes ecosistemas que contiene.

Para ello es necesario asegurar el diseño e implementación de políticas eficaces para el uso de las tierras nacionales, el uso de las tierras forestales y para áreas protegidas, que estarán apoyadas por una legislación apropiada, mecanismos efectivos para su ejecución y puesta en vigor así como las consultas y relaciones armonizadas con las comunidades locales.

Diversas categorías de manejo pueden constituir dicho sistema, dependiendo de las posibilidades y necesidades de conservación. Avanzar en la ordenación de dichas categorías y afianzar las áreas de alto valor de conservación ya establecidas, es prioridad de la gestión ambiental del país; en esta, juega un papel preponderante el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (SPNN), el cual contempla las categorías de manejo más restrictivas y cuyo objetivo es la conservación de la diversidad biológica y cultural del país.

Por ello y en principio, es fundamental aplicar la evaluación de este Criterio al SPNN, con el fin de determinar aspectos básicos tales como el área total protegida y el porcentaje de cada ecosistema protegido o su representatividad. A partir de esta información, se puede avanzar en la evaluación de la totalidad del Sistema de Áreas Protegidas, incluyendo, además aspectos sobre vulnerabilidad, amenaza y riesgo, entre otros de interés.

La aplicación de este indicador permite establecer la extensión y la representatividad de ecosistemas protegidos por el SPNN, para lo cual es necesario obtener información sobre el número y la superficie que ocupan los ecosistemas representados en el Sistema

Indicador 5.1

Extensión y porcentaje del área de ecosistemas incluidos en el sistema de parques nacionales naturales

Este Indicador hace referencia al área de los sistemas ecológicos del país que se encuentra protegida en el SPNN, información base para conocer el estado de su conservación y para establecer la posibilidad de inclusión de nuevas áreas con miras a garantizar la protección o recuperación de ecosistemas poco representados en el actual SPNN.

Instrucciones

Punto 39

- a. Cuantificar el número de áreas protegidas (AP) del SPNN según cada categoría existente en dicho sistema.
- b. Acopiar la cartografía temática existente, en lo posible a escala 1:25.000, de cada una de las áreas protegidas del SPNN.
- c. Diligenciar el Cuadro 5.1.1, según las indicaciones siguientes:
 - Elaborar un cuadro para cada categoría del SPNN que al momento de realizar el informe ha sido utilizada (por ejemplo, Parque Nacional Natural, Santuario de Fauna y Flora, Reserva Nacional Natural, Vía Parque Nacional Natural o Área Natural Única).
 - Indicar los tipos de ecosistemas presentes en la totalidad de las AP del SPNN.
 - Contabilizar para cada tipo de ecosistema el número total de AP del SPNN según cada categoría.
 - Cuantificar en hectáreas, la superficie total de cada tipo de ecosistema protegido en las diferentes categorías del SPNN.
 - Establecer para cada tipo de ecosistema, el porcentaje de área protegida que se encuentra en la totalidad de cada categoría.
 - Indicar las AP o porcentaje de éstas, de menor y mayor tamaño existentes en cada categoría.
 - Establecer el porcentaje protegido de cada tipo de ecosistema en las AP de cada categoría, respecto su área total conocida en el país.
 - Indicar los temas que han sido considerados en sistemas de información geográfica del SPNN que sirvan como base para su manejo y conservación.
 - Indicar las amenazas conocidas sobre las AP de cada categoría del SPNN según cada mapa temático.

Cuadro 5.1.1 Tipos de ecosistemas presentes en las áreas protegidas del SPNN

| Áreas Protegida del SPNN | | | | | |
|--|---------------------|--------|--------|-------|--------|
| Representatividad | Tipos de Ecosistema | | | | |
| | Tipo 1 | Tipo 2 | Tipo 3 | ----- | Tipo n |
| Número | | | | | |
| Superficie (ha) | | | | | |
| % de ecosistema protegido en el AP | | | | | |
| Escala de tamaños de las AP | | | | | |
| % de ecosistema protegido con relación a la totalidad del área ocupada por el ecosistema en el país. | | | | | |

| Cartografía | Mapas temáticos existentes | | | | |
|-------------|----------------------------|--------|--------|-----|--------|
| | Mapa 1 | Mapa 2 | Mapa 3 | ——— | Mapa n |
| Escala | | | | | |
| Amenazas | | | | | |

Diversidad de Especies

Se entiende que la conservación de la diversidad biológica puede asegurarse óptimamente, evitando que las especies de fauna y flora silvestre alcancen condiciones próximas a la extinción, por lo que es importante establecer procedimientos a nivel nacional para conocer el estado de conservación de las especies y para proteger y recuperar su hábitat y sus poblaciones naturales.

Dicho esfuerzo por proteger y recuperar especies de fauna y flora silvestre, es, sin duda, una misión de quienes pretendan aprovechar los bosques naturales, pues de ello depende la dinámica de su uso y su sustentabilidad.

Se considera esencial la existencia y aplicación de medidas de carácter estatal para lograr la recuperación de las poblaciones y del hábitat que ocupan las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro, garantizando de esta forma la conservación de los sistemas biológicos donde conviven.

Como indicador para evaluar la efectividad y pertinencia de las acciones y medidas para la conservación de la diversidad al nivel de comunidades o de especies, se considera la existencia de procedimientos para categorizar las especies según su estado de riesgo y de medidas para lograr la conservación de aquellas más amenazadas y vulnerables.

Indicador 5.2

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres

Este Indicador se refiere a la existencia y puesta en práctica de procedimientos para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestre, los cuales son de importancia para cualificar su condición de riesgo y conocer las medidas de manejo adoptadas para su conservación.

Instrucciones

Punto 40

- a. Consultar y acopiar los procedimientos establecidos por las autoridades nacionales para categorizar las especies de flora y fauna silvestre según su estado de riesgo (vulnerabilidad y amenaza).
- b. Listar los procedimientos recientes empleados para categorizar las especies de flora y fauna silvestre según su estado de riesgo (vulnerabilidad y amenaza).
- c. Listar los organismos responsables
- d. Listar las especies de flora y fauna silvestre según las categorías de riesgo aplicables al nivel nacional.
- e. Listar las normas de carácter nacional o regional, que respaldan declaratorias de especies de fauna y flora silvestres según su categoría de riesgo.
- f. Mencionar la inclusión o exclusión de especies de fauna y flora silvestres con área de distribución en el país, en listados internacionales sobre categorías de riesgo o amenaza.
- g. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- h. Consultar sobre las mejoras propuestas en los procedimientos.
- i. Consultar sobre los obstáculos encontrados para aplicar los procedimientos para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres, así como los obstáculos para aplicar las mejores propuestas.

Describir

- a. Procedimientos y criterios

- b. Organismos responsables

- c. Listados de especies según su categoría de riesgo

- d. Listados de normas sobre declaratorias de especies según su riesgo.

- e. Especies incluidas o excluidas en listados internacionales.

- f. Cambios recientes.

g. Mejoras propuestas.

h. Posibles obstáculos y limitaciones encontrados para la aplicación de los procedimientos para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres y de las mejoras propuestas.

Diversidad Genética

La conservación de la diversidad biológica requiere del adecuado manejo y protección de los recursos genéticos. Aunque este propósito puede resultar complejo de conseguir en la práctica, un lugar adecuado de concentrar esfuerzos en las especies que se encuentran en riesgo de extinción, así como en aquellas con valores comerciales identificados

Es fundamental que además de los esfuerzos por la conservación “in situ”, se adopten medidas tendientes a conocer y proteger los recursos genéticos, en especial los de las especies o comunidades de especies de fauna y flora silvestre consideradas amenazadas o en peligro y de aquellas consideradas de alto valor comercial.

Se emplea un indicador para evaluar las acciones y medidas dirigidas hacia la conservación de la diversidad genética, que se centra en la recopilación de información sobre el acceso a los recursos genéticos.

Indicador 5.3

Existencia y puesta en práctica de una estrategia para la conservación in situ y/o ex situ de la diversidad genética de las especies de flora y fauna silvestres de especial valor comercial o que se encuentran en alguna categoría de riesgo de extinción

Este Indicador se refiere a la existencia y puesta en práctica de una estrategia para la conservación in situ” y/o ex situ de la diversidad de recursos genéticos de las especies de flora y fauna silvestres que tienen especial valor comercial o se encuentran en alguna de las categorías de riesgo de extinción, con el fin de garantizar su existencia.

Instrucciones

Punto 41

- a. Consultar si existe una estrategia para la conservación in situ” y/o «ex situ» de la diversidad genética para las especies de flora y fauna silvestre que tienen especial valor comercial o se encuentran en alguna de las categorías de riesgo de extinción.
- b. Listar los organismos responsables.
- c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en la estrategia.
- d. Consultar sobre las mejoras propuestas de la estrategia.
- e. Consultar sobre los obstáculos encontrados para poner en práctica la estrategia para la conservación de las especies de fauna y flora silvestres, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

a. Estrategias.

b. Organismos responsables.

c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos y limitaciones encontrados para la aplicación de la estrategia y de las mejoras propuestas.

Indicador 5.4

Existencia y aplicación de procedimientos sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado

Este Indicador se relaciona con los procedimientos sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado, así como a la conveniencia de compartir equitativamente con las comunidades locales los beneficios que se derivan de la utilización de los conocimientos tradicionales, las innovaciones y las prácticas pertinentes para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes.

Instrucciones

Punto 42

- a. Consultar y acopiar las normas sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado, que en el nivel nacional regulen este tipo de actividades.
- b. Listar los procedimientos recientes que regulan el acceso a los recursos genéticos y conocimiento asociado.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar y acopiar solicitudes a la Autoridad Nacional competente, para establecer contratos de acceso a recursos genéticos.

- e. Consultar y acopiar contratos de acceso a recursos genéticos, suscritos entre particulares y el Gobierno Nacional.
- f. Consultar sobre los cambios recientes en los procedimientos.
- g. Consultar sobre las mejoras propuestas en los procedimientos.
- h. Consultar sobre los obstáculos encontrados para poner en práctica los procedimientos sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

- a. Procedimientos.

- b. Organismos responsables.

- c. Solicitudes.

- d. Contratos (objeto, participantes, condiciones, vigencia).

- e. Cambios recientes.

- f. Mejoras propuestas.

- g. Posibles obstáculos y limitaciones encontrados para la aplicación de los procedimientos sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado y de las mejoras propuestas.

Directrices de ordenación

Una importante contribución adicional a la conservación nacional de la diversidad biológica puede conseguirse mediante algunas medidas de ordenación en los bosques de producción. Estas medidas (a) contribuirán a la calidad del bosque, (b) harán una contribución directa a la conservación de la diversidad

biológica, y (c) permitirán que las áreas protegidas vecinas sean más eficaces en establecer áreas contiguas ambientalmente compatibles. Este tipo de conservación se asegura mediante directrices de ordenación para los bosques en cuestión.

Para conocer estos impactos, es importante, además, de hacer seguimiento al estado de la diversidad ecosistémica y de especies, en las áreas específicas de aprovechamiento, conocer si existen procedimientos de seguimiento de los impactos generados.

Indicador 5.5

Extensión y porcentaje del área de ecosistemas incluidos en áreas de aprovechamiento forestal del país

Este Indicador se refiere al área de los sistemas ecológicos que se encuentran en las zonas de aprovechamiento forestal del país, información base para conocer el estado de conservación de dichos sistemas y para garantizar su protección o recuperación, así como de especies, de especial valor comercial o en riesgo de extinción.

Instrucciones

Punto 43

- a. Cuantificar el número de ecosistemas presentes en las áreas de aprovechamiento forestal del país.
- b. Acopiar la cartografía temática existente, en lo posible a escala 1:25.000 de las áreas de aprovechamiento forestal del país.
- c. Diligenciar el Cuadro 5.5.1. según las indicaciones siguientes:
 - Indicar los tipos de ecosistemas presentes en las áreas de aprovechamiento forestal
 - Indicar en hectáreas, la superficie total de ecosistemas presente en las áreas de aprovechamiento forestal.
 - Establecer para cada tipo de ecosistema, el porcentaje de área que se encuentra en las áreas de aprovechamiento forestal.
 - Indicar el área de cada ecosistema, de menor y mayor tamaño existentes en las áreas de aprovechamiento forestal.
 - Establecer el porcentaje de cada ecosistema que se encuentra en las áreas de aprovechamiento forestal.

Cuadro 5.5.1 Tipos de ecosistemas en las áreas de aprovechamiento forestal del país

| Representatividad | Tipos de Ecosistema | | | | |
|--|---------------------|--------|--------|-------|--------|
| | Tipo 1 | Tipo 2 | Tipo 3 | ----- | Tipo n |
| Número | | | | | |
| Superficie (ha) | | | | | |
| % de ecosistema | | | | | |
| Escala de tamaños de las zonas de protección | | | | | |
| Número de especies protegidas | | | | | |

Indicador 5.6

Existencia y puesta en práctica de directrices de ordenación para mantener inalterada una parte de los bosques de producción, proteger las especies de flora y fauna silvestres en riesgo de extinción y las características de especial interés biológico

Este Indicador se refiere a los procedimientos y puesta en práctica de las directrices de ordenación para mantener inalterada o como zonas testigo, una parte de los bosques naturales de producción, con el fin de proteger las especies de flora y fauna silvestre en riesgo de extinción, así como proteger las características de especial interés biológico como árboles semilleros, sitios de anidado, nichos y especies claves. Estos procedimientos son básicos para contribuir a la conservación de la diversidad biológica, de los ecosistemas y hábitats naturales y al mantenimiento y la restauración de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales.

Instrucciones

Punto 44

- a. Consultar y acopiar las directrices de ordenación para mantener inalterada una parte de los bosques de producción, proteger las especies de flora y fauna silvestres en riesgo extinción y proteger las características de especial interés biológico.
- b. Listar las directrices recientes.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar sobre los cambios recientes en las directrices.
- e. Consultar sobre las mejoras propuestas en las directrices.
- f. Consultar sobre los obstáculos para aplicar las directrices de ordenación para mantener inalterada una parte de los bosques de producción, proteger las especies de flora y fauna silvestres en riesgo de extinción y proteger las características de especial interés biológico, y los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

- a. Directrices

- b. Organismos responsables

- c. Cambios recientes

d. Mejoras propuestas

e. Posibles obstáculos y limitaciones encontrados para la aplicación de las directrices de ordenación y de las mejoras propuestas.

Procedimientos de comprobación y ordenación

Es de importancia realizar comprobaciones de campo para determinar posibles cambios que se puedan presentar en la diversidad biológica debido a las diferentes actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal, para lo cual, se pueden realizar análisis comparativos con ecosistemas del mismo tipo que no se han sometido a actividades del hombre.

Indicador 5.7

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para evaluar los cambios en la diversidad biológica de los bosques de producción comparada con áreas del mismo tipo de bosque que se conservan libres de intervenciones humanas

Este Indicador hace referencia a los procedimientos establecidos para evaluar los cambios de la diversidad biológica a que se someten los sistemas naturales sometidos a aprovechamiento forestal, comparando con áreas del mismo tipo de bosque que no se ha sometido a ninguna perturbación, incluyendo las intervenciones humanas.

Instrucciones

Punto 45

- a. Consultar y acopiar los procedimientos de monitoreo de la biodiversidad en los bosques naturales que son objeto de aprovechamiento forestal.
- b. Listar los procedimientos para evaluar los cambios en la diversidad biológica en los bosques naturales que son objeto de aprovechamiento forestal.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Acopiar la información sobre planes o programas de recuperación.
- e. Consultar sobre los cambios recientes en los procedimientos.
- f. Consultar sobre las mejoras propuestas en los procedimientos.
- g. Consultar sobre los obstáculos encontrados para la aplicación de los procedimientos para evaluar los cambios en la diversidad biológica de los bosques de producción comparada con áreas del mismo tipo de bosque que se conservan libres de intervenciones humanas, así como los obstáculos para la aplicación de las mejoras propuestas.

Describir

a. Procedimientos.

b. Organismos responsables.

c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos y limitaciones encontrados para la aplicación de procedimientos y de las mejoras propuestas.

Criterio 6

Suelos y recursos hídricos

Este Criterio se refiere a la conservación de suelos, recursos hídricos, humedales y las cuencas hidrográficas, con el fin de contribuir a mantener la productividad y calidad del ecosistema forestal y otros ecosistemas relacionados, así como al mantenimiento de la calidad del agua y la productividad hidrobiológica. Igualmente, trata de las directrices establecidas o por establecer por las autoridades ambientales para el diseño de vías de extracción de productos forestales, con el fin de prevenir la compactación, la sedimentación, la erosión y la productividad.

La importancia de este criterio radica, de una parte, en que se relaciona con el mantenimiento de la productividad y con la calidad del suelo y el agua dentro del bosque, y se asocia con los ecosistemas acuáticos, y de otra, desempeña un papel crucial fuera del bosque, manteniendo la calidad del agua y el flujo en los tramos más bajos de los ríos y reduciendo las inundaciones y la sedimentación

Las zonas forestales de las fuentes hídricas y los cuerpos de agua, desempeñan un papel fundamental en los procesos de escorrentía, erosión, calidad y temperatura del agua y son consideradas como las de mayor potencial para aportar sedimentos a los ríos

Las actividades a emprender en las diferentes labores del aprovechamiento forestal, cuando se realizan técnicamente y debidamente planificadas, contribuyen a conservar los suelos y los recursos hídricos forestales, al funcionamiento normal de los ecosistemas y pueden generar significativas ganancias operativas, económicas, ambientales y sociales, como por ejemplo, reducción de los gastos económicos en diferentes actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal, mantenimiento de la calidad del agua y la productividad hidrobiológica, productividad del suelo, regulación de caudales, navegabilidad por algunas fuentes hídricas, reducción de inundaciones y de la sedimentación, entre otras.

Los indicadores cuantitativos relacionados con los efectos que la ordenación del bosque tienen sobre el suelo y el agua, son medidas tales como la productividad del suelo dentro del bosque y los datos de la calidad del agua y los caudales medio y máximo de los ríos que emergen del bosque. Esta información en ocasiones es difícil y costosa de obtener y no suele estar disponible sino para un número limitado de sitios, dado que cada unidad de ordenación forestal tiene sus propias características sobre este aspecto como la pendiente, la estructura geológica y la erosión inherente del tipo de suelo.

Existen evidencias de que los daños al suelo y a los recursos hídricos se pueden evitar con la planificación adecuada de las actividades del aprovechamiento forestal, especialmente en cuanto a la tala, construcción de vías, incluyendo canales y extracción de los productos. La protección del suelo y el agua puede asegurarse óptimamente mediante directrices específicas para diferentes situaciones y estas pueden estar basadas solamente en la experiencia e investigaciones.

Algunos indicadores nacionales pueden estar derivados de la agregación de indicadores de las unidades de ordenación forestal, o pueden ser el resultado de que existan directrices nacionales que se cumplan de conformidad con las variaciones en las condiciones locales.

Extensión de la zona de protección

Las medidas que deben tomarse para proteger el suelo y el agua dentro de los “bosques de producción” suelen incluir: a) la protección especial de áreas con suelos susceptibles a la erosión a causa del alto grado de inclinación del terreno o de la naturaleza del suelo y b) la protección especial de los cursos hidrográficos, cuerpos de aguas y humedales de particular significancia, entre otros, mediante fajas amortiguadoras.

Indicador 6.1

Extensión y porcentaje del área forestal ordenada principalmente para la protección del suelo y del agua

Este Indicador se refiere a la cuantificación de las tierras boscosas que se han ordenado para proteger los suelos y el agua, las cuales deben ser reguladas para las actividades humanas, con el fin de evitar la degradación de los suelos, así como la pérdida de la calidad de las aguas, la flora y la fauna acuática y la productividad hidrobiológica.

Instrucciones

Punto 46

- a. Cuantificar en hectáreas los bosques naturales totales de la nación
- b. Acopiar y consultar la información existente sobre de las extensiones boscosas reservadas para proteger los suelos y las aguas. Calcular el área en hectáreas y determinar los porcentajes en relación con el área total de bosques de la nación
- c. Diligenciar el Cuadro 6.1.1.

Cuadro 6.1.1 Áreas forestales ordenadas principalmente para la protección del suelo y el agua

| Bosque | Área | |
|---|------|----------------|
| | ha. | Porcentaje (%) |
| Área total bosques de la nación | | 100 |
| Área forestal ordenada principalmente para la protección del suelo y del agua | | |

Nota: La cifra de las áreas forestales ordenadas principalmente para la protección del suelo y del agua no debe incluir los bosques de producción que, como su nombre lo indica, corresponde a áreas ordenadas para la producción de productos maderables y no maderables.

Indicador 6.2

Extensión y porcentaje del área a cosechar para las que se han definido, documentado y protegido valores de la cuenca hidrográfica antes de la cosecha

Este Indicador se relaciona con las zonas boscosas definidas y reservadas antes de emprender el aprovechamiento forestal, las cuales deben ser reguladas para las actividades humanas, con el fin de conservar y evitar perturbaciones sobre la cuenca o cuencas en la cual se circunscribe las áreas a cosechar, prevenir su degradación y el deterioro de la calidad de vida de los habitantes y de los recursos naturales que la sustentan.

Instrucciones

Punto 47

- a. Acopiar y cuantificar en hectáreas, el área total de los bosques que se van a cosechar.
- b. Acopiar y consultar los estudios de las cuencas en la cual se circunscriben los bosques que se van a cosechar.
- c. Dibujar en un mapa hidrológico a escala apropiada, la cuenca o cuencas y microcuencas en las cuales se circunscriben los bosques a cosechar.
- d. Identificar las extensiones boscosas correspondientes a las partes superiores de las cuencas y microcuencas que deben ser delimitadas en el terreno, sobre las cuales no se pueden adelantar actividades de aprovechamiento forestal y otras actividades humanas no reguladas, con el fin de proteger la cuenca o cuencas y microcuencas, utilizando como soporte mapas hidrológicos, edáficos y de pendientes, entre otros.
- e. Cuantificar en hectáreas, el área de bosques a cosechar, correspondiente a la parte superior de las cuencas hidrográficas definidas y documentadas, que aguas abajo tienen valores sociales y culturales, entre otros.
- f. Cuantificar en hectáreas el área de bosques a cosechar y que forma la parte superior de las cuencas hidrográficas, en las cuales se han protegido los valores aguas abajo. Calcular el área en hectáreas y determinar los porcentajes en relación con el área total a cosechar.
- g. Diligenciar el Cuadro 6.2.1.

Cuadro 6.2.1 Protección de las áreas forestales con valores hidrográficos aguas abajo

| Bosque | Área | |
|---|------|----------------|
| | ha. | Porcentaje (%) |
| Área total del bosque a cosechar | | 100 |
| Área forestal para la cual se han definido y documentado valores de hidrográficos aguas abajo antes de la cosecha | | |
| Área forestal para la que se han protegido valores hidrográficos aguas abajo antes de la cosecha | | |

Nota: El “área a cosechar” debe interpretarse como aquellas “partes del bosque de producción” en las que se tiene la intención de extraer la cosecha en algún momento y se excluyen aquellas partes que están amparadas por alguna forma de protección especial.

Indicador 6.3

Extensión y porcentaje del área a cosechar que ha sido definida como ambientalmente susceptible a la erosión y protegida antes de la cosecha

Este Indicador cuantifica las áreas que por sus características físicas, la pendiente y en ocasiones asociadas a las condiciones climáticas, son susceptibles a la erosión, las cuales deben ser protegidas antes de emprender las actividades relacionadas con la cosecha del bosque y prevenir sucesos que puedan generar impactos ambientales negativos en el sitio y aguas abajo.

Normalmente existen directrices nacionales para la protección de áreas ambientalmente susceptibles a la erosión. En el contexto nacional y regional se han desarrollado clasificaciones de los suelos que identifican la susceptibilidad a la erosión como la función, la pendiente y la intensidad de las lluvias o parámetros similares. La información para este Indicador debe derivarse de las directrices nacionales y de la clasificación aceptada nacionalmente de tasa de erosión del suelo.

Instrucciones

Punto 48

- a. Delimitar y cuantificar en mapas a escala apropiada la extensión boscosa a cosechar.
- b. Acopiar y consultar la información existente sobre las extensiones boscosas del área a cosechar que ha sido definida como ambientalmente susceptible a la erosión y protegida antes de la cosecha. Calcular el área en hectáreas y determinar los porcentajes en relación con el área total

a cosechar.

- c. Suministrar la información sobre la clasificación de suelos utilizada.
- d. Diligenciar el Cuadro 6.3.1.

Cuadro 6.3.1 Áreas ambientalmente susceptibles a la erosión protegidas antes de la cosecha

| Bosque | Área | |
|---|-------------|-----------------------|
| | ha. | Porcentaje (%) |
| Área total de bosques que se va a cosechar. | | 100 |
| Área que se va a cosechar y que se ha definido como ambientalmente susceptible (pendientes muy empinadas o susceptible a la erosión) protegida antes de la cosecha. | | |

Describir

Clasificación de suelos utilizada

Indicador 6.4

Extensión y porcentaje del área a cosechar, longitud de las orillas de los cursos hidrográficos, cuerpos de agua, manglares y humedales protegidas por fajas de amortiguación, que se han demarcado o definido claramente antes de la cosecha

Este Indicador hace referencia a las áreas adyacentes a todos los cuerpos de agua, que deben ser delimitadas antes de la cosecha de los bosques, para evitar perturbaciones de los regímenes hídricos y la erosión de las riberas. Igualmente, determina la longitud de las fajas amortiguadoras de la red hidrográfica, los cuerpos de agua, manglares y humedales de particular significancia que deben ser delimitadas y protegidas antes de la cosecha.

Instrucciones

Punto 49

- a. Delimitar y cuantificar en mapas a escala apropiada la extensión boscosa por aprovechar.
- b. Delimitar en mapas a escala apropiada la red hidrográfica los cuerpos de agua, manglares y humedales de particular significancia que necesitan protección.
- c. Calcular el área en hectáreas, de las zonas protegidas y los porcentajes en relación con el área total calculada.
- d. Calcular en kilómetros, la longitud de las márgenes protegidas y los porcentajes en relación con la longitud total calculada.
- e. Diligenciar el Cuadro 6.4.1.

Cuadro 6.4.1 Provisión de las áreas y fajas amortiguadoras de cuerpos hidrográficos protegidas antes de la cosecha

| Áreas y márgenes protegidas | Área | | Longitud | |
|---------------------------------------|------|-----------------|----------|-----------------|
| | ha | Porcentaje (%)* | Km. | Porcentaje (%)* |
| Cursos hidrográficos | | | | |
| Cuerpos hidrográficos | | | | |
| Manglares | | | | |
| Humedales de particular significancia | | | | |
| Otras | | | | |
| Total | | | | |

* Porcentaje de la longitud total de orillas de ríos, lagos, cuerpos hidrográficos, manglares y otras tierras húmedas

Medidas de conservación y protección

Son las diferentes directrices y procedimientos establecidos por las autoridades ambientales nacionales y regionales para prevenir impactos negativos sobre los suelos y los recursos hídricos, originados por las actividades relacionadas con la cosecha del bosque y que pueden tener consecuencias negativas sobre la productividad de los bosques, la flora y fauna acuática, la calidad de las aguas y la población humana

Indicador 6.5

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para identificar y demarcar áreas susceptibles para la protección del suelo y el agua y humedales de particular significancia

Este Indicador se refiere a los procedimientos establecidos o por establecer por las autoridades ambientales nacionales y regionales para identificar y delimitar las zonas vulnerables, que estando con bosques naturales se deben reservar antes de la cosecha para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales, describiendo los cambios significativos ocurridos en el terreno durante el período de evaluación, con el fin de evitar su degradación debido a las actividades humanas y asegurar su integridad física, calidad y capacidad productora.

Instrucciones

Punto 50

- a. Acopiar y consultar los procedimientos establecidos por las autoridades ambientales nacionales y regionales para identificar y determinar las zonas vulnerables a proteger para conservar los suelos y los recursos hídricos.
- b. Listar los procedimientos para identificar y demarcar las áreas susceptibles para la protección del suelo, el agua y humedales de particular significancia.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Inspeccionar los bosques objeto de cosecha y describir resumidamente si en relación con los procedimientos establecidos se presentan cambios significativos en las tierras boscosas durante el período de evaluación. Indicar si existen limitantes para aplicar las directrices en el terreno.

- e. Describir los cambios presentados en los procedimientos y en el terreno durante el período de evaluación.
- f. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- g. Consultar sobre los obstáculos para mejorar las propuestas.
- h. Consultar sobre los posibles obstáculos encontrados para poner en práctica los procedimientos destinados a identificar y demarcar áreas susceptibles para la protección del suelo y el agua y humedales de particular significancia, así como las mejoras propuestas.

Describir

a. Procedimientos.

b. Organismos responsables.

c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos.

f. Recomendaciones.

Indicador 6.6

Disponibilidad y puesta en práctica de directrices para el trazado de caminos forestales, inclusive necesidades de drenaje y conservación de fajas amortiguadoras a lo largo de los ríos y cauces de agua

Este Indicador hace referencia a las directrices establecidas o por establecer por las autoridades ambientales nacionales y regionales para la construcción de caminos y vías acuáticas y terrestres, que se utilizarán para la extracción de los productos forestales maderables y no maderables, describiendo los

cambios significativos ocurridos en el terreno durante el período de evaluación, con el fin de prevenir la perturbación de los suelos y los recursos hídricos o para proponer medidas correctivas, en caso de que se detecten impactos negativos sobre los recursos asociados al bosque.

Instrucciones

Punto 51

- a. Acopiar y consultar para el período de evaluación, las directrices emitidas por las autoridades ambientales sobre el diseño de vías destinadas a la extracción de productos forestales.
- b. Listar las directrices para el trazado de los caminos forestales
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Inspeccionar los bosques objeto de cosecha, para determinar la presencia de cambios significativos ocurridos en las tierras boscosas, debido a las vías construidas para la extracción de productos forestales.
- e. Consultar los cambios presentados en los procedimientos y en el terreno durante el período de evaluación.
- f. Consultar las mejoras propuestas.
- g. Consultar los obstáculos encontrados para poner en práctica de directrices para el trazado de caminos forestales, inclusive necesidades de drenaje y conservación de fajas amortiguadoras a lo largo de los ríos y cauces de agua, así como las mejoras propuestas.

Describir

- a. Procedimientos establecidos.

- b. Organismos responsables.

- c. Cambios recientes.

- d. Mejoras propuestas.

- e. Posibles obstáculos.

Indicador 6.7

Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos de cosecha para prevenir la compactación del suelo causada por la maquinaria de cosecha y para protegerlo contra la erosión durante las operaciones de cosecha

Este Indicador se refiere a los procedimientos establecidos o por establecer por las autoridades nacionales y regionales para prevenir la compactación de los suelos, la erosión y otros debido a las operaciones de extracción de productos forestales, describiendo los cambios significativos ocurridos en el terreno durante el período de evaluación, con el fin de evitar que los métodos utilizados en las operaciones de la extracción forestal originen procesos erosivos, compactación y pérdida de la productividad del suelo.

Instrucciones

Punto 52

- a. Acopiar y consultar la normatividad vigente para el período de evaluación establecida por las autoridades ambientales nacionales y regionales, para prevenir la erosión y compactación del suelo debido a las actividades del aprovechamiento forestal, con énfasis en la extracción y transporte de los productos forestales.
- b. Listar los procedimientos de cosecha para proteger el suelo.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Inspeccionar los bosques objeto de cosecha para determinar los cambios significativos ocurridos en los suelos y procesos erosivos.
- e. Consultar los cambios presentados en los procedimientos y en el terreno durante el período de evaluación.
- f. Consultar las mejoras propuestas.
- g. Consultar los obstáculos encontrados para poner en práctica los procedimientos de cosecha para prevenir la compactación del suelo causada por la maquinaria de cosecha y para proteger el suelo contra la erosión durante las operaciones de cosecha, así como los obstáculos para implementar las mejoras propuestas.

Control y evaluación

Se refiere a los procedimientos establecidos por las autoridades ambientales y regionales para controlar y evaluar periódicamente posibles cambios que se puedan presentar en la calidad del agua, la flora y la fauna acuática, en los bosques de producción, debido a las actividades de la cosecha forestal.

Indicador 6.8

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para evaluar los cambios en la calidad del agua, la flora y la fauna acuática de los cursos fluviales que emergen de los bosques de producción, en comparación con los cursos fluviales que emergen de bosques del mismo tipo que se conservan libres de intervenciones humanas

Este Indicador hace referencia a los procedimientos establecidos o previstos por las autoridades ambientales nacionales y regionales para prevenir y evaluar posibles cambios en la calidad de los recursos

hídricos, la flora, la fauna acuática y la productividad hidrobiológica, debido a las actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal, describiendo los cambios significativos ocurridos en el terreno durante el período de evaluación y, en caso de que se detecten impactos negativos, proponer las medidas correctivas para evitar su deterioro.

La valoración de este Indicador depende de: (a) la protección de áreas representativas de cada tipo de bosque de manera que puedan utilizarse como controles contra los cambios que puedan evaluarse en los bosques de producción; (b) la operación de un sistema de comprobación de la calidad del agua, la flora y fauna acuática; y c) la operación de un sistema de comprobación de la productividad hidrobiológica.

Instrucciones

Punto 53

- a. Acopiar y consultar los procedimientos establecidos por las autoridades ambientales nacionales y regionales, para evaluar los cambios en la calidad del agua, la flora y fauna acuática y la productividad hidrobiológica, debido a las actividades relacionadas con la cosecha del bosque.
- b. Listar los procedimientos nacionales para la protección de áreas representativas de cada tipo de bosque y para evaluar los cambios en la calidad del agua, la flora y fauna de los cursos fluviales que emergen de los bosques de producción, en comparación con los cursos fluviales que emergen de un bosque del mismo tipo que se conserva libre de intervenciones humanas.
- c. Listar los procedimientos de cosecha designados para proteger el suelo.
- d. Listar los organismos responsables.
- e. Consultar las mejoras propuestas.
- f. Consultar los obstáculos para poner en práctica los procedimientos para evaluar los cambios en la calidad del agua, la flora y la fauna acuática y la productividad hidrobiológica de los cursos fluviales que emergen de los bosques de producción, en comparación con los cursos fluviales que emergen de bosques del mismo tipo que se conservan libres de intervenciones humanas. Igualmente consultar sobre los obstáculos encontrados para aplicar las mejoras propuestas.

Descripción

- a. Procedimientos establecidos.

- b. Organismos responsables.

- c. Cambios recientes.

- d. Mejoras propuestas.

Criterio 7

Aspectos sociales, culturales y económicos

Este Criterio se relaciona con la evaluación y análisis de los aspectos sociales, económicos y culturales requeridos para realizar un uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los bosques naturales, mediante lo cual pueden obtenerse múltiples beneficios para los habitantes de los bosques como bienes y servicios para cubrir sus necesidades y para mejorar su bienestar y calidad de vida, así como productos forestales maderables y no maderables de calidad para satisfacer las demandas del mercado.

En lo económico, aborda la participación del sector forestal en el Producto Interno Bruto (PIB), el empleo en el sector forestal en cuanto tiene que ver con el número de trabajadores, los ingresos percibidos por la trabajadores forestales, la cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en el mercado nacional e internacional y los cosechados para satisfacer las necesidades de uso doméstico de los habitantes del bosque, la eficiencia en el aprovechamiento y transformación de los productos forestales, la distribución de los costos, beneficios e incentivos derivados del uso y manejo del bosque entre los actores que lo utilizan, la producción de madera rolliza en relación con la capacidad de procesamiento de las industrias madereras y, finalmente, la cantidad de carbono capturado y almacenado en los bosques naturales.

En lo social, aborda los derechos respecto de atención a la salud y la seguridad de los trabajadores forestales, la demografía, el número de habitantes que dependen de los productos del bosque para satisfacer necesidades de uso doméstico y de otras propias de su cultura, la extensión de las tierras boscosas con y sin definición de sus derechos de propiedad, el grado de reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión y tenencia de los bosques, el grado de participación de las comunidades en la planificación y ordenación forestal y en las actividades económicas forestales, el número de acuerdos celebrados con las comunidades y responsabilidades para el manejo conjunto de los bosques y la incidencia de los factores políticos y sociales en la ordenación, manejo y uso de los bosques.

En lo cultural, determina la existencia de sitios de importancia cultural, recreativa, educativa, investigativa, de interés arqueológico y la aplicación de mecanismos para la integración de los conocimientos locales que favorecen la ordenación forestal sostenible, las actividades de capacitación de las comunidades locales, de los usuarios de los bosques y de los trabajadores forestales y los mecanismos para garantizar la participación de las comunidades locales y de los usuarios de los bosques en el desarrollo de las actividades de la ordenación forestal.

Aspectos socioeconómicos y culturales

La existencia de los bosques naturales puede generar recursos económicos suficientes para asegurar la sustentabilidad del recurso forestal y de la biodiversidad, proveer la generación de empleo y la oferta de otros servicios y beneficios sociales, culturales y ambientales para la sociedad en general. En especial, los bosques contribuyen a fortalecer el entorno social y económico de las comunidades locales que dependen del recurso forestal.

En lo cultural, los bosques constituyen reservorios de gran interés arqueológico y cultural, lugares naturales únicos por sus características, calidades estéticas y rasgos específicos que proporcionan beneficios y satisfacciones a la sociedad.

Indicador 7.1

Valor y porcentaje de la contribución del sector forestal en el producto interno bruto

Este Indicador se relaciona con la determinación del valor y porcentaje de la participación del sector forestal en el Producto Interno Bruto (PIB), y el análisis y correlación frente a los demás sectores productivos de la economía nacional.

Instrucciones

Punto 54

- Acopiar y consultar la información secundaria generada por el DANE, el DNP, el Ministerio de Hacienda, Fedesarrollo y la ANIF, sobre los valores del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y las contribuciones del sector forestal en el PIB.
- Efectuar los análisis estadísticos sobre la contribución del sector forestal al PIB y correlacionar la información con los demás sectores productivos y contributivos.
- Analizar las tendencias sobre el comportamiento de la participación del sector forestal en el PIB.
- Diligenciar el Cuadro 7.1.1 presentado la información para los últimos cinco (5) años y calculando la participación económica y el porcentaje contributivo del sector forestal al PIB.

Cuadro 7.1.1 Valor y porcentaje de la participación del sector forestal en el PIB

| Año | Participación del PIB | |
|-------------------|-----------------------|------------------------|
| | Valor (US\$) | Porcentaje del PIB (%) |
| $\tilde{n} - 5$ * | | |
| $\tilde{n} - 4$ | | |
| $\tilde{n} - 3$ | | |
| $\tilde{n} - 2$ | | |
| $\tilde{n} - 1$ | | |

* Año cubierto por el informe.

- Nota:**
- Presentar los datos de los últimos 5 años para indicar la participación y las tendencias que tiene el sector forestal en la economía nacional.
 - Incluir la tasa de cambios empleada en los cálculos correspondientes, conforme a la cotización del dólar promedio anual establecida por el Banco de la República.

Indicador 7.2

Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en el mercado nacional e internacional

Este Indicador se refiere a la clase, cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables que se comercializan en los mercados nacional e internacional teniendo en cuenta las especificaciones y el valor agregado de los productos, con el fin de conocer la participación de la producción forestal en la economía nacional.

Instrucciones

Punto 55

- a. Acopiar y consultar las estadísticas oficiales en las CAR, el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Comercio Exterior, Proexport, la DIAN, empresas madereras y exportadores sobre la clase de productos y volúmenes de madera (m³) procesados y comercializados en los mercados nacional e internacional.
- b. Acopiar y consultar las estadísticas en las CAR, el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Comercio Exterior, Proexport y mediante encuestas y entrevistas a los productores y abastecedores sobre la clase y cantidad de productos forestales no maderables obtenidos y comercializados en los mercados nacional e internacional.
- c. Acopiar y consultar la información secundaria y primaria mediante entrevistas o encuestas a los productores, comerciante, intermediarios y distribuidores en los centros de mercadeo, acerca de los precios de los diferentes productos forestales maderables y no maderables en el mercado nacional.
- d. Acopiar y consultar la información secundaria y primaria mediante entrevistas a los productores y exportadores y en Proexport sobre los precios de los diferentes productos forestales maderables y no maderables en el mercado internacional.
- e. Determinar el valor en pesos de los productos maderables y no maderables comercializados en el mercado nacional.
- f. Determinar el valor en dólares de los productos maderables y forestales no maderables comercializados en el mercado internacional indicando el tipo de cambio empleado.
- g. Diligenciar el Cuadro 7.2.1

Cuadro 7.2.1 Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en los mercados nacional e internacional

| Principales Productos Forestales | Mercados | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|------------------|---------------|--------------------|------------------|--------------|
| | Nacional | | | Internacional | | |
| | Volumen o Cantidad | Unidad de medida | Valor (US \$) | Volumen o Cantidad | Unidad de medida | Valor (US\$) |
| Producto 1 | | | | | | |
| Producto n | | | | | | |
| Total | | | | | | |

- Nota:** a. En las casillas del volumen se deben incluir los volúmenes de maderas (m³) o las cantidades de otros productos forestales no maderables (tn).
- b. En las casillas de unidades se debe especificar la correspondiente unidad de medida para cada producto forestal.
- c. Para la conversión de pesos a dólares se debe indicar la tasa de cambio empleada según la cotización del dólar promedio establecida por el Banco de la República.

Indicador 7.3

Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso doméstico

Este Indicador se refiere a la determinación de la cantidad y el valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados por los habitantes del bosque para satisfacer necesidades vitales de uso doméstico tales como madera y palmas para vivienda, madera para canoas, postes para cerca y leña, entre otros productos.

Instrucciones

Punto 56

- a. Acopiar y consultar las estadísticas sobre la clase de productos forestales maderables y no maderables que utilizan las comunidades regionales para el uso y consumo doméstico y consolidar

la información nacional.

- b. Acopiar y consultar las estadísticas sobre los volúmenes o cantidades de productos forestales maderables y no maderable utilizados por las comunidades regionales para atender las necesidades de uso y consumo doméstico y consolidar la información a nivel nacional.
- c. Determinar el valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para el uso y consumo doméstico.
- d. Diligenciar el Cuadro 7.3.1.

Cuadro 7.3.1 Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para uso y consumo doméstico

| Productos Forestales | Volumen o cantidad | Unidad de medida | Valor (US\$) |
|--|--------------------|------------------|--------------|
| 1. Productos maderables | | | |
| 1.1 Producto 1 | | | |
| 1.2 Producto n | | | |
| Subtotal | | | |
| 2. Productos forestales no maderables | | | |
| 2.1 Producto 1 | | | |
| 2.2 Producto n | | | |
| Subtotal | | | |
| Total | | | |

- Nota:** a. Los volúmenes de productos maderables se expresan en m³ y los no maderables en toneladas o unidades.
- b. Para la conversión de pesos a dólares se debe indicar la tasa de cambios empleada según la cotización del dólar promedio establecida por el Banco de la República.

Indicador 7.4

Relación de la producción interna de madera rolliza con la capacidad de procesamiento de las industrias madereras

Este Indicador se orienta a determinar el nivel de producción y abastecimiento de la madera rolliza en relación con la capacidad de procesamiento o transformación de las industrias madereras, permitiendo conocer además el volumen neto transformado.

Instrucciones

Punto 57

- a. Acopiar y consultar las estadísticas oficiales para los últimos 5 años, sobre la producción nacional de madera en trozas (m³) para abastecer a la industria maderera.
- b. Acopiar y consultar las estadísticas oficiales para los últimos 5 años, sobre el número de industrias madereras en funcionamiento en el país y su capacidad de procesamiento o producción real en m³.
- c. Acopiar la información sobre la transformación real de las industrias madereras.
- d. Determinar la proporción de la producción anual de madera en trozas (m³) en relación con la transformación de las industrias madereras.
- e. Analizar la información obtenida durante el período de evaluación y compararla con la información de los cuatro años anteriores para contrastar los cambios y tendencias en cuanto a la producción y abastecimiento de madera rolliza en relación con la transformación de las industrias madereras.
- f. Diligenciar el Cuadro 7.4.1.

Cuadro 7.4.1 Proporción de la producción nacional de madera rolliza en relación con la capacidad de procesamiento de las industrias madereras

| Año | Producción nacional de madera rolliza (m³) | Capacidad de las industrias madereras (m³) | Proporción de la producción de madera rolliza |
|--|--|--|--|
| | (1) | (2) | (3) |
| 1. Industria del aserrío | | | |
| ñ - 5 * | | | |
| ñ - 4 | | | |
| ñ - 3 | | | |
| ñ - 2 | | | |
| ñ - 1 | | | |
| 2. Industria de chapados y contrachapados | | | |
| ñ - 5* | | | |
| ñ - 4 | | | |
| ñ - 3 | | | |
| ñ - 2 | | | |
| ñ - 1 | | | |
| 3. Tableros aglomerados | | | |
| ñ - 5* | | | |
| ñ - 4 | | | |
| ñ - 3 | | | |
| ñ - 2 | | | |
| ñ - 1 | | | |
| 4. Tableros fibra | | | |
| ñ - 5* | | | |
| ñ - 4 | | | |
| ñ - 3 | | | |
| ñ - 2 | | | |
| ñ - 1 | | | |
| 5. Otras industrias madereras | | | |
| ñ - 5 | | | |
| ñ - 4 | | | |
| ñ - 3 | | | |
| ñ - 2 | | | |
| ñ - 1 | | | |

ñ* *Indicar el año del informe.*

Nota: a. La OIMT propone presentar datos para los últimos 5 años.

b. La proporción del abastecimiento de madera rolliza se obtiene así: Columna (3) = columna (1) / columna (2).

Indicador 7.5

Eficiencia en la tala, troceo y transformación de productos maderables

Este Indicador se orienta a determinar la eficiencia en la tala, troceo y en la transformación de los productos forestales maderables con el propósito de conocer el nivel de utilización y el desperdicio tanto en el aprovechamiento forestal como en el proceso de transformación de la madera.

Instrucciones

Punto 58

- Acopiar y consultar las estadísticas oficiales para determinar los volúmenes de las trozas obtenidas de los fustes comerciales de los árboles en pie y calcular el desperdicio originado en el troceo.
- Acopiar y consultar las estadísticas oficiales sobre los volúmenes de los productos maderables elaborados a partir de las trozas.
- Calcular el porcentaje de los productos maderables elaborados con relación al volumen comercial de los fustes en pie.
- Calcular el porcentaje de los productos maderables elaborados con relación el volumen de las trozas procesadas.
- Diligenciar el Cuadro 7.5.1
- Analizar y comparar la información con los 4 años anteriores para contrastar los cambios y las tendencias sobre la eficiencia en la tala, troceo y transformación de la madera.

Cuadro 7.5.1 Eficiencia de las industrias madereras

| Año | Volumen (m ³) | | | Eficiencia (%) | |
|-----------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|---|--|
| | Trozas obtenidas en la tala (1) | Trozas procesadas (2) | Productos elaborados (3) | Productos como % del volumen de trozas talado (4) | Productos como % del volumen de trozas procesado (5) |
| $\hat{n} - 5^*$ | | | | | |
| $\hat{n} - 4$ | | | | | |
| $\hat{n} - 3$ | | | | | |
| $\hat{n} - 2$ | | | | | |
| $\hat{n} - 1$ | | | | | |

\hat{n}^* Indicar el año del informe

- Nota:** a. Para obtener la eficiencia o rendimiento porcentual de los productos elaborados en relación con el volumen de trozas taladas: $\text{Columna (4)} = 100 \times (\text{columna (3)} / \text{columna (1)})$.
- b. Para obtener la eficiencia o el rendimiento porcentual de productos elaborados respecto del volumen de trozas procesadas: $\text{Columna (5)} = 100 \times (\text{columna (3)} / \text{columna (2)})$.

Indicador 7.6

Existencia y aplicación de mecanismos para la distribución equitativa de los costos, beneficios e incentivos derivados del uso y manejo del recurso entre los actores que interactúan con el bosque

Este Indicador se relaciona con la existencia y aplicación de los mecanismos para obtener una distribución y tratamiento equitativo respecto de los costos, ingresos, beneficios e incentivos derivados del bosque entre los agentes económicos que intervienen en el aprovechamiento, transformación y comercialización de los productos forestales que permita inducir y estimular la ordenación forestal sostenible.

Instrucciones

Punto 59

1. Sobre los agentes y productos

- a. Determinar los agentes que intervienen desde la tala hasta la comercialización de los productos forestales maderables y no maderables.
- b. Acopiar y consultar la información secundaria y primaria relacionada con los precios de compra y venta de la madera por m^3 y de otras materias primas forestales.
- c. Acopiar y consultar la información secundaria y primaria relacionada con la clase de productos forestales maderables y no maderables comercializados.
- d. Acopiar la información secundaria y primaria mediante entrevistas con los productores sobre los costos de transformación de la madera a productos aserrados o elaborados (m^3) y de otros productos forestales no maderables.
- e. Acopiar la información secundaria y primaria sobre los precios de venta por m^3 de los productos maderables y de otros productos forestales no maderables, según los agentes que intervienen en la transformación y en la comercialización.
- f. Calcular los márgenes de comercialización, utilidad y/o rentabilidad de los productos forestales maderables y no maderables obtenida por los agentes que intervienen en la cadena de mercadeo.

2. Sobre los mecanismos

- a. Acopiar, consultar y describir los mecanismos existentes para la distribución equitativa de los costos, beneficios e incentivos entre los agentes que intervienen en el uso y manejo del bosque natural. Los aspectos que se pueden tener en cuenta son, entre otros:
 - El trato equitativo de las partes interesadas en la actividades relacionadas con el uso y la ordenación de los bosques.
 - Oportunidades de empleo para las partes interesadas en condiciones comparables con las de otros sectores económicos.
 - La existencia de mecanismos efectivos para la comunicación y la resolución de los conflictos entre las partes interesadas.

- Voz del público en las decisiones relacionadas con la ordenación forestal
 - La parte de las ganancias recibidas por las compañías forestales debe ser razonable en relación con los beneficios recibidos por otras partes, y
 - Los propietarios o arrendatarios del bosque (gobierno, comunidades, intereses privados, etc.) deben recibir unos beneficios justos por el uso de sus tierras forestales.
- b. Consultar con los agentes que intervienen en la comercialización y con las autoridades ambientales nacionales y regionales, acerca de los mecanismos por establecer para la distribución equitativa de los costos y beneficios derivados del uso y manejo del bosque.
 - c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los mecanismos.
 - d. Consultar sobre las mejoras propuestas en los mecanismos.
 - e. Consultar sobre los obstáculos encontrados para aplicar los mecanismos para la distribución equitativa de los costos y beneficios del uso y manejo del bosque entre los agentes que lo intervienen, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

a. Mecanismos.

b. Organismos responsables.

c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos.

Indicador 7.7

Existencia y aplicación de procedimientos para garantizar la salud y la seguridad industrial de los trabajadores forestales

Este Indicador se relaciona con la existencia y aplicación de procedimientos para garantizar la protección de la salud y seguridad industrial de los trabajadores en las actividades de aprovechamiento, transformación y transporte de productos forestales, las cuales permiten asegurar condiciones adecuadas de trabajo.

Instrucciones

Punto 60

- a. Acopiar y consultar la normatividad vigente respecto del sistema de atención y protección de la salud y la seguridad industrial de los trabajadores forestales.
- b. Acopiar y consultar la información secundaria sobre los procedimientos de atención a la salud de los trabajadores forestales en las Entidades Promotoras de Salud (EPS), Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) e Instituto de Seguros Sociales (ISS) y verificar la eficiencia de estos organismos y el cumplimiento de los procedimientos por los patronos o empleadores sobre la protección de la salud de los trabajadores forestales.
- c. Acopiar y consultar la información secundaria respecto de las condiciones de trabajo y de los implementos de seguridad industrial utilizados por los trabajadores forestales en el aprovechamiento forestal, industrias de transformación de la madera y de otros productos forestales, en los sitios de acopio y los elementos que los patronos o empleadores proporcionan para la protección de los trabajadores.
- d. Acopiar la información primaria mediante muestreos representativos y visitas a las zonas y empresas forestales, sobre las condiciones de trabajo y respecto de los implementos de seguridad industrial utilizados por los trabajadores forestales en el aprovechamiento forestal, industrias de transformación de la madera y de otros productos forestales, en los sitios de acopio y los elementos que los patronos o empleadores proporcionan para la protección a los trabajadores.
- e. Consultar los cambios efectuados respecto de los procedimientos.
- f. Consultar sobre las mejoras propuestas en los procedimientos.
- g. Consultar sobre los obstáculos encontrados para aplicar los procedimientos para garantizar la protección de la salud y seguridad industrial de los trabajadores forestales, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

- a. Procedimientos.

- b. Organismos responsables.

- c. Cambios recientes.

- d. Mejoras propuestas.

- e. Posibles obstáculos.

Indicador 7.8

Empleo en el sector forestal

Este Indicador se refiere a la determinación del número de trabajadores forestales y el porcentaje de la fuerza laboral en las actividades de aprovechamiento, transformación y transporte de los productos forestales, en relación con la fuerza laboral total ocupada en el país, el salario promedio percibido por los trabajadores forestales y la accidentalidad ocurrida en las actividades forestales.

Instrucciones

Punto 61

- a. Acopiar y consultar la información secundaria sobre las actividades que desarrollan los trabajadores directos en el aprovechamiento forestal (tala, troceo y transporte menor) y en la transformación primaria y secundaria de la madera y de otros productos forestales no maderables y en el transporte de productos forestales.
- b. Consultar y ubicar los frentes del aprovechamiento forestal y las plantas industriales de transformación primaria y secundaria de la madera y otras industrias forestales.
- c. Acopiar y consultar la información secundaria y primaria con los permisionarios y autorizados del aprovechamiento forestal, los dueños de aserríos y demás representantes de las empresas de transformación primaria y secundaria de la madera y otras empresas forestales, sobre el número de trabajadores forestales directos.
- d. Acopiar y consultar la información secundaria en las empresas transportadoras, en los centros de acopio y de distribución de la madera sobre el número de trabajadores directos e indirectos ocupados en el transporte de los productos forestales.
- e. Calcular el porcentaje de la fuerza laboral ocupada en las actividades forestales respecto de la fuerza laboral total ocupada en el país.
- f. Calcular el salario promedio que como ingreso económico (pago monetario o en especie) reciben los trabajadores forestales y compararlos con el salario mínimo mensual legal vigente.
- g. Acopiar y consultar la información secundaria sobre el número y causas de los accidentes ocurridos en el aprovechamiento, la transformación primaria y secundaria y en el transporte de los productos forestales.
- h. Diligenciar el Cuadro 7.8.1.

Cuadro 7.8.1 Estadísticas del empleo en el sector forestal

| Descripción | Año | | | | |
|--|---------|-------|-------|-------|-------|
| | ñ - 5 * | ñ - 4 | ñ - 3 | ñ - 2 | ñ - 1 |
| 1. Número total de trabajadores | | | | | |
| 2. Porcentaje de la fuerza laboral (%) | | | | | |
| 3. Salario promedio (US\$) | | | | | |
| 4. Número total de accidentes | | | | | |
| 5. Índice de accidentalidad | | | | | |

* Año cubierto por el informe.

Nota: Para el salario promedio, indicar el tipo de cambio de acuerdo a la tasa de cambio promedio anual fijada por el Banco de la República.

Indicador 7.9

Número y extensión de sitios disponibles para investigación, educación, de interés arqueológico, recreación, uso y beneficio de las comunidades locales

Este Indicador se refiere a la determinación del número y extensión de sitios disponibles para la investigación, educación, de interés arqueológico, recreación y para uso directo y beneficio de las comunidades locales existentes al interior de los bosques, con el fin de diseñar estrategias de protección y/o conservación, teniendo en cuenta que sus habitantes les atribuyen valores culturales, crean niveles de identificación y pertenencia, los integran con el entorno natural y hacen uso directo de ellas para el ejercicio de diversas actividades productivas beneficiándose de sus productos.

Instrucciones

Punto 62

- a. Acopiar y consultar la normatividad nacional y regional vigente sobre la protección y conservación de los lugares de importancia cultural, educativa, investigativa, recreativa y de interés arqueológico existentes en las áreas boscosas.
- b. Acopiar y consultar información secundaria sobre los lugares de importancia cultural, educativa, recreativa, investigativa, de interés arqueológico y áreas para el uso directo y beneficio de las comunidades locales existentes en las áreas boscosas, en instituciones como los Ministerios del Medio Ambiente y de Cultura, Institutos de Investigación, Universidades, Centros de Estudios, CAR, empresas madereras y/o con los usuarios del bosque, en Planes de Desarrollo, POT, POF y otros documentos institucionales.
- c. Acopiar y consultar información primaria acerca de los lugares de importancia cultural, educativa, recreativa, investigativa, de interés arqueológico y áreas para uso directo y beneficio de las comunidades locales existentes en las áreas boscosas, a través de visitas de inspección a áreas representativas del aprovechamiento forestal, aplicación de encuestas y entrevistas con usuarios de los bosques, agremiaciones e industriales de la madera, Cabildos Indígenas, Consejos Comunitarios y organizaciones comunitarias de madereros.
- d. Determinar mediante recorridos de campo, entrevistas y/o talleres participativos de cartografía social, la localización y las características de los sitios de importancia cultural, educativa, investigativa, recreativa, de interés arqueológico y de las áreas boscosas para uso directo y beneficio de las comunidades locales, de acuerdo con los valores que poseen.
- e. Localizar en mapas a escala apropiada los sitios identificados en las áreas boscosas, de importancia cultural, educativa, investigativa, recreativa, de interés arqueológico y de uso y beneficio de las comunidades locales.
- f. Caracterizar, de conformidad con el análisis efectuado de la información existente en cada CAR, la situación regional respecto de los lugares de importancia cultural, educativa, recreativa, investigativa, de interés arqueológico y las áreas para uso directo y beneficio de las comunidades locales existentes en las áreas boscosas y describir los cambios ocurridos.
- g. Diligenciar el Cuadro 7.9.1

Cuadro 7.9.1 Número y extensión de sitios forestales dedicados a la investigación, educación, recreación, de interés arqueológico y uso de las comunidades locales

| Tipo de sitio forestal | Número | Área (ha) |
|--------------------------------|--------|-----------|
| Investigación | | |
| Educación | | |
| Uso de las comunidades locales | | |
| Recreativa | | |
| De interés arqueológico | | |
| Otros | | |
| Total | | |

Nota: Diligenciar el cuadro con la información acopiada y apropiada para cada una de las áreas de jurisdicción de las CAR y totalizar los datos correspondientes.

Indicador 7.10

Número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de uso doméstico y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales

Este Indicador se relaciona con la cuantificación del número de habitantes que utilizan diversos productos de los bosques con fines domésticos y para satisfacer otras necesidades propias de su cultura y de sus estilos de vida tradicionales, a través del ejercicio de actividades como el aprovechamiento forestal sin fines comerciales, la recolección y la cacería, entre otras, con el fin de determinar los beneficios que les reportan los productos del bosque en el desarrollo de su vida, de sus costumbres y de su cultura.

Instrucciones

Punto 63

- a. Acopiar y consultar las estadísticas sobre el número de habitantes que dependen de los productos de los bosques para satisfacer necesidades domésticas y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales, en centros de documentación o bases de datos del Ministerio del Medio Ambiente, las CAR, empresas madereras y/o con los usuarios de los bosques, en los Planes de Desarrollo, monografías y documentos nacionales, regionales y locales de diagnóstico.
- b. Acopiar y consultar información primaria sobre el número de habitantes que dependen de los productos de los bosques para satisfacer necesidades domésticas y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales y la cantidad de estos productos que obtienen anualmente las familias de las áreas boscosas, a través de visitas de inspección a áreas representativas del aprovechamiento forestal, realización de encuestas y/o entrevistas con usuarios de los bosques, agremiaciones y empresarios de la madera, Cabildos Indígenas, Consejos Comunitarios, organizaciones comunitarias de campesinos y de madereros.
- c. Sistematizar los datos respecto del número de habitantes que dependen de los productos de los bosques para satisfacer necesidades domésticas y para sus costumbres y estilos de vida tradicionales y sobre la cantidad de estos productos que obtienen de las áreas boscosas.
- d. Diligenciar el Cuadro 7.10.1

Cuadro 7.10.1 Actividad productiva, número de habitantes vinculados con los bosques y formas de dependencia

| Actividad productiva | Localidad | Forma de dependencia* | | No. de personas vinculadas |
|---|-----------|-----------------------|-----------|----------------------------|
| | | Directa | Indirecta | |
| 1. Aprovechamiento forestal doméstico | | | | |
| 1.1 Leña | | | | |
| 1.2 Carbón | | | | |
| 1.3 Madera para viviendas, instrumentos, canoas, etc. | | | | |
| 2. Recolección de productos del bosque | | | | |
| 2.1 Plantas medicinales | | | | |
| 2.2 Palmas, bejucos, lianas, resinas, gomas, etc. | | | | |
| 3. Cacería | | | | |
| 4. Pesca | | | | |
| 5. Otras | | | | |
| Total | | | | |

Nota: La forma de dependencia se refiere a la manera cómo los habitantes hacen uso de los recursos de los bosques, de manera directa o indirecta, mediante el ejercicio de sus actividades productivas, de conformidad con sus costumbres (usos cotidianos, hábitos), estilos de vida tradicionales (indígenas, negros, colonos, campesinos) y en función de resolver sus necesidades de subsistencia (vivienda, herramientas, instrumentos, alimentos, medicinas, energética, etc.).

Indicador 7.11

Extensión de bosques de los cuales dependen las comunidades para su subsistencia y para sus estilos de vida tradicionales y consuetudinarios

Este Indicador se refiere a la determinación de la extensión de las áreas boscosas de las cuales dependen las comunidades para su subsistencia y para sus estilos de vida tradicionales y consuetudinarios.

- b. Acopiar los mapas de las áreas boscosas destinadas para usos de subsistencia y de estilos de vida y consuetudinarios de las diversas comunidades locales.
- c. Constatar la información secundaria obtenida con información primaria, mediante encuestas y trabajos de campo y entrevistas con representantes de organizaciones comunitarias locales.
- d. Cuantificar en ha. la extensión de las áreas boscosas destinadas con fines de subsistencia y estilos de vida y consuetudinarios de las diferentes comunidades locales rurales y determinar el porcentaje respecto de la extensión total de los bosques naturales del territorio nacional.
- e. Diligenciar el Cuadro 7.11.1.

Cuadro 7.11.1 Extensiones boscosas de las cuales dependen las comunidades para su subsistencia y estilos de vida tradicionales y consuetudinarios

| Áreas forestales | Extensión | |
|-----------------------------|-----------|-----|
| | (ha.) | (%) |
| 1. A comunidades indígenas | | |
| 2. A comunidades negras | | |
| 3. A comunidades campesinas | | |
| 3. Otras | | |
| Total | | |

Indicador 7.12

Cantidad total de carbono capturado y almacenado en los bosques naturales

Este Indicador se relaciona con la cantidad de toneladas de carbono capturado y almacenado en los bosques naturales que sirven de sumidero para mitigar y reducir la emisión de dióxido de carbono a la atmósfera.

Instrucciones

Punto 65

- a. Acopiar y consultar los estudios existentes sobre captura de carbono en los bosques naturales.
- b. Describir detalles importantes sobre la metodología utilizada para los cálculos.
- c. Diligenciar el Cuadro 7.12.1

Cuadro 7.12.1 Almacenamiento de carbono en los bosques naturales

| |
|---|
| Total de carbono almacenado (1000 toneladas) |
| |

Indicador 7.13

Factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques

Este Indicador se refiere a la identificación de los factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y aprovechamiento de los bosques. La incidencia puede ser positiva cuando las acciones de los actores sociales facilitan, propician y/o mejoran la ordenación y negativos cuando obstaculizan, causando deterioro en el bosque e impiden el cumplimiento de las actividades tendientes a mejorar el desarrollo de la ordenación forestal sostenible con el consiguiente perjuicio sobre las condiciones sociales, económicas y culturales.

Instrucciones

Punto 66

- a. Acopiar y consultar información secundaria sobre los fenómenos políticos y sociales que inciden negativamente en la ordenación forestal sostenible y en las condiciones socioeconómicas y culturales de la población que habita en los bosques naturales.
- b. Identificar y caracterizar información primaria sobre los fenómenos políticos y sociales que inciden negativamente en la ordenación forestal sostenible y en las condiciones socioeconómicas y culturales de la población que habita en los bosques, mediante entrevistas a los usuarios de los bosques, Consejos comunitarios, Cabildos indígenas, organizaciones de madereros y la realización de otros trabajos afines de campo en zonas representativas, con participación de las comunidades locales.
- c. Ordenar los factores identificados según la severidad de su incidencia negativa, identificando los actores sociales y caracterizado los principales aspectos en que intervienen los factores políticos y sociales.

Describir

- a. Descripción de los factores.

- b. Incidencia sobre la ordenación forestal.

Participación de las comunidades

La participación de las comunidades locales en las actividades forestales permite garantizar la responsabilidad y transparencia en los procesos de ordenación, conservación y desarrollo forestal y asegurar que se tengan en cuenta sus derechos, intereses e inquietudes en beneficio de las propias comunidades. En tal sentido, el proceso exige predisposición de las autoridades ambientales y de sus funcionarios que las representan, de los propietarios de los bosques o sus representantes y de otros actores que intervienen o desarrollan actividades forestales y mutuo entendimiento y confianza entre las partes actuantes.

Indicador 7.14

Grado de documentación y reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo de los bosques

Este Indicador se refiere al grado de documentación y reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo en forma individual o colectiva sobre los bosques naturales para mejorar las condiciones de la población y de los usuarios del recurso forestal.

Instrucciones

Punto 67

- a. Acopiar y consultar la normatividad vigente respecto de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo de los bosques naturales en forma individual o colectiva.
- b. Acopiar y consultar la normatividad vigente sobre los modos de adquirir el derecho de usar los recursos forestales.
- c. Acopiar información primaria sobre el grado de reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo de los bosques naturales a través de visitas de inspección a los bosques y entrevistas o encuestas con organizaciones comunitarias, Consejos comunitarios, Cabildos indígenas y usuarios de los bosques, autoridades municipales y las CAR.
- d. Consultar los cambios que se han presentado en los últimos cinco años, respecto del grado de reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo de los bosques naturales individuales y colectivos.

Describir

Grado en que se documentan y reconocen legalmente los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo.

Indicador 7.15

Grado en que las prácticas y procesos de planificación y ordenación forestal tienen en cuenta y reconocen los derechos o tradiciones de los pueblos indígenas, de las comunidades locales y de los pobladores forestales que dependen del bosque

Este Indicador se refiere a la identificación de las prácticas y determinación de los procesos de planeación de la ordenación forestal que tienen en cuenta la participación y se reconocen los derechos legales y tradicionales de los pueblos indígenas y las comunidades locales, los pobladores forestales y otras

comunidades que dependen del bosque y que están siendo empleados por las autoridades ambientales, las empresas privadas y otras instituciones para garantizar la vinculación de las comunidades locales en las actividades de ordenación, el manejo y el aprovechamiento forestal sostenible de los bosques naturales.

Instrucciones

Punto 68

- a. Consultar y recopilar la normatividad nacional, regional y local vigente sobre los derechos legales o tradicionales de participación de las comunidades locales, las comunidades indígenas, los pobladores forestales y otras comunidades que dependen del bosque, tienen en los procesos de planificación y ordenación forestal sostenible.
- b. Recopilar información secundaria sobre los planes, programas y proyectos desarrollados en las UOF por las CAR, las empresas privadas u otras instituciones con participación de las comunidades locales, las comunidades indígenas, los pobladores forestales y otras comunidades, identificando los métodos aplicados en la vinculación de las comunidades y pobladores del bosque en los prácticas y procesos de planificación y ordenación forestal sostenible.
- c. Identificar las actividades, formas de participación y número de personas vinculadas en la actividades de ordenación, manejo y aprovechamiento forestal a través de entrevistas y/o encuestas con las comunidades indígenas, comunidades locales, los pobladores y usuarios de los bosques naturales.
- d. Consultar los cambios efectuados recientemente en el reconocimiento de los derechos legales y tradicionales de las comunidades indígenas, locales, pobladores de los bosques y otras comunidades que dependen del bosque en las prácticas y procesos de planificación y ordenación forestal.

Describir

Grado en que se tiene en consideración y se reconocen los derechos legales y consuetudinarios de las comunidades locales en las prácticas de planificación y ordenación forestal y otros procesos.

Indicador 7.16

Grado de participación de los pueblos indígenas, comunidades locales y de los pobladores que dependen del bosque en las actividades económicas forestales

Este Indicador se refiere al grado de participación que los pueblos indígenas, las comunidades negras y los pobladores que dependen del bosque tienen en las actividades económicas forestales, para conocer su nivel de dependencia económica en relación con el bosque natural.

Instrucciones

Punto 69

- a. Consultar e identificar las actividades económicas forestales (aprovechamiento forestal, transformación de la madera, comercialización de los productos forestales y otras).
- b. Consultar y recopilar información secundaria con las CAR, empresas y otras instituciones o agentes sobre las formas de participación de los pueblos indígenas, las comunidades negras y de los pobladores dependientes del bosque en las actividades económicas forestales.
- c. Acopiar información primaria sobre las formas y grado de participación de los pueblos indígenas, las comunidades negras y de los pobladores dependientes del bosque, mediante vistas a áreas o sitios representativos de las actividades económicas forestales y entrevistas y/o encuestas con los representantes de las comunidades, industriales y otros agentes que intervienen en tales actividades.

Describir

Tipos y niveles de participación de las comunidades indígenas y negras, habitantes del bosque y otras comunidades que dependen del bosque en las actividades económicas derivadas de los bosques.

Indicador 7.17

Número de acuerdos celebrados con las comunidades locales sobre las responsabilidades de manejo conjunto de los bosques naturales

Este Indicador se refiere a los compromisos que asumen las comunidades locales sobre el manejo conjunto de los bosques naturales, mediante acuerdos o convenios celebrados con las autoridades ambientales. Igualmente incluye el manejo conjunto de los bosques naturales con las empresas o industriales cuyo abastecimiento de materia prima depende del bosque para la obtención de productos forestales maderables y no maderables.

Instrucciones

Punto 70

- a. Consultar y recopilar información secundaria acerca de las comunidades locales que han celebrado acuerdos o convenios concertados con las autoridades ambientales y también los acuerdos o convenios celebrados con las empresas o cuya materia prima depende del bosque, respecto del manejo conjunto de los bosques naturales.
- b. Identificar las áreas de bosques naturales en las cuales las comunidades locales adelantan el manejo forestal en forma conjunta con las autoridades ambientales y/o las empresas forestales.

- c. Verificar mediante visitas a zonas representativas, el número y la forma en que se celebran los acuerdos o convenios entre las comunidades locales y las autoridades ambientales y/o las empresas forestales y la responsabilidad sobre el manejo conjunto de los bosque naturales.
- d. Cuantificar el número de acuerdos celebrados entre las comunidades locales y las autoridades ambientales y/o las empresas o industriales cuya materia prima proviene de los bosques naturales.

Describir

Grado de participación de las comunidades locales en responsabilidades de manejo conjunto de los bosques naturales. Si fuera pertinente, incluir en numero de convenios del manejo conjunto.



Parte III

Manual para la evaluación
de criterios ambientales

INTRODUCCIÓN

El *“Manual para la Evaluación de los Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal”*, se ha diseñado como una guía para orientar el trabajo de recopilación de la información de 7 Criterios y 49 Indicadores propuestos para evaluar las UOF por las CAR.

Por ahora la figura de las UOF no existe en la normatividad colombiana, pero desde el pasado se contempla y enseña en las ciencias forestales. Sin embargo, se asimila a las denominadas Áreas Forestales Productoras y Protectoras - Productoras definidas en el artículo 203 y 205 del Decreto-Ley 2811 de 1974 (Código Nacional de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente) y en el artículo 38 del Decreto 1791 de 1996 (Régimen de Aprovechamiento Forestal).

El documento se preparó tomando como base el “Manual sobre la Aplicación de Criterios e Indicadores a Nivel de la Unidad de Ordenación Forestal” (OIMT 1999b), el “Cuestionario sobre la Evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales Tropicales a Nivel de Unidad de Ordenación Forestal” (OIMT, 200b), ajustado con fundamento en los resultados de los trabajos campo desarrolladas durante un año en dos zonas piloto, denominadas Olaya Herrera en el departamento de Nariño y Mecaya-Sencella en el departamento del Putumayo, (Otavo et al, 2001a y 200b). Igualmente, de los aportes recibidos en seminarios efectuados para socializar los resultados de las zonas piloto y en talleres realizados para conocer la percepción de actores vinculados al sector forestal..

Aparentemente el Manual puede ser complejo para las CAR acopien la información, especialmente cuando no se cuenta con datos suficientes, para lo cual, los cuadros o descripciones, según el caso, se dejarán en blanco, siendo lo importante explicar las dificultades existentes y las propuestas para mejorar la información o resolver los problemas en el futuro. Lo importante es entender, que los criterios e indicadores permiten detectar los obstáculos que limitan el progreso de la ordenación forestal y por tanto, proponer las directrices o acciones para su resolución.

Por consiguiente, es necesario que las CAR delimiten y declaren, en coordinación con las comunidades locales, las Áreas Forestales Productoras y/o Áreas Forestales protectoras Productoras, como parte del proceso de avanzar hacia el progreso de la ordenación y el manejo sostenible, ya que justamente en estas zonas es donde se evalúan los criterios e indicadores y la suma de las evaluaciones individuales contribuirán a disponer de la evaluación a nivel nacional.

Criterio 1

Establecimiento de las condiciones necesarias para la ordenación forestal sostenible

Este Criterio aborda las condiciones y los requisitos institucionales generales que son necesarias para facilitar la ordenación forestal sostenible. La mayoría cubren marcos normativos e institucionales y son de carácter descriptivo. En conjunto, la información recogida indica el compromiso político del país hacia la ordenación forestal sostenible.

Marco político y jurídico

Para asegurar la ordenación sostenible de los bosques, es importante que los recursos forestales, especialmente los de las áreas forestales permanentes, estén asegurados, protegidos y administrados de conformidad con las mejores prácticas de ordenación con la participación de las comunidades locales que dependen del bosque.

Indicador 1.1

Existencia de un marco de normas, políticas y regulaciones que gobiernan:

| |
|---|
| <i>(a) Objetivos nacionales para los bosques incluyendo la producción, conservación y protección,</i> |
| <i>(b) El establecimiento y la seguridad de las áreas forestales permanentes,</i> |
| <i>(c) La tenencia de tierras y los derechos de propiedad de los bosques,</i> |
| <i>(d) La aplicación de la ordenación del bosque,</i> |
| <i>(e) El control del aprovechamiento forestal,</i> |
| <i>(f) El control de invasiones humanas al bosque,</i> |
| <i>(g) La vinculación de los trabajadores forestales, su seguridad y salud,</i> |
| <i>(h) La participación de las comunidades locales.</i> |

Este indicador no aplica a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal

Marco económico

Uno de los más importantes requisitos para que tenga éxito la ordenación sostenible de los bosques, si no el más importante, es la adecuada disponibilidad de recursos financieros necesarios para fomentar y apoyar la ordenación sostenible de los bosques.

Indicador 1.2

Fuentes y cantidad de recursos financieros que se invierten y reinvierten en la ordenación forestal, administración e investigación

Este Indicador se relaciona con los recursos financieros que son asignados por las diferentes instituciones de orden nacional y regional, la reinversión de los mismos y demás acceso a fuentes internacionales de recursos necesarios para garantizar la sustentabilidad de los bosques.

Instrucciones

Punto 1

- Recopilar la información sobre las asignaciones presupuestales de las inversiones y reinversiones en ordenación forestal, administración e investigación.
- Calcular las inversiones y reinversiones medias anuales durante los últimos cinco años.
- Hacer una distinción entre las reinversiones provenientes de fuentes externas y la reinversión de ingresos derivados por uso de los bosques.
- Totalizar los ingresos por crédito y contribuciones internacionales.
- Diligenciar el Cuadro 1.2.1

Cuadro 1.2.1 Valor de las inversiones y reinversiones medias directas en ordenación forestal, administración e investigación

| Fuentes | Inversiones (en 1000 US\$)* | Reinversiones (en 1000 US\$)* |
|--|--------------------------------|----------------------------------|
| Nacionales (gubernamentales), directas | | N/A |
| Nacionales (gubernamentales) provenientes de ingresos forestales | N/A | |
| Regionales (gubernamentales), directas | | N/A |
| Regionales (gubernamentales) provenientes de ingresos forestales | N/A | |
| Privadas (nacionales), directas | | N/A |
| Privadas (nacionales), provenientes de ingresos forestales | N/A | |
| Fondo de Asociación de Balí | | N/A |
| Internacionales (gubernamentales) | | N/A |
| Privadas (extranjeras) | | N/A |
| Otras (especificar) | | |
| Total | | |

Nota: N/A = No aplicable. Indicar la tasa de cambio utilizada.

Instrucciones

Punto 2

Detallar las fuentes de información del Punto 2.

Describir

Fuentes de información del punto 2.

Marco institucional

Además de la disponibilidad de recursos financieros, deben existir instituciones adecuadas y personal para fomentar las prácticas de ordenación forestal sostenible. Entre éstas se incluyen organismos de investigación y ejecución, así como personal formado apropiadamente para asegurar que las prácticas empleadas estén acordes con conocimientos científicos y técnicos recientes. Esto es pertinente porque la ordenación sostenible de los bosques requiere un enfoque multidisciplinario que asegure la producción continua de productos y servicios forestales al tiempo que reduzca el impacto adverso en el medio ambiente y la pérdida de la diversidad biológica.

Indicador 1.3

Número y suficiencia de las instituciones que apoyan la ordenación forestal sostenible

Este indicador no aplica a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal

Indicador 1.4

Número de profesionales y personal técnico formado a todos los niveles para llevar a cabo y apoyar las medidas de ordenación, investigación y extensión

Este Indicador se relaciona con el personal profesional y técnico de las instituciones, tanto públicas como privadas, que realizan, fomentan o apoyan la ordenación, el manejo, la investigación forestal y la extensión, con el fin de lograr la OFS en el país.

Instrucciones

Punto 3

- a. Consultar en cada uno de los Institutos de Investigación del SINA, las CAR y demás instituciones, sobre el número de personal profesional y técnico para cumplir y desarrollar funciones que aplican, fomentan o apoyan adecuadamente la OFS.
- b. Diligenciar el Cuadro 1.4.1

Cuadro 1.4.1 Personal destinado para la ordenación forestal

| Categoría de personal | Número de personal | |
|--------------------------------------|--------------------|------------------|
| | Gubernamental | No gubernamental |
| Profesionales (título universitario) | | |
| Técnicos | | |
| Total | | |

Instrucciones

Punto 4

Consultar sobre cada categoría del personal listado en el Punto 9 e incluir referencias sobre las fuentes y la fecha de los datos usados.

Describir

a. Gubernamental (profesional).

b. No gubernamental (profesional).

c. Gubernamental (técnico).

d. No gubernamental (técnico).

Instrucciones

Punto 5

Describir cómo puede mejorarse la eficacia del personal (por ejemplo, en número o calidad de la formación y experiencia).

Describir

Profesional

Técnico

Indicador 1.5

Existencia y aplicación de tecnologías adecuadas para practicar la ordenación forestal

sostenible y procesar y utilizar eficientemente los productos forestales

Este Indicador está relacionado con la aplicación de tecnologías especialmente de ingeniería forestal y de aprovechamiento o cosecha del bosque, que se utilizan para mejorar las prácticas de manejo del bosque y los efectos de dichas tecnologías.

Instrucciones

Punto 12

- a. Describir las tecnologías utilizadas (especialmente de ingeniería forestal y aprovechamiento forestal) para mejorar la ordenación sostenible de los bosques y los efectos del uso de dichas tecnologías en el país.
- b. Describir cualquier cambio reciente en la tecnología que se usa.
- c. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- d. Consultar sobre los obstáculos encontrados para la aplicación de tecnologías adecuadas y de las mejoras propuestas.

Describir

- a. Descripción de tecnologías y efectos de su uso

- d. Posibles obstáculos en la aplicación de tecnologías adecuadas para practicar la OFS y procesar eficientemente los productos forestales.

Instrucciones

Punto 7

- a. Describir las tecnologías que se usan para procesar y utilizar eficientemente los productos del bosque.
- b. Consultar sobre los cambios recientes en la tecnología usada.
- c. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- d. Consultar sobre los obstáculos en la aplicación de las tecnologías para procesar y utilizar eficientemente los productos del bosque y para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

- a. Descripción de la tecnología

- b. Cambios recientes

- c. Mejoras propuestas

- d. Posibles obstáculos en la aplicación de tecnologías para procesar y utilizar eficientemente los productos del bosque.

Indicador 1.6

Capacidad y mecanismos para planificar la ordenación forestal sostenible y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso

Este Indicador se relaciona con la definición de las áreas forestales productoras y la formulación de los respectivos planes de ordenación forestal, como mecanismo necesario para la planificación de la OFS y su avance o progreso en el país.

Instrucciones

Punto 8

- a. Acopiar la información sobre las áreas forestales productoras y protectoras-productoras declaradas por la CAR o el estado de avance para tal declaración.
- b. Consultar los aspectos relacionados con la evaluación e información periódicas sobre el proceso.
- c. Acopiar y consultar los planes de ordenación forestal formulados por la CAR respectiva.
- d. Consultar sobre la capacidad disponible para planificar la OFS y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso de la OFS.
- e. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- f. Consultar sobre los obstáculos para aplicar los mecanismos para planificar la ordenación sostenible y la aplicación de estas mejoras o avances propuestos.

Describir

- a. Relación de áreas forestales productoras y protectoras-productoras declaradas y / o estado de avance.

- b. Descripción de los aspectos de evaluación e información periódicas sobre el proceso.

- c. Descripción y relación de planes de ordenación forestal formulados

- d. Capacidad disponible de la CAR para planificar la OFS y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso de la OFS

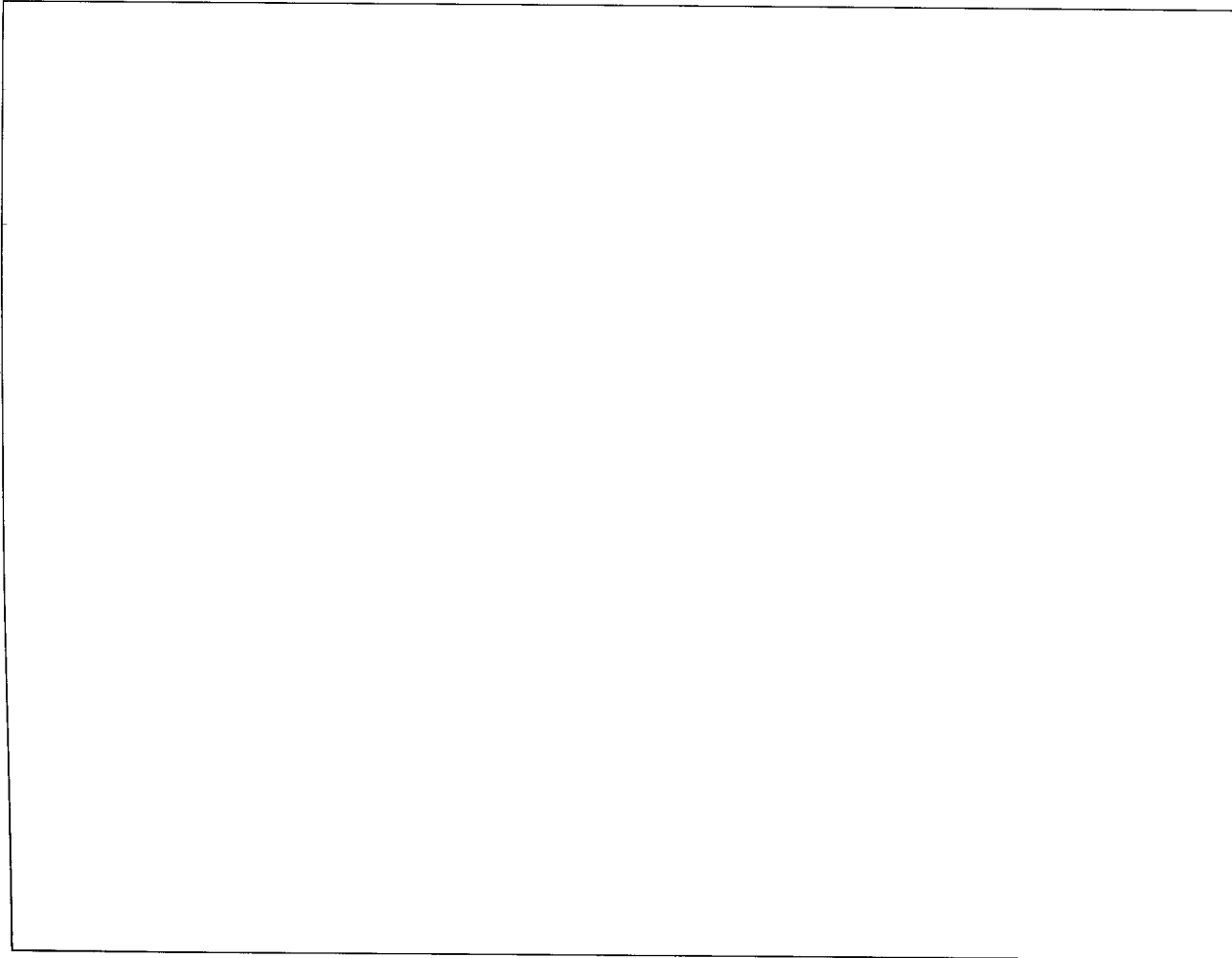
- e. Mejoras propuestas y avances

- f. Posibles obstáculos para la aplicación de mejoras o avances en la planificación de la OFS y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso de la OFS.

Instrucciones

Punto 9

- Incluir un organigrama del proceso de planificación de la OFS.
- a. Organigrama del proceso de planificación de la OFS y para comprobar, evaluar e informar sobre el progreso de la OFS



Indicador 1.7

Existencia de medios adecuados para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la ordenación forestal sostenible

Este Indicador se relaciona con los medios utilizados por las instituciones responsables, para divulgar la información sobre normas, políticas y prácticas para aumentar la concientización ciudadana sobre la sustentabilidad de los bosques, con el propósito de que los diferentes actores vinculados con el sector participen en la toma de decisiones y en la formulación de estrategias, planes y programas.

Instrucciones

Punto 10

- a. Describir brevemente los medios y métodos utilizados por las instituciones responsables para divulgar la información sobre normas, políticas y prácticas para aumentar la concientización ciudadana.
- b. Listar las instituciones responsables de estos procesos.
- c. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- d. Consultar sobre los obstáculos para la aplicación de medios y métodos para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la OFS.

Describir

- a. Medios y métodos utilizados para divulgar información; partes implicadas.

- b. Institución(es) responsable(s).

- c. Mejoras propuestas.

- d. Posibles obstáculos para la aplicación de mejoras en los medios y métodos para aumentar la concientización ciudadana sobre normas, políticas y prácticas de la OFS.

Criterio 2

Seguridad de los recursos forestales

Este Criterio se relaciona con la extensión de bosques naturales existentes para asegurar el desarrollo de la ordenación, manejo silvicultural y el aprovechamiento forestal, así como mantener la conservación de la diversidad biológica, los servicios ambientales y beneficios sociales, culturales y económicos.

Igualmente, tiene en cuenta las tierras bajo categorías de planificación territorial, las plantaciones forestales, la agroforestería, la delimitación en el terreno de las áreas objeto de aprovechamiento forestal, las tierras forestales convertidas para usos no forestales permanentes y las directrices establecidas para controlar la deforestación por actividades humanas.

La ordenación sostenible de los bosques es una empresa a largo plazo y depende de la estabilidad y seguridad de las tierras boscosas de la nación. Por ello, este criterio establece las bases de las prácticas forestales sostenibles. Considera comprensivamente la extensión y el porcentaje de tierras con bosques naturales y plantados, las necesidades para conservar la diversidad biológica y las aspiraciones de las generaciones presentes y futuras en relación con los productos y servicios forestales dentro del contexto general de planificación de la economía nacional, así como en la consecución del desarrollo sostenible.

Descripción de la base de recursos

El plan general del uso de la tierra es importante para asegurar la ordenación sostenible de los bosques, especialmente de las tierras forestales permanentes, en relación con los otros sectores de la economía. En este contexto, los límites externos de las tierras forestales permanentes deben estar demarcados claramente y comprobarse regularmente los cambios en su extensión.

Indicador 2.1

Extensión y porcentaje del territorio en bosques naturales, plantaciones forestales, tierras forestales permanentes y áreas bajo planes de uso integrado de tierras

Este Indicador se refiere a la determinación de la superficie boscosa existente, cuantificando los bosques naturales, las plantaciones forestales, incluyendo la agroforestería, así como las tierras forestales permanentes y bajo categorías de planificación territorial establecidas por las autoridades competentes, con el propósito de contar con una oferta permanente de bosques.

Instrucciones

Punto 11

- a. Acopiar y consultar la información relacionada con las tierras bajo planes integrados de uso de la tierra.
- b. Determinar en hectáreas la extensión de las tierras bajo planes integrados de uso de la tierra y el porcentaje respecto al área total del país, excluyendo los cuerpos hídricos interiores.
- c. Diligenciar el Cuadro 2.1.1.
- d. Acopiar y consultar la información relacionada con las tierras forestales permanentes.
- e. Determinar en hectáreas las extensiones de las tierras forestales permanentes (TFP) con bosques naturales. Calcular los porcentajes en relación con la extensión total de bosques naturales existentes en las TFP y las tierras forestales no permanentes (TFNP).
- f. Determinar en hectáreas las extensiones de las TFP con plantaciones forestales. Calcular el porcentaje en relación con la extensión total de las plantaciones existentes en las TFP y las TFNP.
- g. Determinar en hectáreas las extensiones totales de las TFNP con bosques naturales. Calcular los porcentajes en relación con la extensión total de bosques naturales existentes en las TFP y las TFNP.
- h. Realizar la suma en hectáreas de las extensiones de las TFFP con bosques naturales y plantaciones y calcular el porcentaje en relación con el total.
- i. Realizar la suma en hectáreas de las extensiones de las TFNP con bosques naturales y plantaciones y calcular el porcentaje en relación con el total.

- j. Diligenciar el Cuadro 2.1.2.
- k. Indicar las fuentes de los datos proporcionados, los métodos mediante los que se obtuvieron (por ejemplo, teledetección, reconocimientos topográfico) y la fecha de los datos.

Cuadro 2.1.1 Extensión y porcentaje de tierras amparadas por planes integrados de uso de la tierra

| Tierras bajo planes integrados del uso de la tierra | Área (en 1000 ha) | Porcentaje del área total* (%) |
|---|-------------------|--------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

* Se refiere al área total de un país, excluyendo los cuerpos hídricos interiores.

Describir

a. Fuentes

b. Métodos

c. Fecha

Indicador 2.2

Extensión y porcentaje del área total de la tierra bajo cada tipo de bosque

Este Indicador se refiere a la extensión y al porcentaje de los ecosistemas forestales existentes dentro y fuera de las tierras forestales permanentes, permitiendo conocer la oferta total de los bosques naturales existentes en el país.

Instrucciones

Punto 12

- a. Acopiar los estudios existentes sobre los bosques del país, debidamente avalados por las autoridades competentes.

- b. Determinar y calcular en hectáreas los tipos de bosques existentes al interior de las TFP y las TFNP.
- c. Describir brevemente los tipos de bosques
- d. Calcular los porcentajes de cada tipo de bosques en relación con el total.
- e. Diligenciar el Cuadro 2.2.1 con descripciones breves sobre cada tipo principal de bosques del país.
- f. Incluir las referencias de las fuentes de clasificación utilizadas.

Nota: Utilizar la clasificación de tipos de bosques disponible que sea más adecuada para detallar de la composición de sus especies y evaluar la diversidad biológica (por ejemplo, una clasificación basada en la composición de las especies, si se dispone de ella, es más útil que una basada en la estructura del bosque; y una clasificación basada en comunidades forestales localizadas es más útil que una basada en categorías regionales generalizadas).

Cuadro 2.2.1 Área de tipos de bosques dentro y fuera de las tierras forestales permanentes

| Nombre del tipo de bosque | Descripción breve | Área dentro de TFP (en 1000 ha) | Área fuera de TFP (en 1000 ha) | Porcentaje del área total* (%) |
|---------------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | | | |

* Se refiere al área total de un país, excluyendo los cuerpos hídricos internos.

Describir

Referencias (Instituciones y fechas)

Instrucciones

Punto 13

Incluir un mapa del país donde aparezcan los tipos de bosques listados en el Punto 18.

Indicador 2.3

Longitud y porcentaje de linderos externos de las tierras forestales permanentes demarcados o claramente definidos

Este Indicador se refiere a la determinación de la longitud de los límites demarcados o definidos en el terreno de las tierras forestales permanentes, con métodos visibles a lo largo de los linderos como mojones, vallas y, marcado de árboles, entre otros, con el objeto de tener claridad sobre los linderos, así como para

dirimir posibles conflictos debidos a invasiones o intervenciones ilegales que puedan afectar la seguridad de los bosques.

Instrucciones

Punto 14

- a. Acopiar la información sobre las TFP.
- b. Calcular los límites en kilómetros de las TFP.
- c. Cuantificar en kilómetros la longitud demarcada y no demarcada del perímetro de las TFP.
- d. Diligenciar el Cuadro 2.3.1 con la información sobre la longitud y el porcentaje de linderos externos que se han demarcado o definido con claridad mediante el establecimiento de plantas, la marcación de árboles seleccionados situados en los linderos, mojones y la colocación de vallas o avisos, entre otros.

Cuadro 2.3.1 Linderos externos de las tierras forestales permanentes

| Longitud demarcada (km) | Longitud sin demarcar (km) | Porcentaje demarcado (%) |
|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Instrucciones

Punto 15

- a. Citar las referencias de las fuentes y la fecha de los datos usados en el Punto 20. Las fuentes pueden ser datos de campo, mapas, registros, etc.
- b. Listar los organismos responsables.
- c. Consultar sobre las propuestas para completar o mejorar la demarcación de los linderos externos de las tierras forestales permanentes.
- d. Consultar sobre los obstáculos existentes para la presentación de las propuestas.

Describir

- a. Referencias (con fecha)

- b. Organismos responsables

- c. Propuesta para completar o mejorar las demarcaciones de los linderos de las tierras forestales permanentes.

- d. Obstáculos presentados para completar o mejorar las demarcaciones de los linderos de las tierras forestales permanentes.

Indicador 2.4

Extensión de tierras forestales permanentes convertidas a uso no forestal permanente

Este Indicador se refiere a la cuantificación de la superficie de las tierras boscosas que han sido transformadas por la intervención humana para dar lugar a otros usos no forestales, originando un cambio permanente en la utilización de la tierra

Los datos básicos se establecerán mediante el área de TFP en el momento de la presentación del primer informe del país. En este informe puede hacerse un cálculo de los cambios durante los cinco años precedentes. En informes posteriores, los cambios anotados deben ser los que han ocurrido desde la fecha de presentación del informe anterior.

Instrucciones

Punto 16

- Acopiar la información oficial existente las áreas de las TFP convertidas para usos forestales no permanentes. agricultura, poblados, desarrollo de infraestructuras (construcción de vías, explotaciones petroleras, oleoductos, gasoductos, poliductos, embalses, líneas de interconexión eléctrica, centros turísticos y acuicultura, entre otros), etc.
- Calcular la extensión en hectáreas que se ha convertido oficialmente a usos no forestales permanentes.
- Identificar y calcular en hectáreas, las áreas que se han añadido oficialmente a las TFP.
- Calcular la extensión en hectáreas que se ha añadido oficialmente a las TFP.
- Diligenciar el Cuadro 2.4.1.

Cuadro 2.4.1 Cambios en el área de las tierras forestales permanentes

| Cambios en el área de las tierras forestales permanentes | Área (en 1000ha) |
|--|------------------|
| Área en el último informe (incluir la fecha) | |
| Área convertida oficialmente a agricultura | |
| Área convertida oficialmente para poblados y desarrollo de infraestructura | |

| | |
|---|--|
| Área convertida formalmente para otros propósitos (especificar) | |
| Área añadida oficialmente | |
| Área de TFP en la actualidad | |

Instrucciones

Punto 17

Indicar las fuentes de los datos dados en el Punto 22 y los medios mediante los que se obtuvieron, por ejemplo, teledetección, mapas, registros, etc.

Describir

Fuentes y fechas de la información incluida en el Punto 16.

Procedimientos de protección

La base de recursos forestales debe asegurarse no sólo mediante medios legislativos sino también controlando las actividades antropogénicas que son perjudiciales para los bosques naturales. Esto asegurará que no se desperdician las inversiones realizadas en la ordenación forestal sostenible a largo plazo y que continuará generando los productos y servicios forestales deseados.

Indicador 2.5

Existencia de procedimientos para controlar la invasión humana, los incendios forestales, el pastoreo y la explotación furtiva de los bosques

Este Indicador se relaciona con los diferentes procedimientos establecidos o por establecer por las autoridades competentes para prevenir y controlar las invasiones humanas, los incendios forestales, el pastoreo y la explotación furtiva de los bosques naturales, con el fin de evitar la pérdida de la oferta y contribuir a la conservación y mantenimiento de los bosques.

Instrucciones

Punto 18

- a. Acopiar los procedimientos establecidos por las autoridades competentes para controlar la invasión humana, los incendios forestales, el pastoreo y la explotación furtiva de los bosques.
- b. Listar los procedimientos.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar sobre los cambios recientes en los procedimientos.
- e. Consultar sobre las propuestas para mejorar.
- f. Consultar sobre los obstáculos encontrados para mejorar las propuestas para controlar la invasión humana, los incendios forestales, el pastoreo y la explotación furtiva de los bosques.

Describir

a. Procedimientos

b. Organismos responsables

c. Cambios recientes

d. Mejoras propuestas

e. Posibles obstáculos

Criterio 3

Salud y condiciones del ecosistema forestal

Este Criterio está relacionado con las condiciones de los bosques del país y con el funcionamiento biológico saludable de sus ecosistemas forestales. Las condiciones y la salud del bosque pueden verse afectadas por diversas actividades humanas y sucesos naturales, que van desde la contaminación del aire, incendios, inundaciones y tormentas hasta los ataques de insectos y plagas.

Incluye aspectos tales como las actividades humanas y los fenómenos naturales que ocurren en los bosques naturales y sus efectos y grado de incidencia, la prevención y control de la introducción de especies, plagas y enfermedades potencialmente dañinas a los ecosistemas forestales, al igual que el uso y control de productos químicos y la prevención y control de incendios forestales en los bosques de producción.

El conocimiento de los daños a los bosques originados por las actividades antrópicas y los fenómenos naturales, es importante para prevenir y controlar los efectos negativos y también, para establecer los medios legales, técnicos y culturales útiles para tales fines. De esta manera, una caracterización de los procesos de intervención humana permiten alcanzar la ordenación, el manejo y el aprovechamiento de los bosques locales, por ejemplo proponiendo alternativas de solución a los conflictos hallados en el mencionado diagnóstico.

Área de bosques dañados por actividades humanas y grado de los daños

Existen muchas actividades humanas que afectan a la salud o dañan las condiciones de los bosques, disminuyendo la oferta o afectando su productividad. La gravedad de cada una puede variar de un año a otro, de un lugar y de una región a otra.

La intervención de los bosques naturales por el hombre, para actividades diferentes a la producción forestal, es uno de los factores que más puede obstaculizar la ordenación, manejo y aprovechamiento sostenible. Un ejemplo lo constituyen actividades como la construcción de grandes proyectos de infraestructura, el cambio de uso de la tierra forestal para agricultura y ganadería, así como la colonización espontánea causada por la marginalidad socioeconómica de amplios sectores de la población, el conflicto armado y el desplazamiento forzoso.

Indicador 3.1

Extensión de los daños causados por las actividades humanas dentro de las tierras forestales permanentes, grado y naturaleza originados por:

- (a) *La invasión humana*
- (b) *La agricultura,*
- (c) *Las carreteras,*
- (d) *La minería,*
- (e) *Las presas,*
- (f) *Los incendios no planeados,*
- (g) *La agricultura de roza,*
- (h) *El pastoreo nómada,*
- (i) *La explotación furtiva,*
- (j) *Las prácticas inapropiadas de cosecha,*
- (k) *La cosecha de más de una vez durante el ciclo de corta (reentrada)*
- (l) *La caza, y*
- (m) *Otras formas de daños a los bosques tales como cambios en el equilibrio hidrológico, polución, introducción de plantas exóticas y especies animales perjudiciales, ramoneo y pastoreo (estas deben especificarse).*

Este Indicador hace referencia a la extensión de los daños causados por las actividades humanas dentro de las tierras forestales permanentes, originados principalmente por las invasiones, las actividades agropecuarias (agricultura, agricultura de roza, el pastoreo nómada, la explotación furtiva, prácticas inapropiadas de cosecha. la cosecha de más de una vez durante el ciclo de corta). las explotaciones

mineras, desarrollo de obras de infraestructura, los incendios no planeados y la caza, entre otras.

Instrucciones

Punto 19

- a. Identificar y caracterizar las actividades humanas que afectan o dañan los bosques naturales.
- b. Cuantificar, en hectáreas, el promedio durante los últimos cinco años, de los daños causados a los bosques al interior de las tierras forestales permanentes, originados por las diferentes actividades humanas.
- c. Diligenciar el Cuadro 3.1.1, indicando los daños sufridos durante los últimos cinco años.

Nota: Si para los Puntos 25 y 26 no ocurre alguno de los tipos de daños listados en (a) a (m), escribir N/A (no aplicable). Si los datos tienen que compararse entre períodos de presentación de informes, es importante que el organismo responsable de la preparación del informe anote detalladamente la manera en que se define cada uno de estos tipos de daños (por ejemplo, “carreteras” puede tomarse de modo que cubre solamente el área de la superficie de la carretera, el área afectada por el drenaje de la carretera o el área influenciada por los emigrantes que se han establecido a lo largo de la carretera).

Cuadro 3.1.1 Daños anuales promedios debido a actividades humanas durante los cinco últimos años

| Tipo de actividad humana | Área afectada (ha) |
|---|--------------------|
| Invasión humana | |
| Agricultura | |
| Carreteras | |
| Minería | |
| Presas | |
| Incendios no planeados | |
| Agricultura de roza | |
| Pastoreo trashumante | |
| Explotación furtiva | |
| Prácticas no apropiadas de cosecha | |
| Cosecha de más de una vez | |
| Caza | |
| Otras formas de daños al bosque (especificar) | |

Área y grado de daños en el bosque debidos a causas naturales

Además de los daños causados por las actividades humanas, los bosques pueden ser dañados por agentes naturales, los cuales se deben considerar al calcular el área neta de producción para productos y servicios forestales.

Indicador 3.2

Extensión de los daños causados por fenómenos naturales dentro de las tierras forestales permanentes, grado y naturaleza originados por:

- (a) Incendios incontrolados,
- (b) Sequías,
- (c) Tormentas o catástrofes naturales,
- (d) Plagas y enfermedades, y
- (e) Otras causas naturales

Este Indicador se refiere a la extensión de los daños causados por diferentes fenómenos naturales dentro de las tierras forestales permanentes, como los incendios forestales, sequías, tormentas o vendavales y plagas y enfermedades, entre otras.

Instrucciones

Punto 20

- a. Identificar y caracterizar los fenómenos naturales que afectan o dañan los bosques naturales.
- b. Localizar las zonas en donde ocurrieron los fenómenos y caracterizar los daños causados al bosque.
- c. Cuantificar en hectáreas, el promedio durante los últimos cinco años, de los daños causados a los bosques al interior de las tierras forestales permanentes, originados por fenómenos naturales.
- d. Diligenciar el Cuadro 3.2.1, indicando los daños promedios sufridos durante los últimos cinco años.

Cuadro 3.2.1 Daños promedios anuales sufridos por los bosques debidos a causas naturales durante los últimos cinco años

| Tipo de daño natural | Área afectada (ha) |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Incendios incontrolados | |
| Sequía | |
| Tormentas y catástrofes naturales | |
| Plagas y enfermedades | |
| Otras causas naturales (Especificar) | |

Procedimientos de conservación y protección

Se pueden tomar un número de medidas adicionales para reducir o eliminar los daños causados por agentes naturales o humanos. Los indicadores siguientes tratan con algunas de esas medidas.

Indicador 3.3

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para prevenir y controlar la introducción de plagas y enfermedades

Este indicador no aplica a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal

Indicador 3.4

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para prevenir la introducción de plantas exóticas y especies animales perjudiciales

Este indicador no aplica a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal

Indicador 3.5

Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos sobre uso de productos químicos en el bosque

Este Indicador se relaciona con las directrices establecidas por las autoridades competentes para regular el uso, manejo y control de productos químicos en el bosque, tales como productos para la profilaxis de maderas, el manejo silvicultural y el desarrollo de cultivos agrícolas, para que no causen efectos negativos sobre el equilibrio, el funcionamiento, la productividad de los ecosistemas forestales y la salud humana.

Instrucciones

Punto 21

- a. Acopiar y consultar los procedimientos existentes sobre uso de productos químicos en el bosque.
- b. Listar los procedimientos vigentes y describir su puesta en práctica.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- e. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- f. Consultar sobre los obstáculos encontrados para mejorar las propuestas de procedimientos sobre uso de productos químicos en el bosque.

Describir

- a. Procedimientos

- b. Organismos responsables

- c. Cambios recientes

- d. Mejoras propuestas

- e. Posibles obstáculos para mejorar los procedimientos sobre uso de productos químicos en el bosque.

Indicador 3.6

Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos para prevenir y controlar los incendios forestales

Este Indicador se refiere a los procedimientos establecidos por las diferentes autoridades e instituciones, tendientes a prevenir la aparición de incendios forestales y realizar su control sobre los ecosistemas boscosos, tales como la disminución de su extensión y la alteración de su funcionamiento biológico.

Instrucciones

Punto 22

- a. Acopiar y consultar los procedimientos existentes para prevenir y controlar los incendios forestales.
- b. Listar los procedimientos vigentes y describir su puesta en práctica.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- e. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- f. Consultar sobre los obstáculos encontrados para mejorar las propuestas de procedimientos para prevenir y controlar los incendios forestales.

Describir

- a. Procedimientos

- b. Organismos responsables

- c. Cambios recientes

- d. Mejoras propuestas

- e. Posibles obstáculos para la aplicación de procedimientos para prevenir y controlar los incendios forestales.

Criterio 4

Producción forestal sostenible

Este Criterio está relacionado con la ordenación del bosque para la producción de maderas y productos forestales no madereros, mediante la aplicación de métodos y técnicas mejoradas de manejo, aprovechamiento y silvicultura. Los bosques seleccionados para la producción de madera pueden satisfacer otras importantes funciones, tales como la protección del medio ambiente y la conservación de especies y ecosistemas.

Evaluación de recursos

Las evaluaciones de los recursos forestales realizadas periódicamente son vitales para asegurar la producción sostenible de productos y servicios forestales para la sociedad. Estas evaluaciones proporcionan información necesaria no sólo sobre el nivel de producción de la cosecha, sino también sobre el tipo y calidad de los bosques que pueden extraerse, si los recursos están ordenados efectivamente y de manera compatible para asegurar el entorno forestal y los recursos genéticos.

Indicador 4.1

Extensión y porcentaje de bosques para los que se han utilizado procedimientos de inventario y estudios para definir la cantidad de los principales productos forestales y los derechos de propiedad

Este Indicador se relaciona con la extensión y porcentaje de bosque del país en la que se han realizado estudios y procedimientos de inventario para definir los principales productos de los bosques, para planificar la utilización integral de los ecosistemas y diversificar la producción según los diferentes tipos de bosque y especies. Pretende además establecer los derechos de propiedad de los bosques en el país.

Instrucciones

Punto 23

- a. Consultar con las instituciones responsables sobre los inventarios forestales realizados de los bosques naturales del país, por tipos de ecosistemas forestales.
- b. Para cada producto principal forestal: (1) obtener cifras de mapas y documentos indicando el área de bosques en la que se han realizado estudios e inventarios; (2) clasificar estas áreas de acuerdo con sus diferentes derechos de propiedad.
- c. Incluir las referencias sobre las fuentes de los datos.
- d. Diligenciar el Cuadro 4.1.1.

Nota: Debido a que en una misma área boscosa pueden encontrarse productos maderables y no maderables, las cifras de todos los productos forestales en conjunto pueden sumar más que el área total de bosque. Las columnas de porcentajes (%) se refieren a las áreas donde se han efectuado inventarios y estudios como una parte del área boscosa total.

Cuadro 4.1.1 Derechos sobre los recursos por producto

| Nombre del producto | Derechos sobre los productos y tipos de propiedad | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---------------------------|---|-------------------|---|-----------------------|---|---------------------------|---|--------------------------------|---|
| | Propiedad pública | | | | Propiedad privada | | | | | | Comunidades indígenas o negras | |
| | Estatal | | Otros organismos públicos | | Particulares | | Industrias forestales | | Otros organismos privados | | | |
| | Área (1000 ha) | % | Área (1000 ha) | % | Área (1000 ha) | % | Área (1000 ha) | % | Área (1000 ha) | % | Área (1000 ha) | % |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Indicador 4.2

Cantidad y nivel de cosecha sostenible de cada producto forestal maderable y no maderable principal para cada tipo de bosque

Este Indicador se relaciona con la información de los productos forestales maderables y no maderables que son extraídos periódicamente de los diferentes tipos de bosque en el país, con el propósito de llevar registros de producción forestal para la planificación y regulación del aprovechamiento forestal.

Instrucciones

Punto 24

- a. Consultar con las CAR las estadísticas de productos forestales maderables y no maderables extraídos anualmente en promedio, por tipos de bosque.
- b. Diligenciar el Cuadro 4.2.1 con cálculos del nivel anual promedio de cosecha sostenible para cada producto maderable y no maderable importante en las áreas forestales productoras, clasificado según los tipos de bosques. Estos cálculos deben estar basados en principios de producción sostenida que aseguren el funcionamiento del ecosistema del bosque e incorporen sus diversos elementos.

Nota: Incluir los productos maderables y no maderables. Indicar las unidades de medida utilizadas.

Cuadro 4.2.1 Nivel anual promedio de cosecha sostenible de productos forestales importantes clasificado por tipo de bosque

| Principal producto forestal | | Tipo de bosque | | | | | | Total |
|-----------------------------|------------------|----------------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|
| Nombre | Unidad de medida | Tipo 1 | Tipo 2 | Tipo 3 | ----- | ----- | Tipo n | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Procedimientos de planificación

Los procedimientos de planificación deben tener unas bases firmes y ser efectivos porque la producción de productos y servicios forestales suele necesitar de períodos de largo plazo. Las inversiones en actividades forestales producirán los beneficios deseados a la sociedad mediante una planificación adecuada.

Indicador 4.3

Existencia, extensión y puesta en práctica de planes de ordenación y de manejo forestal

Este Indicador se relaciona con la existencia y aplicación de los planes de ordenación forestal y los planes de manejo forestal como instrumentos de planificación y administración de las áreas forestales productoras o protectoras-productoras que se han definido.

Instrucciones

Punto 25

- a. Describir los procedimientos y procesos para formular: (1) planes de ordenación forestal, y (2) planes de manejo forestal.
- b. Consultar con las CAR y relacionar la existencia de los planes de ordenación y planes de manejo, en ejecución.
- c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos o contenidos.
- d. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- e. Consultar sobre los obstáculos para la puesta en práctica de los planes de ordenación y de manejo, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

Planes de ordenación forestal

- a. Procedimientos para formulación

- b. Planes formulados y en ejecución.

- c. Cambios recientes

Planes de manejo forestal

- a. Procedimientos para formulación

- b. Planes formulados y en ejecución.

- c. Cambios recientes

d. Mejoras propuestas

d. Mejoras propuestas

e. Posibles obstáculos para su aplicación

e. Posibles obstáculos para su aplicación

Indicador 4.4

Extensión y porcentaje de bosques aprovechados conforme a planes de manejo forestal

Este Indicador se relaciona con la información correspondiente a la extensión de los bosques del país que son aprovechados bajo planes de manejo forestal avalados y aprobados por las CAR y su porcentaje con respecto al total nacional de la cobertura forestal.

Instrucciones

Punto 26

- Consultar con las CAR, relacionar y totalizar los planes de manejo forestal en ejecución
- Diligenciar el Cuadro 4.4.1 con la extensión (área) y porcentaje de bosques de producción para cada tipo de bosque cubierto por planes de manejo forestal.
- Incluir referencias (con fechas).

Cuadro 4.4.1 Área y porcentaje de bosques de producción cubiertos por planes de manejo, por tipo de bosque

| Nombre del tipo de bosque | Bosque de producción | | | |
|---------------------------|------------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|
| | Bajo planes de manejo (en 1000 ha) | No cubierto por planes de manejo (en 1000 ha) | Total (en 1000 ha) | Porcentaje bajo planes de manejo |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Describir

Referencias y fecha para los datos del Punto 26.

Directrices de ordenación

Directrices de ordenación forestal transparentes, como inventario forestal antes de la corta para prescribir los niveles de corta sostenible, inventario forestal después de la corta para evaluar el estado y la condición de los bosques talados y los tipos de tratamientos silvícolas necesarios para rehabilitar dichos bosques, procedimientos sobre cosecha forestal para reducir los daños al ecosistema del bosque y su medio ambiente, y procedimientos para la comprobación y evaluación periódicas de las prácticas de ordenación, asegurarán que todas las operaciones forestales se realicen de la manera más efectiva en función de los costos. También facilitarán una mejor comunicación entre los que elaboran los planes y los ejecutores, lo que permitiría que las actividades forestales puedan realizarse dentro del contexto general de la ordenación forestal sostenible.

Indicador 4.5

Existencia y aplicación de directrices de ordenación para cada tipo de bosque, que cubran la evaluación de la regeneración natural y medidas para suplementar la regeneración natural cuando sea necesario

Este Indicador se relaciona con el desarrollo, la evaluación de la regeneración natural del bosque, la aplicación de medidas y directrices necesarias para su manejo, y la conservación de la producción biológica, silvicultural y económica.

Instrucciones

Punto 27

- a. Consultar con las CAR las directrices utilizadas para evaluar la regeneración natural.
- b. Listar las directrices utilizadas para (1) evaluar la regeneración natural para cada tipo de bosque; y (2) suplementar la regeneración natural si ello fuera necesario.
- c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- d. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- e. Consultar sobre los obstáculos para la aplicación de directrices de ordenación para cada tipo de bosque, que cubran la evaluación de la regeneración natural y medidas para suplementar la regeneración natural cuando sea necesario, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

- a. Directrices utilizadas para evaluar la regeneración natural.

- b. Directrices por tipo de bosque.

- c. Cambios recientes en los procedimientos.

d. Mejoras y recomendaciones propuestas.

e. Posibles obstáculos para su aplicación

Indicador 4.6

Existencia y aplicación de directrices para la corta de impacto reducido/bajo para minimizar los daños en los rodales residuales

Este Indicador se relaciona con la existencia y aplicación de directrices sobre sistemas y técnicas de cosecha de bajo impacto, para prevenir, mitigar y controlar posibles efectos sobre la vegetación, tales como la pérdida de la regeneración natural, la apertura excesiva del dosel, el deterioro de la calidad de copas y fustes o afectación del sotobosque.

Instrucciones

Punto 28

- a. Consultar con las CAR las directrices establecidas sobre sistemas y técnicas de impacto reducido.
- b. Listar las directrices en vigor de corta de impacto reducido/bajo para minimizar los daños en los rodales residuales.
- c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en las directrices.
- d. Consultar sobre los obstáculos para la aplicación de directrices para la corta de impacto reducido/bajo, para minimizar los daños en los rodales residuales, así como los obstáculos para la aplicación de las mejoras propuestas.

Describir

- a. Consultar con las CAR sobre las directrices establecidas de impacto reducido.

- b. Listar las directrices vigentes.

- c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos para su aplicación.

Comprobación y evaluación

Es pertinente evaluar en qué medida y con cuánta eficacia se usan las directrices de ordenación disponibles para los principales productos forestales en las áreas forestales productoras y/o protectoras-productoras. Esto se debe a que pudiera ser necesario revisar y actualizar las directrices de modo que reflejen nuevos conceptos de ordenación forestal sostenible. También debe comprobarse el nivel de daños en los rodales residuales después de la corta, así como la suficiencia de regeneración, con miras a asegurar la producción sostenible de los principales productos forestales maderables y no maderables.

Indicador 4.7

Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos para evaluar los daños a los rodales residuales y estudios después de la cosecha para evaluar la efectividad de la regeneración

Este Indicador se relaciona con la aplicación de procedimientos que permitan evaluar posibles impactos negativos o daños en la vegetación residual después de la corta y la necesidad de contar con estudios que permitan definir la efectividad de la regeneración natural del bosque.

Instrucciones

Punto 29

- a. Consultar con las CAR los procedimientos establecidos para la evaluación de la afectación producida en la vegetación residual después de realizado el aprovechamiento forestal.
- b. Listar los procedimientos establecidos de evaluación.
- c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos o directrices.
- d. Consultar sobre nuevas propuestas o mejoras de los procedimientos.
- e. Consultar sobre los obstáculos para la puesta en práctica de procedimientos para evaluar los daños a los rodales residuales y estudios después de la cosecha para evaluar la efectividad de la regeneración, así como los obstáculos para la aplicación de las mejoras propuestas

Describir

- a. Consultar con las CAR los procedimientos establecidos de evaluación.

b. Cambios recientes en los procedimientos

c. Mejoras propuestas

d. Posibles obstáculos para su aplicación.

Instrucciones

Punto 30

- a. Consultar con las CAR qué tipo de estudios se realizan después de la corta, destinados a evaluar la efectividad de la regeneración.
- b. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- c. Consultar sobre las mejoras propuestas en los procedimientos.
- d. Consultar sobre los obstáculos para la puesta en práctica de procedimientos para evaluar los daños a los rodales residuales y estudios después de la cosecha para evaluar la efectividad de la regeneración, así como los obstáculos para la aplicación de las mejoras propuestas.

Describir

a. Consultar con las CAR estudios que se realizan para evaluar la regeneración.

b. Cambios recientes en los procedimientos.

c. Mejoras propuestas.

d. Posibles obstáculos en su aplicación.

Criterio 5

Diversidad biológica

Este Criterio está relacionado con la información existente en las áreas donde se realizan aprovechamientos forestales, sobre directrices, estrategias y mecanismos cuyo objetivo sea la conservación de los componentes de la diversidad biológica: ecosistemas, comunidades, especies y recursos genéticos.

El aprovechamiento de los bosques naturales debe estar enmarcado dentro de los principios del uso sostenible de la biodiversidad, definidos en la Política Nacional de Biodiversidad (Ministerio del Medio Ambiente, 1999) y en la estrategia sobre enfoque ecosistémico (Unesco, 2000) que pretende orientar el manejo integrado de la tierra, el agua y los recursos vivos y promueve la conservación, el uso sostenible y la distribución equitativa de sus beneficios potenciales.

Los indicadores propuestos evalúan tanto la diversidad como la pertinencia de las directrices de manejo para su conservación. Al nivel de la diversidad ecosistémica la evaluación considera el número, la extensión y la representación (%) que los diversos ecosistemas tienen dentro del Sistema de Áreas Protegidas. Al nivel de especies, deberá reconocerse la existencia de medidas para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres.

En lo que a la conservación de la diversidad genética se refiere, los indicadores pretenden evaluar la existencia de acciones cuyo objetivo es la protección in situ o ex situ de los recursos genéticos de las especies o de las comunidades de especial importancia por su estado de conservación o por su uso comercial.

De otra parte, se definen indicadores para evaluar las actividades de manejo y seguimiento desarrolladas en el país, en relación con la conservación y recuperación de ecosistemas, comunidades y especies.

Diversidad ecosistémica

Una de las estrategias para lograr la conservación de la diversidad biológica a nivel nacional, consiste en establecer y ordenar un sistema de áreas protegidas que contengan muestras representativas y en lo posible inalteradas, de todos los tipos de ecosistemas presentes en el país.

La eficacia de esta estrategia depende del área total protegida, del porcentaje de cada tipo de ecosistema cubierto, su representatividad, su tamaño relativo al área del tipo de ecosistema, su ubicación dentro del paisaje (conjuntamente con otros ecosistemas que les rodean) y la conectividad necesaria entre los diferentes ecosistemas que contiene.

Para ello es necesario asegurar el diseño e implementación de políticas eficaces para el uso de las tierras nacionales, el uso de las tierras forestales y para áreas protegidas, que estarán apoyadas por una legislación apropiada, mecanismos efectivos para su ejecución y puesta en vigor así como las consultas y relaciones armonizadas con las comunidades locales.

Diversas categorías de manejo pueden constituir dicho sistema, dependiendo de las posibilidades y necesidades de conservación. Avanzar en la ordenación de dichas categorías y afianzar las áreas de alto valor de conservación ya establecidas, es prioridad de la gestión ambiental del país; en esta, juega un papel preponderante el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (SPNN), el cual contempla las categorías de manejo más restrictivas y cuyo objetivo es la conservación de la diversidad biológica y cultural del país.

Por ello y en principio, es fundamental aplicar la evaluación de este Criterio al SPNN, con el fin de determinar aspectos básicos tales como el área total protegida y el porcentaje de cada ecosistema protegido o su representatividad. A partir de esta información, se puede avanzar en la evaluación de la totalidad del Sistema de Áreas Protegidas, incluyendo, además aspectos sobre vulnerabilidad, amenaza y riesgo, entre otros de interés.

La aplicación de este indicador permite establecer la extensión y la representatividad de ecosistemas protegidos por el SPNN, para lo cual es necesario obtener información sobre el número y la superficie que ocupan los ecosistemas representados en el Sistema

Indicador 5.1

Extensión y porcentaje del área de ecosistemas incluidos en el sistema de parques nacionales naturales

Este indicador no aplica a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal

Diversidad de Especies

Se entiende que la conservación de la diversidad biológica puede asegurarse óptimamente, evitando que las especies de fauna y flora silvestre alcancen condiciones próximas a la extinción, por lo que es importante establecer procedimientos a nivel nacional para conocer el estado de conservación de las especies y para proteger y recuperar su hábitat y sus poblaciones naturales.

Dicho esfuerzo por proteger y recuperar especies de fauna y flora silvestre, es, sin duda, una misión de quienes pretendan aprovechar los bosques naturales, pues de ello depende la dinámica de su uso y su sustentabilidad.

Se considera esencial la existencia y aplicación de medidas de carácter estatal para lograr la recuperación de las poblaciones y del hábitat que ocupan las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro, garantizando de esta forma la conservación de los sistemas biológicos donde conviven.

Como indicador para evaluar la efectividad y pertinencia de las acciones y medidas para la conservación de la diversidad al nivel de comunidades o de especies, se considera la existencia de procedimientos para categorizar las especies según su estado de riesgo y de medidas para lograr la conservación de aquellas más amenazadas y vulnerables.

Indicador 5.2

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres

Este Indicador se refiere a la existencia y puesta en práctica de procedimientos para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestre, los cuales son de importancia para cualificar su condición de riesgo y conocer las medidas de manejo adoptadas para su conservación.

Instrucciones

Punto 31

- a. Consultar y acopiar los procedimientos establecidos por las autoridades nacionales para categorizar las especies de flora y fauna silvestre según su estado de riesgo (vulnerabilidad y amenaza).
- b. Listar los procedimientos recientes empleados para categorizar las especies de flora y fauna silvestre según su estado de riesgo (vulnerabilidad y amenaza).
- c. Listar los organismos responsables
- d. Listar las especies de flora y fauna silvestre según las categorías de riesgo aplicables al nivel nacional.
- e. Listar las normas de carácter nacional o regional, que respaldan declaratorias de especies de fauna y flora silvestres según su categoría de riesgo.
- f. Mencionar la inclusión o exclusión de especies de fauna y flora silvestres con área de distribución en el país, en listados internacionales sobre categorías de riesgo o amenaza.
- g. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los procedimientos.
- h. Consultar sobre las mejoras propuestas en los procedimientos.
- i. Consultar sobre los obstáculos encontrados para aplicar los procedimientos para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres, así como los obstáculos para aplicar las mejores propuestas.

Describir

- a. Procedimientos y criterios

- b. Organismos responsables

- c. Listados de especies según su categoría de riesgo

- d. Listados de normas sobre declaratorias de especies según su riesgo.

- e. Especies incluidas o excluidas en listados internacionales.

- f. Cambios recientes.

g. Mejoras propuestas.

h. Posibles obstáculos y limitaciones encontrados para la aplicación de los procedimientos para establecer el estado de conservación de las especies de fauna y flora silvestres y de las mejoras propuestas.

Diversidad Genética

La conservación de la diversidad biológica requiere del adecuado manejo y protección de los recursos genéticos. Aunque este propósito puede resultar complejo de conseguir en la práctica, un lugar adecuado de concentrar esfuerzos en las especies que se encuentran en riesgo de extinción, así como en aquellas con valores comerciales identificados

Es fundamental que además de los esfuerzos por la conservación “in situ”, se adopten medidas tendientes a conocer y proteger los recursos genéticos, en especial los de las especies o comunidades de especies de fauna y flora silvestre consideradas amenazadas o en peligro y de aquellas consideradas de alto valor comercial.

Se emplea un indicador para evaluar las acciones y medidas dirigidas hacia la conservación de la diversidad genética, que se centra en la recopilación de información sobre el acceso a los recursos genéticos.

Indicador 5.3

Existencia y puesta en práctica de una estrategia para la conservación in situ y/o ex situ de la diversidad genética de las especies de flora y fauna silvestres de especial valor comercial o que se encuentran en alguna categoría de riesgo de extinción

Este Indicador se refiere a la existencia y puesta en práctica de una estrategia para la conservación in situ” y/o ex situ de la diversidad de recursos genéticos de las especies de flora y fauna silvestres que tienen especial valor comercial o se encuentran en alguna de las categorías de riesgo de extinción, con el fin de garantizar su existencia.

Instrucciones

Punto 32

- a. Consultar si existe una estrategia para la conservación in situ” y/o «ex situ» de la diversidad genética para las especies de flora y fauna silvestre que tienen especial valor comercial o se encuentran en alguna de las categorías de riesgo de extinción.
- b. Listar los organismos responsables.
- c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en la estrategia.
- d. Consultar sobre las mejoras propuestas de la estrategia.
- e. Consultar sobre los obstáculos encontrados para poner en práctica la estrategia para la conservación de las especies de fauna y flora silvestres, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

a. Estrategias.

b. Organismos responsables.

c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos y limitaciones encontrados para la aplicación de la estrategia y de las mejoras propuestas.

Indicador 5.4

Existencia y aplicación de procedimientos sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado

Este Indicador se relaciona con los procedimientos sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado, así como a la conveniencia de compartir equitativamente con las comunidades locales los beneficios que se derivan de la utilización de los conocimientos tradicionales, las innovaciones y las prácticas pertinentes para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes.

Instrucciones

Punto 33

- a. Consultar y acopiar las normas sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado, que en el nivel nacional regulen este tipo de actividades.
- b. Listar los procedimientos recientes que regulan el acceso a los recursos genéticos y conocimiento asociado.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar y acopiar solicitudes a la Autoridad Nacional competente, para establecer contratos de acceso a recursos genéticos.

- e. Consultar y acopiar contratos de acceso a recursos genéticos, suscritos entre particulares y el Gobierno Nacional.
- f. Consultar sobre los cambios recientes en los procedimientos.
- g. Consultar sobre las mejoras propuestas en los procedimientos.
- h. Consultar sobre los obstáculos encontrados para poner en práctica los procedimientos sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

- a. Procedimientos.

- b. Organismos responsables.

- c. Solicitudes.

- d. Contratos (objeto, participantes, condiciones, vigencia).

- e. Cambios recientes.

- f. Mejoras propuestas.

- g. Posibles obstáculos y limitaciones encontrados para la aplicación de los procedimientos sobre acceso a recursos genéticos y conocimiento asociado y de las mejoras propuestas.

Directrices de ordenación

Una importante contribución adicional a la conservación nacional de la diversidad biológica puede conseguirse mediante algunas medidas de ordenación en los bosques de producción. Estas medidas (a) contribuirán a la calidad del bosque, (b) harán una contribución directa a la conservación de la diversidad biológica, y (c) permitirán que las áreas protegidas vecinas sean más eficaces en establecer áreas contiguas

ambientalmente compatibles. Este tipo de conservación se asegura mediante directrices de ordenación para los bosques en cuestión.

Para conocer estos impactos, es importante, además, de hacer seguimiento al estado de la diversidad ecosistémica y de especies, en las áreas específicas de aprovechamiento, conocer si existen procedimientos de seguimiento de los impactos generados.

Indicador 5.5

Extensión y porcentaje del área de ecosistemas incluidos en áreas de aprovechamiento forestal del país

Este Indicador se refiere al área de los sistemas ecológicos que se encuentran en las zonas de aprovechamiento forestal del país, información base para conocer el estado de conservación de dichos sistemas y para garantizar su protección o recuperación, así como de especies, de especial valor comercial o en riesgo de extinción.

Instrucciones

Punto 34

- a. Cuantificar el número de ecosistemas presentes en UOF.
- b. Acopiar la cartografía temática existente, en lo posible a escala 1:25.000 de la UOF.
- c. Diligenciar el Cuadro 5.5.1. según las indicaciones siguientes:
 - Indicar los tipos de ecosistemas presentes en la UOF.
 - Indicar en hectáreas, la superficie total de ecosistemas presente en la UOF.
 - Establecer para cada tipo de ecosistema, el porcentaje de área que se encuentra en la UOF.
 - Indicar el área de cada ecosistema, de menor y mayor tamaño existentes en la UOF.
 - Establecer el porcentaje de cada ecosistema que se encuentra en las áreas de la UOF.

Cuadro 5.5.1 Tipos de ecosistemas en las áreas de aprovechamiento forestal del país

| Representatividad | Tipos de Ecosistema | | | | |
|--|---------------------|--------|--------|-------|--------|
| | Tipo 1 | Tipo 2 | Tipo 3 | ----- | Tipo n |
| Número | | | | | |
| Superficie (ha) | | | | | |
| % de ecosistema | | | | | |
| Escala de tamaños de las zonas de protección | | | | | |
| Número de especies protegidas | | | | | |

Indicador 5.6

Existencia y puesta en práctica de directrices de ordenación para mantener inalterada una parte de los bosques de producción, proteger las especies de flora y fauna silvestres en riesgo de extinción y las características de especial interés biológico

Este Indicador se refiere a los procedimientos y puesta en práctica de las directrices de ordenación para mantener inalterada o como zonas testigo, una parte de los bosques naturales de producción, con el fin de proteger las especies de flora y fauna silvestre en riesgo de extinción, así como proteger las características de especial interés biológico como árboles semilleros, sitios de anidado, nichos y especies claves. Estos procedimientos son básicos para contribuir a la conservación de la diversidad biológica, de los ecosistemas y hábitats naturales y al mantenimiento y la restauración de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales.

Instrucciones

Punto 35

- a. Consultar y acopiar las directrices de ordenación para mantener inalterada una parte de los bosques de producción, proteger las especies de flora y fauna silvestres en riesgo extinción y proteger las características de especial interés biológico.
- b. Listar las directrices recientes.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Consultar sobre los cambios recientes en las directrices.
- e. Consultar sobre las mejoras propuestas en las directrices.
- f. Consultar sobre los obstáculos para aplicar las directrices de ordenación para mantener inalterada una parte de los bosques de producción, proteger las especies de flora y fauna silvestres en riesgo de extinción y proteger las características de especial interés biológico, y los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

- a. Directrices

- b. Organismos responsables

- c. Cambios recientes

- d. Mejoras propuestas

- e. Posibles obstáculos y limitaciones encontrados para la aplicación de las directrices de ordenación y de las mejoras propuestas.

Procedimientos de comprobación y ordenación

Es de importancia realizar comprobaciones de campo para determinar posibles cambios que se puedan presentar en la diversidad biológica debido a las diferentes actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal, para lo cual, se pueden realizar análisis comparativos con ecosistemas del mismo tipo que no se han sometido a actividades del hombre.

Indicador 5.7

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para evaluar los cambios en la diversidad biológica de los bosques de producción comparada con áreas del mismo tipo de bosque que se conservan libres de intervenciones humanas

Este Indicador hace referencia a los procedimientos establecidos para evaluar los cambios de la diversidad biológica a que se someten los sistemas naturales sometidos a aprovechamiento forestal, comparando con áreas del mismo tipo de bosque que no se ha sometido a ninguna perturbación, incluyendo las intervenciones humanas.

Instrucciones

Punto 36

- a. Consultar y acopiar los procedimientos de monitoreo de la biodiversidad en los bosques naturales que son objeto de aprovechamiento forestal.
- b. Listar los procedimientos para evaluar los cambios en la diversidad biológica en los bosques naturales que son objeto de aprovechamiento forestal.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Acopiar la información sobre planes o programas de recuperación.
- e. Consultar sobre los cambios recientes en los procedimientos.
- f. Consultar sobre las mejoras propuestas en los procedimientos.
- g. Consultar sobre los obstáculos encontrados para la aplicación de los procedimientos para evaluar los cambios en la diversidad biológica de los bosques de producción comparada con áreas del mismo tipo de bosque que se conservan libres de intervenciones humanas, así como los obstáculos para la aplicación de las mejoras propuestas.

Describir

- a. Procedimientos.

- b. Organismos responsables.

c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos y limitaciones encontrados para la aplicación de procedimientos y de las mejoras propuestas.

Criterio 6

Suelos y recursos hídricos

Este Criterio se refiere a la conservación de suelos, recursos hídricos, humedales y las cuencas hidrográficas, con el fin de contribuir a mantener la productividad y calidad del ecosistema forestal y otros ecosistemas relacionados, así como al mantenimiento de la calidad del agua y la productividad hidrobiológica. Igualmente, trata de las directrices establecidas o por establecer por las autoridades ambientales para el diseño de vías de extracción de productos forestales, con el fin de prevenir la compactación, la sedimentación, la erosión y la productividad.

La importancia de este criterio radica, de una parte, en que se relaciona con el mantenimiento de la productividad y con la calidad del suelo y el agua dentro del bosque, y se asocia con los ecosistemas acuáticos, y de otra, desempeña un papel crucial fuera del bosque, manteniendo la calidad del agua y el flujo en los tramos más bajos de los ríos y reduciendo las inundaciones y la sedimentación

Las zonas forestales de las fuentes hídricas y los cuerpos de agua, desempeñan un papel fundamental en los procesos de escorrentía, erosión, calidad y temperatura del agua y son consideradas como las de mayor potencial para aportar sedimentos a los ríos

Las actividades a emprender en las diferentes labores del aprovechamiento forestal, cuando se realizan técnicamente y debidamente planificadas, contribuyen a conservar los suelos y los recursos hídricos forestales, al funcionamiento normal de los ecosistemas y pueden generar significativas ganancias operativas, económicas, ambientales y sociales, como por ejemplo, reducción de los gastos económicos en diferentes actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal, mantenimiento de la calidad del agua y la productividad hidrobiológica, productividad del suelo, regulación de caudales, navegabilidad por algunas fuentes hídricas, reducción de inundaciones y de la sedimentación, entre otras.

en ocasiones es difícil y costosa de obtener y no suele estar disponible sino para un número limitado de sitios, dado que cada unidad de ordenación forestal tiene sus propias características sobre este aspecto como la pendiente, la estructura geológica y la erosión inherente del tipo de suelo.

Existen evidencias de que los daños al suelo y a los recursos hídricos se pueden evitar con la planificación adecuada de las actividades del aprovechamiento forestal, especialmente en cuanto a la tala, construcción de vías, incluyendo canales y extracción de los productos. La protección del suelo y el agua puede asegurarse óptimamente mediante directrices específicas para diferentes situaciones y estas pueden estar basadas solamente en la experiencia e investigaciones.

Algunos indicadores nacionales pueden estar derivados de la agregación de indicadores de las unidades de ordenación forestal, o pueden ser el resultado de que existan directrices nacionales que se cumplan de conformidad con las variaciones en las condiciones locales.

Extensión de la zona de protección

Las medidas que deben tomarse para proteger el suelo y el agua dentro de los “bosques de producción” suelen incluir: a) la protección especial de áreas con suelos susceptibles a la erosión a causa del alto grado de inclinación del terreno o de la naturaleza del suelo y b) la protección especial de los cursos hidrográficos, cuerpos de aguas y humedales de particular significancia, entre otros, mediante fajas amortiguadoras.

Indicador 6.1

Extensión y porcentaje del área forestal ordenada principalmente para la protección del suelo y del agua

Este Indicador se refiere a la cuantificación de las tierras boscosas que se han ordenado para proteger los suelos y el agua, las cuales deben ser reguladas para las actividades humanas, con el fin de evitar la degradación de los suelos, así como la pérdida de la calidad de las aguas, la flora y la fauna acuática y la productividad hidrobiológica.

Instrucciones

Punto 37

- a. Cuantificar en hectáreas los bosques naturales totales de la nación
- b. Acopiar y consultar la información existente sobre de las extensiones boscosas reservadas para proteger los suelos y las aguas. Calcular el área en hectáreas y determinar los porcentajes en relación con el área total de bosques de la nación
- c. Diligenciar el Cuadro 6.1.1.

Cuadro 6.1.1 Áreas forestales ordenadas principalmente para la protección del suelo y el agua

| Bosque | Área | |
|---|-------------|-----------------------|
| | ha. | Porcentaje (%) |
| Área total bosques de la nación | | 100 |
| Área forestal ordenada principalmente para la protección del suelo y del agua | | |

Nota: La cifra de las áreas forestales ordenadas principalmente para la protección del suelo y del agua no debe incluir los bosques de producción que, como su nombre lo indica, corresponde a áreas ordenadas para la producción de productos maderables y no maderables.

Indicador 6.2

Extensión y porcentaje del área a cosechar para las que se han definido, documentado y protegido valores de la cuenca hidrográfica antes de la cosecha

Este Indicador se relaciona con las zonas boscosas definidas y reservadas antes de emprender el aprovechamiento forestal, las cuales deben ser reguladas para las actividades humanas, con el fin de conservar y evitar perturbaciones sobre la cuenca o cuencas en la cual se circunscribe las áreas a cosechar, prevenir su degradación y el deterioro de la calidad de vida de los habitantes y de los recursos naturales que la sustentan.

Instrucciones

Punto 38

- Acopiar y cuantificar en hectáreas, el área total de los bosques que se van a cosechar.
- Acopiar y consultar los estudios de las cuencas en la cual se circunscriben los bosques que se van a cosechar.
- Dibujar en un mapa hidrológico a escala apropiada, la cuenca o cuencas y microcuencas en las cuales se circunscriben los bosques a cosechar.
- Identificar las extensiones boscosas correspondientes a las partes superiores de las cuencas y microcuencas que deben ser delimitadas en el terreno, sobre las cuales no se pueden adelantar actividades de aprovechamiento forestal y otras actividades humanas no reguladas, con el fin de proteger la cuenca o cuencas y microcuencas, utilizando como soporte mapas hidrológicos, edáficos y de pendientes, entre otros.
- Cuantificar en hectáreas, el área de bosques a cosechar, correspondiente a la parte superior de las cuencas hidrográficas definidas y documentadas, que aguas abajo tienen valores sociales y culturales, entre otros.
- Cuantificar en hectáreas el área de bosques a cosechar y que forma la parte superior de las cuencas hidrográficas, en las cuales se han protegido los valores aguas abajo. Calcular el área en hectáreas y determinar los porcentajes en relación con el área total a cosechar.
- Diligenciar el Cuadro 6.2.1.

Cuadro 6.2.1 Protección de las áreas forestales con valores hidrográficos aguas abajo

| Bosque | Área | |
|---|------|----------------|
| | ha. | Porcentaje (%) |
| Área total del bosque a cosechar | | 100 |
| Área forestal para la cual se han definido y documentado valores de hidrográficos aguas abajo antes de la cosecha | | |
| Área forestal para la que se han protegido valores hidrográficos aguas abajo antes de la cosecha | | |

Nota: El “área a cosechar” debe interpretarse como aquellas “partes del bosque de producción” en las que se tiene la intención de extraer la cosecha en algún momento y se excluyen aquellas partes que están amparadas por alguna forma de protección especial.

Indicador 6.3

Extensión y porcentaje del área a cosechar que ha sido definida como ambientalmente susceptible a la erosión y protegida antes de la cosecha

Este Indicador cuantifica las áreas que por sus características físicas, la pendiente y en ocasiones asociadas a las condiciones climáticas, son susceptibles a la erosión, las cuales deben ser protegidas antes de emprender las actividades relacionadas con la cosecha del bosque y prevenir sucesos que puedan generar impactos ambientales negativos en el sitio y aguas abajo.

Normalmente existen directrices nacionales para la protección de áreas ambientalmente susceptibles a la erosión. En el contexto nacional y regional se han desarrollado clasificaciones de los suelos que identifican la susceptibilidad a la erosión como la función, la pendiente y la intensidad de las lluvias o parámetros similares. La información para este Indicador debe derivarse de las directrices nacionales y de la clasificación aceptada nacionalmente de tasa de erosión del suelo.

Instrucciones

Punto 39

- Delimitar y cuantificar en mapas a escala apropiada la extensión boscosa a cosechar.
- Acopiar y consultar la información existente sobre las extensiones boscosas del área a cosechar que ha sido definida como ambientalmente susceptible a la erosión y protegida antes de la cosecha. Calcular el área en hectáreas y determinar los porcentajes en relación con el área total a cosechar.
- Suministrar la información sobre la clasificación de suelos utilizada.
- Diligenciar el Cuadro 6.3.1.

Cuadro 6.3.1 Áreas ambientalmente susceptibles a la erosión protegidas antes de la cosecha

| Bosque | Área | |
|---|------|----------------|
| | ha. | Porcentaje (%) |
| Área total de bosques que se va a cosechar. | | 100 |
| Área que se va a cosechar y que se ha definido como ambientalmente susceptible (pendientes muy empinadas o susceptible a la erosión) protegida antes de la cosecha. | | |

Describir

Clasificación de suelos utilizada

Indicador 6.4

Extensión y porcentaje del área a cosechar, longitud de las orillas de los cursos hidrográficos, cuerpos de agua, manglares y humedales protegidas por fajas de amortiguación, que se han demarcado o definido claramente antes de la cosecha

Este Indicador hace referencia a las áreas adyacentes a todos los cuerpos de agua, que deben ser delimitadas antes de la cosecha de los bosques, para evitar perturbaciones de los regímenes hídricos y la erosión de las riberas. Igualmente, determina la longitud de las fajas amortiguadoras de la red hidrográfica, los cuerpos de agua, manglares y humedales de particular significancia que deben ser delimitadas y protegidas antes de la cosecha.

Instrucciones

Punto 40

- a. Delimitar y cuantificar en mapas a escala apropiada la extensión boscosa por aprovechar.
- b. Delimitar en mapas a escala apropiada la red hidrográfica los cuerpos de agua, manglares y humedales de particular significancia que necesitan protección.
- c. Calcular el área en hectáreas, de las zonas protegidas y los porcentajes en relación con el área total calculada.
- d. Calcular en kilómetros, la longitud de las márgenes protegidas y los porcentajes en relación con la longitud total calculada.
- e. Diligenciar el Cuadro 6.4.1.

Cuadro 6.4.1 Provisión de las áreas y fajas amortiguadoras de cuerpos hidrográficos protegidas antes de la cosecha

| Áreas y márgenes protegidas | Área | | Longitud | |
|---------------------------------------|------|-----------------|----------|-----------------|
| | ha | Porcentaje (%)* | Km. | Porcentaje (%)* |
| Cursos hidrográficos | | | | |
| Cuerpos hidrográficos | | | | |
| Manglares | | | | |
| Humedales de particular significancia | | | | |
| Otras | | | | |
| Total | | | | |

** Porcentaje de la longitud total de orillas de ríos, lagos, cuerpos hidrográficos, manglares y otras tierras húmedas*

Medidas de conservación y protección

Son las diferentes directrices y procedimientos establecidos por las autoridades ambientales nacionales y regionales para prevenir impactos negativos sobre los suelos y los recursos hídricos, originados por las actividades relacionadas con la cosecha del bosque y que pueden tener consecuencias negativas sobre la productividad de los bosques, la flora y fauna acuática, la calidad de las aguas y la población humana

Indicador 6.5

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para identificar y demarcar áreas susceptibles para la protección del suelo y el agua y humedales de particular significancia

Este Indicador se refiere a los procedimientos establecidos o por establecer por las autoridades ambientales nacionales y regionales para identificar y delimitar las zonas vulnerables, que estando con bosques naturales se deben reservar antes de la cosecha para la protección de suelos, recursos hídricos y humedales, describiendo los cambios significativos ocurridos en el terreno durante el período de evaluación, con el fin de evitar su degradación debido a las actividades humanas y asegurar su integridad física, calidad y capacidad productora.

Instrucciones

Punto 41

- a. Acopiar y consultar los procedimientos establecidos por las autoridades ambientales nacionales y regionales para identificar y determinar las zonas vulnerables a proteger para conservar los suelos y los recursos hídricos.
- b. Listar los procedimientos para identificar y demarcar las áreas susceptibles para la protección del suelo, el agua y humedales de particular significancia.
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Inspeccionar los bosques objeto de cosecha y describir resumidamente si en relación con los procedimientos establecidos se presentan cambios significativos en las tierras boscosas durante el período de evaluación. Indicar si existen limitantes para aplicar las directrices en el terreno.
- e. Describir los cambios presentados en los procedimientos y en el terreno durante el período de evaluación.
- f. Consultar sobre las mejoras propuestas.
- g. Consultar sobre los obstáculos para mejorar las propuestas.
- h. Consultar sobre los posibles obstáculos encontrados para poner en práctica los procedimientos destinados a identificar y demarcar áreas susceptibles para la protección del suelo y el agua y humedales de particular significancia, así como las mejoras propuestas.

Describir

- a. Procedimientos.

- b. Organismos responsables.

- c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos.

f. Recomendaciones.

Indicador 6.6

Disponibilidad y puesta en práctica de directrices para el trazado de caminos forestales, inclusive necesidades de drenaje y conservación de fajas amortiguadoras a lo largo de los ríos y cauces de agua

Este Indicador hace referencia a las directrices establecidas o por establecer por las autoridades ambientales nacionales y regionales para la construcción de caminos y vías acuáticas y terrestres, que se utilizarán para la extracción de los productos forestales maderables y no maderables, describiendo los cambios significativos ocurridos en el terreno durante el período de evaluación, con el fin de prevenir la perturbación de los suelos y los recursos hídricos o para proponer medidas correctivas, en caso de que se detecten impactos negativos sobre los recursos asociados al bosque.

Instrucciones

Punto 42

- a. Acopiar y consultar para el período de evaluación, las directrices emitidas por las autoridades ambientales sobre el diseño de vías destinadas a la extracción de productos forestales.
- b. Listar las directrices para el trazado de los caminos forestales
- c. Listar los organismos responsables.
- d. Inspeccionar los bosques objeto de cosecha, para determinar la presencia de cambios significativos ocurridos en las tierras boscosas, debido a las vías construidas para la extracción de productos forestales.
- e. Consultar los cambios presentados en los procedimientos y en el terreno durante el período de evaluación.
- f. Consultar las mejoras propuestas.
- g. Consultar los obstáculos encontrados para poner en práctica de directrices para el trazado de caminos forestales, inclusive necesidades de drenaje y conservación de fajas amortiguadoras a lo largo de los ríos y cauces de agua, así como las mejoras propuestas.

Describir

a. Procedimientos establecidos.

b. Organismos responsables.

c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos.

Indicador 6.7

Disponibilidad y puesta en práctica de procedimientos de cosecha para prevenir la compactación del suelo causada por la maquinaria de cosecha, y para protegerlo contra la erosión durante las operaciones de cosecha

Este Indicador se refiere a los procedimientos establecidos o por establecer por las autoridades nacionales y regionales para prevenir la compactación de los suelos, la erosión y otros debido a las operaciones de extracción de productos forestales, describiendo los cambios significativos ocurridos en el terreno durante el período de evaluación, con el fin de evitar que los métodos utilizados en las operaciones de la extracción forestal originen procesos erosivos, compactación y pérdida de la productividad del suelo.

Instrucciones

Punto 43

- a. Acopiar y consultar la normatividad vigente para el período de evaluación establecida por las autoridades ambientales nacionales y regionales, para prevenir la erosión y compactación del suelo debido a las actividades del aprovechamiento forestal, con énfasis en la extracción y transporte de los productos forestales.
- b. Listar los procedimientos de cosecha para proteger el suelo.
- c. Listar los organismos responsables.

- d. Inspeccionar los bosques objeto de cosecha para determinar los cambios significativos ocurridos en los suelos y procesos erosivos.
- e. Consultar los cambios presentados en los procedimientos y en el terreno durante el período de evaluación.
- f. Consultar las mejoras propuestas.
- g. Consultar los obstáculos encontrados para poner en práctica los procedimientos de cosecha para prevenir la compactación del suelo causada por la maquinaria de cosecha y para proteger el suelo contra la erosión durante las operaciones de cosecha, así como los obstáculos para implementar las mejoras propuestas.

Control y evaluación

Se refiere a los procedimientos establecidos por las autoridades ambientales y regionales para controlar y evaluar periódicamente posibles cambios que se puedan presentar en la calidad del agua, la flora y la fauna acuática, en los bosques de producción, debido a las actividades de la cosecha forestal.

Indicador 6.8

Existencia y puesta en práctica de procedimientos para evaluar los cambios en la calidad del agua, la flora y la fauna acuática de los cursos fluviales que emergen de los bosques de producción, en comparación con los cursos fluviales que emergen de bosques del mismo tipo que se conservan libres de intervenciones humanas

Este Indicador hace referencia a los procedimientos establecidos o previstos por las autoridades ambientales nacionales y regionales para prevenir y evaluar posibles cambios en la calidad de los recursos hídricos, la flora, la fauna acuática y la productividad hidrobiológica, debido a las actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal, describiendo los cambios significativos ocurridos en el terreno durante el período de evaluación y, en caso de que se detecten impactos negativos, proponer las medidas correctivas para evitar su deterioro.

La valoración de este Indicador depende de: (a) la protección de áreas representativas de cada tipo de bosque de manera que puedan utilizarse como controles contra los cambios que puedan evaluarse en los bosques de producción; (b) la operación de un sistema de comprobación de la calidad del agua, la flora y fauna acuática; y c) la operación de un sistema de comprobación de la productividad hidrobiológica.

Instrucciones

Punto 44

- a. Acopiar y consultar los procedimientos establecidos por las autoridades ambientales nacionales y regionales, para evaluar los cambios en la calidad del agua, la flora y fauna acuática y la productividad hidrobiológica, debido a las actividades relacionadas con la cosecha del bosque.
- b. Listar los procedimientos nacionales para la protección de áreas representativas de cada tipo de bosque y para evaluar los cambios en la calidad del agua, la flora y fauna de los cursos fluviales que emergen de los bosques de producción, en comparación con los cursos fluviales que emergen de un bosque del mismo tipo que se conserva libre de intervenciones humanas.
- c. Listar los procedimientos de cosecha designados para proteger el suelo.
- d. Listar los organismos responsables.

- e. Consultar las mejoras propuestas.
- f. Consultar los obstáculos para poner en práctica los procedimientos para evaluar los cambios en la calidad del agua, la flora y la fauna acuática y la productividad hidrobiológica de los cursos fluviales que emergen de los bosques de producción, en comparación con los cursos fluviales que emergen de bosques del mismo tipo que se conservan libres de intervenciones humanas. Igualmente consultar sobre los obstáculos encontrados para aplicar las mejoras propuestas.

Descripción

- a. Procedimientos establecidos.

- b. Organismos responsables.

- c. Cambios recientes.

- d. Mejoras propuestas.

- g. Posibles obstáculos.

Criterio 7

Aspectos sociales, culturales y económicos

Este Criterio se relaciona con la evaluación y análisis de los aspectos sociales, económicos y culturales requeridos para realizar un uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los bosques naturales, mediante lo cual pueden obtenerse múltiples beneficios para los habitantes de los bosques como bienes y servicios para cubrir sus necesidades y para mejorar su bienestar y calidad de vida, así como productos forestales maderables y no maderables de calidad para satisfacer las demandas del mercado.

En lo económico, aborda la participación del sector forestal en el Producto Interno Bruto (PIB), el empleo en el sector forestal en cuanto tiene que ver con el número de trabajadores, los ingresos percibidos por la trabajadores forestales, la cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables

comercializados en el mercado nacional e internacional y los cosechados para satisfacer las necesidades de uso doméstico de los habitantes del bosque, la eficiencia en el aprovechamiento y transformación de los productos forestales, la distribución de los costos, beneficios e incentivos derivados del uso y manejo del bosque entre los actores que lo utilizan, la producción de madera rolliza en relación con la capacidad de procesamiento de las industrias madereras y, finalmente, la cantidad de carbono capturado y almacenado en los bosques naturales.

En lo social, aborda los derechos respecto de atención a la salud y la seguridad de los trabajadores forestales, la demografía, el número de habitantes que dependen de los productos del bosque para satisfacer necesidades de uso doméstico y de otras funciones en el hogar y en la comunidad local.

boscosas con y sin definición de sus derechos de propiedad, el grado de reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión y tenencia de los bosques, el grado de participación de las comunidades en la planificación y ordenación forestal y en las actividades económicas forestales, el número de acuerdos celebrados con las comunidades y responsabilidades para el manejo conjunto de los bosques y la incidencia de los factores políticos y sociales en la ordenación, manejo y uso de los bosques.

En lo cultural, determina la existencia de sitios de importancia cultural, recreativa, educativa, investigativa, de interés arqueológico y la aplicación de mecanismos para la integración de los conocimientos locales que favorecen la ordenación forestal sostenible, las actividades de capacitación de las comunidades locales, de los usuarios de los bosques y de los trabajadores forestales y los mecanismos para garantizar la participación de las comunidades locales y de los usuarios de los bosques en el desarrollo de las actividades de la ordenación forestal.

Aspectos socioeconómicos y culturales

La existencia de los bosques naturales puede generar recursos económicos suficientes para asegurar la sustentabilidad del recurso forestal y de la biodiversidad, proveer la generación de empleo y la oferta de otros servicios y beneficios sociales, culturales y ambientales para la sociedad en general. En especial, los bosques contribuyen a fortalecer el entorno social y económico de las comunidades locales que dependen del recurso forestal.

En lo cultural, los bosques constituyen reservorios de gran interés arqueológico y cultural, lugares naturales únicos por sus características, calidades estéticas y rasgos específicos que proporcionan beneficios y satisfacciones a la sociedad.

especificaciones y el valor agregado de los productos, con el fin de conocer la participación de la producción forestal en la economía nacional.

Instrucciones

Punto 45

- Acopiar y consultar las estadísticas oficiales en las CAR, el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Comercio Exterior, Proexport, la DIAN, empresas madereras y exportadores sobre la clase de productos y volúmenes de madera (m³) procesados y comercializados en los mercados nacional e internacional.
- Acopiar y consultar las estadísticas en las CAR, el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Comercio Exterior, Proexport y mediante encuestas y entrevistas a los productores y abastecedores sobre la clase y cantidad de productos forestales no maderables obtenidos y comercializados en los mercados nacional e internacional.
- Acopiar y consultar la información secundaria y primaria mediante entrevistas o encuestas a los productores, comerciante, intermediarios y distribuidores en los centros de mercadeo, acerca de los precios de los diferentes productos forestales maderables y no maderables en el mercado nacional.
- Acopiar y consultar la información secundaria y primaria mediante entrevistas a los productores y exportadores y en Proexport sobre los precios de los diferentes productos forestales maderables y no maderables en el mercado internacional.
- Determinar el valor en pesos de los productos maderables y no maderables comercializados en el mercado nacional.
- Determinar el valor en dólares de los productos maderables y forestales no maderables comercializados en el mercado internacional indicando el tipo de cambio empleado.
- Diligenciar el Cuadro 7.2.1

Cuadro 7.2.1 Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables comercializados en los mercados nacional e internacional

| Principales Productos Forestales | Mercados | | | | | |
|--|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|
| | Nacional | | | Internacional | | |
| | Volumen o Cantidad | Unidad de medida | Valor (US \$) | Volumen o Cantidad | Unidad de medida | Valor (US\$) |
| Producto 1 | | | | | | |
| Producto n | | | | | | |
| Total | | | | | | |

- Nota:**
- En las casillas del volumen se deben incluir los volúmenes de maderas (m³) o las cantidades de otros productos forestales no maderables (tn).
 - En las casillas de unidades se debe especificar la correspondiente unidad de medida para cada producto forestal.
 - Para la conversión de pesos a dólares se debe indicar la tasa de cambio empleada según la cotización del dólar promedio establecida por el Banco de la República.

Indicador 7.3

Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para satisfacer necesidades de uso doméstico

Este Indicador se refiere a la determinación de la cantidad y el valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados por los habitantes del bosque para satisfacer necesidades vitales de uso doméstico tales como madera y palmas para vivienda, madera para canoas, postes para cerca y leña, entre otros productos.

Instrucciones

Punto 46

- a. Acopiar y consultar las estadísticas sobre la clase de productos forestales maderables y no maderables que utilizan las comunidades regionales para el uso y consumo doméstico y consolidar la información nacional.
- b. Acopiar y consultar las estadísticas sobre los volúmenes o cantidades de productos forestales maderables y no maderable utilizados por las comunidades regionales para atender las necesidades de uso y consumo doméstico y consolidar la información a nivel nacional.
- c. Determinar el valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para el uso y consumo doméstico.
- d. Diligenciar el Cuadro 7.3.1.

Cuadro 7.3.1 Cantidad y valor de los productos forestales maderables y no maderables utilizados para uso y consumo doméstico

| Productos Forestales | Volumen o cantidad | Unidad de medida | Valor (US\$) |
|--|--------------------|------------------|--------------|
| 1. Productos maderables | | | |
| 1.1 Producto 1 | | | |
| 1.2 Producto n | | | |
| Subtotal | | | |
| 2. Productos forestales no maderables | | | |
| 2.1 Producto 1 | | | |
| 2.2 Producto n | | | |
| Subtotal | | | |
| Total | | | |

- Nota:**
- a. Los volúmenes de productos maderables se expresan en m³ y los no maderables en toneladas o unidades.
 - b. Para la conversión de pesos a dólares se debe indicar la tasa de cambios empleada según la cotización del dólar promedio establecida por el Banco de la República.

Indicador 7.4

Relación de la producción interna de madera rolliza con la capacidad de procesamiento de las industrias madereras

Este indicador no aplica a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal

Indicador 7.5

Eficiencia en la tala, troceo y transformación de productos maderables

Este Indicador se orienta a determinar la eficiencia en la tala, troceo y en la transformación de los productos forestales maderables con el propósito de conocer el nivel de utilización y el desperdicio tanto en el aprovechamiento forestal como en el proceso de transformación de la madera.

Instrucciones

Punto 47

- Acopiar y consultar las estadísticas oficiales para determinar los volúmenes de las trozas obtenidas de los fustes comerciales de los árboles en pie y calcular el desperdicio originado en el troceo.
- Acopiar y consultar las estadísticas oficiales sobre los volúmenes de los productos maderables elaborados a partir de las trozas.
- Calcular el porcentaje de los productos maderables elaborados con relación al volumen comercial de los fustes en pie.
- Calcular el porcentaje de los productos maderables elaborados con relación el volumen de las trozas procesadas.
- Diligenciar el Cuadro 7.5.1
- Analizar y comparar la información con los 4 años anteriores para contrastar los cambios y las tendencias sobre la eficiencia en la tala, troceo y transformación de la madera.

Cuadro 7.5.1 Eficiencia de las industrias madereras

| Año | Volumen (m ³) | | | Eficiencia (%) | |
|---------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|---|--|
| | Trozas obtenidas en la tala (1) | Trozas procesadas (2) | Productos elaborados (3) | Productos como % del volumen de trozas talado (4) | Productos como % del volumen de trozas procesado (5) |
| ñ - 5 * | | | | | |
| ñ - 4 | | | | | |
| ñ - 3 | | | | | |
| ñ - 2 | | | | | |
| ñ - 1 | | | | | |

* Indicar el año del informe

- Nota:** a. Para obtener la eficiencia o rendimiento porcentual de los productos elaborados en relación con el volumen de trozas taladas: $\text{Columna (4)} = 100 \times (\text{columna (3)} / \text{columna (1)})$.
- b. Para obtener la eficiencia o el rendimiento porcentual de productos elaborados respecto del volumen de trozas procesadas: $\text{Columna (5)} = 100 \times (\text{columna (3)} / \text{columna (2)})$.

Indicador 7.6

Existencia y aplicación de mecanismos para la distribución equitativa de los costos, beneficios e incentivos derivados del uso y manejo del recurso entre los actores que interactúan con el bosque

Este Indicador se relaciona con la existencia y aplicación de los mecanismos para obtener una distribución y tratamiento equitativo respecto de los costos, ingresos, beneficios e incentivos derivados del bosque entre los agentes económicos que intervienen en el aprovechamiento, transformación y comercialización de los productos forestales que permita inducir y estimular la ordenación forestal sostenible.

Instrucciones

Punto 48

1. Sobre los agentes y productos

- a. Determinar los agentes que intervienen desde la tala hasta la comercialización de los productos forestales maderables y no maderables.
- b. Acopiar y consultar la información secundaria y primaria relacionada con los precios de compra y venta de la madera por m^3 y de otras materias primas forestales.
- c. Acopiar y consultar la información secundaria y primaria relacionada con la clase de productos forestales maderables y no maderables comercializados.
- d. Acopiar la información secundaria y primaria mediante entrevistas con los productores sobre los costos de transformación de la madera a productos aserrados o elaborados (m^3) y de otros productos forestales no maderables.
- e. Acopiar la información secundaria y primaria sobre los precios de venta por m^3 de los productos maderables y de otros productos forestales no maderables, según los agentes que intervienen en la transformación y en la comercialización.
- f. Calcular los márgenes de comercialización, utilidad y/o rentabilidad de los productos forestales maderables y no maderables obtenida por los agentes que intervienen en la cadena de mercadeo.

2. Sobre los mecanismos

- a. Acopiar, consultar y describir los mecanismos existentes para la distribución equitativa de los costos, beneficios e incentivos entre los agentes que intervienen en el uso y manejo del bosque natural. Los aspectos que se pueden tener en cuenta son, entre otros:
 - El trato equitativo de las partes interesadas en la actividades relacionadas con el uso y la ordenación de los bosques.
 - Oportunidades de empleo para las partes interesadas en condiciones comparables con las de otros sectores económicos.
 - La existencia de mecanismos efectivos para la comunicación y la resolución de los conflictos entre las partes interesadas.

- Voz del público en las decisiones relacionadas con la ordenación forestal
 - La parte de las ganancias recibidas por las compañías forestales debe ser razonable en relación con los beneficios recibidos por otras partes, y
 - Los propietarios o arrendatarios del bosque (gobierno, comunidades, intereses privados, etc.) deben recibir unos beneficios justos por el uso de sus tierras forestales.
- b. Consultar con los agentes que intervienen en la comercialización y con las autoridades ambientales nacionales y regionales, acerca de los mecanismos por establecer para la distribución equitativa de los costos y beneficios derivados del uso y manejo del bosque.
 - c. Consultar sobre los cambios efectuados recientemente en los mecanismos.
 - d. Consultar sobre las mejoras propuestas en los mecanismos.
 - e. Consultar sobre los obstáculos encontrados para aplicar los mecanismos para la distribución equitativa de los costos y beneficios del uso y manejo del bosque entre los agentes que lo intervienen, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

a. Mecanismos.

b. Organismos responsables.

c. Cambios recientes.

d. Mejoras propuestas.

e. Posibles obstáculos.

Indicador 7.7

Existencia y aplicación de procedimientos para garantizar la salud y la seguridad industrial de los trabajadores forestales

Este Indicador se relaciona con la existencia y aplicación de procedimientos para garantizar la protección de la salud y seguridad industrial de los trabajadores en las actividades de aprovechamiento, transformación y transporte de productos forestales, las cuales permiten asegurar condiciones adecuadas de trabajo.

Instrucciones

Punto 49

- a. Acopiar y consultar la normatividad vigente respecto del sistema de atención y protección de la salud y la seguridad industrial de los trabajadores forestales.
- b. Acopiar y consultar la información secundaria sobre los procedimientos de atención a la salud de los trabajadores forestales en las Entidades Promotoras de Salud (EPS), Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) e Instituto de Seguros Sociales (ISS) y verificar la eficiencia de estos organismos y el cumplimiento de los procedimientos por los patronos o empleadores sobre la protección de la salud de los trabajadores forestales.
- c. Acopiar y consultar la información secundaria respecto de las condiciones de trabajo y de los implementos de seguridad industrial utilizados por los trabajadores forestales en el aprovechamiento forestal, industrias de transformación de la madera y de otros productos forestales, en los sitios de acopio y los elementos que los patronos o empleadores proporcionan para la protección de los trabajadores.
- d. Acopiar la información primaria mediante muestreos representativos y visitas a las zonas y empresas forestales, sobre las condiciones de trabajo y respecto de los implementos de seguridad industrial utilizados por los trabajadores forestales en el aprovechamiento forestal, industrias de transformación de la madera y de otros productos forestales, en los sitios de acopio y los elementos que los patronos o empleadores proporcionan para la protección a los trabajadores.
- e. Consultar los cambios efectuados respecto de los procedimientos.
- f. Consultar sobre las mejoras propuestas en los procedimientos.
- g. Consultar sobre los obstáculos encontrados para aplicar los procedimientos para garantizar la protección de la salud y seguridad industrial de los trabajadores forestales, así como los obstáculos para aplicar las mejoras propuestas.

Describir

- a. Procedimientos.

- b. Organismos responsables.

- c. Cambios recientes.

- d. Mejoras propuestas.

- e. Posibles obstáculos.

Indicador 7.8

Empleo en el sector forestal

Este Indicador se refiere a la determinación del número de trabajadores forestales y el porcentaje de la fuerza laboral en las actividades de aprovechamiento, transformación y transporte de los productos forestales, en relación con la fuerza laboral total ocupada en el país, el salario promedio percibido por los trabajadores forestales y la accidentalidad ocurrida en las actividades forestales.

Instrucciones

Punto 50

- a. Acopiar y consultar la información secundaria sobre las actividades que desarrollan los trabajadores directos en el aprovechamiento forestal (tala, troceo y transporte menor) y en la transformación primaria y secundaria de la madera y de otros productos forestales no maderables y en el transporte de productos forestales.
- b. Consultar y ubicar los frentes del aprovechamiento forestal y las plantas industriales de transformación primaria y secundaria de la madera y otras industrias forestales.
- c. Acopiar y consultar la información secundaria y primaria con los permisionarios y autorizados del aprovechamiento forestal, los dueños de aserríos y demás representantes de las empresas de transformación primaria y secundaria de la madera y otras empresas forestales, sobre el número de trabajadores forestales directos.
- d. Acopiar y consultar la información secundaria en las empresas transportadoras, en los centros de acopio y de distribución de la madera sobre el número de trabajadores directos e indirectos ocupados en el transporte de los productos forestales.
- e. Calcular el porcentaje de la fuerza laboral ocupada en las actividades forestales respecto de la fuerza laboral total ocupada en el país.
- f. Calcular el salario promedio que como ingreso económico (pago monetario o en especie) reciben los trabajadores forestales y compararlos con el salario mínimo mensual legal vigente.
- g. Acopiar y consultar la información secundaria sobre el número y causas de los accidentes ocurridos en el aprovechamiento, la transformación primaria y secundaria y en el transporte de los productos forestales.
- h. Diligenciar el Cuadro 7.8.1.

Cuadro 7.8.1 Estadísticas del empleo en el sector forestal

| Descripción | Año | | | | |
|--|---------|-------|-------|-------|-------|
| | ñ - 5 * | ñ - 4 | ñ - 3 | ñ - 2 | ñ - 1 |
| 1. Número total de trabajadores | | | | | |
| 2. Porcentaje de la fuerza laboral (%) | | | | | |
| 3. Salario promedio (US\$) | | | | | |
| 4. Número total de accidentes | | | | | |
| 5. Índice de accidentalidad | | | | | |

* Año cubierto por el informe.

Nota: Para el salario promedio, indicar el tipo de cambio de acuerdo a la tasa de cambio promedio anual fijada por el Banco de la República.

Indicador 7.9

Número y extensión de sitios disponibles para investigación, educación, de interés arqueológico, recreación, uso y beneficio de las comunidades locales

Este Indicador se refiere a la determinación del número y extensión de sitios disponibles para la investigación, educación, de interés arqueológico, recreación y para uso directo y beneficio de las comunidades locales existentes al interior de los bosques, con el fin de diseñar estrategias de protección y/o conservación, teniendo en cuenta que sus habitantes les atribuyen valores culturales, crean niveles de identificación y pertenencia, los integran con el entorno natural y hacen uso directo de ellas para el ejercicio de diversas actividades productivas beneficiándose de sus productos.

Instrucciones

Punto 51

- a. Acopiar y consultar la normatividad nacional y regional vigente sobre la protección y conservación de los lugares de importancia cultural, educativa, investigativa, recreativa y de interés arqueológico existentes en las áreas boscosas.
- b. Acopiar y consultar información secundaria sobre los lugares de importancia cultural, educativa, recreativa, investigativa, de interés arqueológico y áreas para el uso directo y beneficio de las comunidades locales existentes en las áreas boscosas, en instituciones como los Ministerios del Medio Ambiente y de Cultura, Institutos de Investigación, Universidades, Centros de Estudios, CAR, empresas madereras y/o con los usuarios del bosque, en Planes de Desarrollo, POT, POF y otros documentos institucionales.
- c. Acopiar y consultar información primaria acerca de los lugares de importancia cultural, educativa, recreativa, investigativa, de interés arqueológico y áreas para uso directo y beneficio de las comunidades locales existentes en las áreas boscosas, a través de visitas de inspección a áreas representativas del aprovechamiento forestal, aplicación de encuestas y entrevistas con usuarios de los bosques, agremiaciones e industriales de la madera, Cabildos Indígenas, Consejos Comunitarios y organizaciones comunitarias de madereros.
- d. Determinar mediante recorridos de campo, entrevistas y/o talleres participativos de cartografía social, la localización y las características de los sitios de importancia cultural, educativa, investigativa, recreativa, de interés arqueológico y de las áreas boscosas para uso directo y beneficio de las comunidades locales, de acuerdo con los valores que poseen.
- e. Localizar en mapas a escala apropiada los sitios identificados en las áreas boscosas, de importancia cultural, educativa, investigativa, recreativa, de interés arqueológico y de uso y beneficio de las comunidades locales.
- f. Caracterizar, de conformidad con el análisis efectuado de la información existente en cada CAR, la situación regional respecto de los lugares de importancia cultural, educativa, recreativa, investigativa, de interés arqueológico y las áreas para uso directo y beneficio de las comunidades locales existentes en las áreas boscosas y describir los cambios ocurridos.
- g. Diligenciar el Cuadro 7.9.1

Cuadro 7.9.1 Número y extensión de sitios forestales dedicados a la investigación, educación, recreación, de interés arqueológico y uso de las comunidades locales

| Tipo de sitio forestal | Número | Área (ha) |
|--------------------------------|--------|-----------|
| Investigación | | |
| Educación | | |
| Uso de las comunidades locales | | |
| Recreativa | | |
| De interés arqueológico | | |

Total

de jurisdicción de las CAR y totalizar los datos correspondientes.

Indicador 7.10

Número de habitantes que dependen de los bosques para satisfacer necesidades de

Cuadro 7.10.1 Actividad productiva, número de habitantes vinculados con los bosques y formas de dependencia

| Actividad productiva | Localidad | Forma de dependencia* | | No. de personas vinculadas |
|---|-----------|-----------------------|-----------|----------------------------|
| | | Directa | Indirecta | |
| 1. Aprovechamiento forestal doméstico | | | | |
| 1.1 Leña | | | | |
| 1.2 Carbón | | | | |
| 1.3 Madera para viviendas, instrumentos, canoas, etc. | | | | |
| 2. Recolección de productos del bosque | | | | |
| 2.1 Plantas medicinales | | | | |
| 2.2 Palmas, bejucos, lianas, resinas, gomas, etc. | | | | |
| 3. Cacería | | | | |
| 4. Pesca | | | | |
| 5. Otras | | | | |
| Total | | | | |

Nota: La forma de dependencia se refiere a la manera cómo los habitantes hacen uso de los recursos de los bosques, de manera directa o indirecta, mediante el ejercicio de sus actividades productivas, de conformidad con sus costumbres (usos cotidianos, hábitos), estilos de vida tradicionales (indígenas, negros, colonos, campesinos) y en función de resolver sus necesidades de subsistencia (vivienda, herramientas, instrumentos, alimentos, medicinas, energética, etc.).

Indicador 7.11

Extensión de bosques de los cuales dependen las comunidades para su subsistencia y para sus estilos de vida tradicionales y consuetudinarios

Este Indicador se refiere a la determinación de la extensión de las áreas boscosas de las cuales dependen las comunidades para su subsistencia y estilos de vida tradicionales y consuetudinarios, a fin de conocer la suficiencia o insuficiencia de áreas boscosas con que cuentan para satisfacer sus necesidades esenciales.

Instrucciones

Punto 53

- a. Acopiar y consultar la información secundaria existente de las áreas boscosas del territorio nacional destinadas para usos permanentes con fines de subsistencia y estilos de vida tradicionales y consuetudinarios de las diferentes comunidades locales.

- b. Acopiar los mapas de las áreas boscosas de la UOF destinadas para usos de subsistencia y de estilos de vida y consuetudinarios de las diversas comunidades locales.
- c. Constatar la información secundaria obtenida con información primaria, mediante encuestas y trabajos de campo y entrevistas con representantes de organizaciones comunitarias locales.
- d. Cuantificar en ha. la extensión de las áreas boscosas destinadas con fines de subsistencia y estilos de vida y consuetudinarios de las diferentes comunidades locales rurales y determinar el porcentaje respecto de la extensión total de los bosques naturales del territorio nacional.
- e. Diligenciar el Cuadro 7.11.1.

Cuadro 7.11.1 Extensiones boscosas de las cuales dependen las comunidades para su subsistencia y estilos de vida tradicionales y consuetudinarios

| Áreas forestales | Extensión | |
|-----------------------------|-----------|-----|
| | (ha.) | (%) |
| 1. A comunidades indígenas | | |
| 2. A comunidades negras | | |
| 3. A comunidades campesinas | | |
| 3. Otras | | |
| Total | | |

Indicador 7.12

Cantidad total de carbono capturado y almacenado en los bosques naturales

Este indicador no aplica a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal

Indicador 7.13

Factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y uso de los bosques

Este Indicador se refiere a la identificación de los factores políticos y sociales que inciden en la ordenación, manejo y aprovechamiento de los bosques. La incidencia puede ser positiva cuando las acciones de los actores sociales facilitan, propician y/o mejoran la ordenación y negativos cuando obstaculizan, causando deterioro en el bosque e impiden el cumplimiento de las actividades tendientes a mejorar el desarrollo de la ordenación forestal sostenible con el consiguiente perjuicio sobre las condiciones sociales, económicas y culturales.

Instrucciones

Punto 54

- a. Acopiar y consultar información secundaria sobre los fenómenos políticos y sociales que inciden negativamente en la ordenación forestal sostenible y en las condiciones socioeconómicas y culturales de la población que habita en los bosques naturales de la UOF.

- b. Identificar y caracterizar información primaria sobre los fenómenos políticos y sociales que inciden negativamente en la ordenación forestal sostenible y en las condiciones socioeconómicas y culturales de la población que habita en los bosques, mediante entrevistas a los usuarios de los bosques, Consejos comunitarios, Cabildos indígenas, organizaciones de madereros y la realización de otros trabajos afines de campo en zonas representativas, con participación de las comunidades locales.
- c. Ordenar los factores identificados según la severidad de su incidencia negativa, identificando los actores sociales y caracterizado los principales aspectos en que intervienen los factores políticos y sociales.

Describir

- a. Descripción de los factores.

- b. Incidencia sobre la ordenación forestal.

Participación de las comunidades

La participación de las comunidades locales en las actividades forestales permite garantizar la responsabilidad y transparencia en los procesos de ordenación, conservación y desarrollo forestal y asegurar que se tengan en cuenta sus derechos, intereses e inquietudes en beneficio de las propias comunidades. En tal sentido, el proceso exige predisposición de las autoridades ambientales y de sus funcionarios que las representan, de los propietarios de los bosques o sus representantes y de otros actores que intervienen o desarrollan actividades forestales y mutuo entendimiento y confianza entre las partes actuantes.

Indicador 7.14

Grado de documentación y reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo de los bosques

Este Indicador se refiere al grado de documentación y reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo en forma individual o colectiva sobre los bosques naturales para mejorar las condiciones de la población y de los usuarios del recurso forestal.

Instrucciones

Punto 55

- a. Acopiar y consultar la normatividad vigente respecto de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo de los bosques naturales en forma individual o colectiva.
- b. Acopiar y consultar la normatividad vigente sobre los modos de adquirir el derecho de usar los recursos forestales.

- c. Acopiar información primaria sobre el grado de reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo de los bosques naturales a través de visitas de inspección a los bosques y entrevistas o encuestas con organizaciones comunitarias, Consejos comunitarios, Cabildos indígenas y usuarios de los bosques, autoridades municipales y las CAR.
- d. Consultar los cambios que se han presentado en los últimos cinco años, respecto del grado de reconocimiento de los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo de los bosques naturales individuales y colectivos.

Describir

Grado en que se documentan y reconocen legalmente los derechos de propiedad, posesión, tenencia y usufructo.

Indicador 7.15

Grado en que las prácticas y procesos de planificación y ordenación forestal tienen en cuenta y reconocen los derechos o tradiciones de los pueblos indígenas, de las comunidades locales y de los pobladores forestales que dependen del bosque

Este Indicador se refiere a la identificación de las prácticas y determinación de los procesos de planeación de la ordenación forestal que tienen en cuenta la participación y se reconocen los derechos legales y tradicionales de los pueblos indígenas y las comunidades locales, los pobladores forestales y otras comunidades que dependen del bosque y que están siendo empleados por las autoridades ambientales, las empresas privadas y otras instituciones para garantizar la vinculación de las comunidades locales en las actividades de ordenación, el manejo y el aprovechamiento forestal sostenible de los bosques naturales.

Instrucciones

Punto 56

- a. Consultar y recopilar la normatividad nacional, regional y local vigente sobre los derechos legales o tradicionales de participación de las comunidades locales, las comunidades indígenas, los pobladores forestales y otras comunidades que dependen del bosque, tienen en los procesos de planificación y ordenación forestal sostenible.
- b. Recopilar información secundaria sobre los planes, programas y proyectos desarrollados en las UOF por las CAR, las empresas privadas u otras instituciones con participación de las comunidades locales, las comunidades indígenas, los pobladores forestales y otras comunidades, identificando los métodos aplicados en la vinculación de las comunidades y pobladores del bosque en los prácticas y procesos de planificación y ordenación forestal sostenible.

- c. Identificar las actividades, formas de participación y número de personas vinculadas en la actividades de ordenación, manejo y aprovechamiento forestal a través de entrevistas y/o encuestas con las comunidades indígenas, comunidades locales, los pobladores y usuarios de los bosques naturales.
- d. Consultar los cambios efectuados recientemente en el reconocimiento de los derechos legales y tradicionales de las comunidades indígenas, locales, pobladores de los bosques y otras comunidades que dependen del bosque en las prácticas y procesos de planificación y ordenación forestal.

Describir

Grado en que se tiene en consideración y se reconocen los derechos legales y consuetudinarios de las comunidades locales en las prácticas de planificación y ordenación forestal y otros procesos.

Indicador 7.16

Grado de participación de los pueblos indígenas, comunidades locales y de los pobladores que dependen del bosque en las actividades económicas forestales

Este Indicador se refiere al grado de participación que los pueblos indígenas, las comunidades negras y los pobladores que dependen del bosque tienen en las actividades económicas forestales, para conocer su nivel de dependencia económica en relación con el bosque natural.

Instrucciones

Punto 57

- a. Consultar e identificar las actividades económicas forestales (aprovechamiento forestal, transformación de la madera, comercialización de los productos forestales y otras).
- b. Consultar y recopilar información secundaria con las CAR, empresas y otras instituciones o agentes sobre las formas de participación de los pueblos indígenas, las comunidades negras y de los pobladores dependientes del bosque en las actividades económicas forestales.
- c. Acopiar información primaria sobre las formas y grado de participación de los pueblos indígenas, las comunidades negras y de los pobladores dependientes del bosque, mediante vistas a áreas o sitios representativos de las actividades económicas forestales y entrevistas y/o encuestas con los representantes de las comunidades, industriales y otros agentes que intervienen en tales actividades.

Describir

Tipos y niveles de participación de las comunidades indígenas y negras, habitantes del bosque y otras comunidades que dependen del bosque en las actividades económicas derivadas de los bosques.

Indicador 7.17

Número de acuerdos celebrados con las comunidades locales sobre las responsabilidades de manejo conjunto de los bosques naturales

Este Indicador se refiere a los compromisos que asumen las comunidades locales sobre el manejo conjunto de los bosques naturales, mediante acuerdos o convenios celebrados con las autoridades ambientales. Igualmente incluye el manejo conjunto de los bosques naturales con las empresas o industriales cuyo abastecimiento de materia prima depende del bosque para la obtención de productos forestales maderables y no maderables.

Instrucciones

Punto 58

- a. Consultar y recopilar información secundaria acerca de las comunidades locales que han celebrado acuerdos o convenios concertados con las autoridades ambientales y también los acuerdos o convenios celebrados con las empresas o cuya materia prima depende del bosque, respecto del manejo conjunto de los bosques naturales.
- b. Identificar las áreas de bosques naturales en las cuales las comunidades locales adelantan el manejo forestal en forma conjunta con las autoridades ambientales y/o las empresas forestales.
- c. Verificar mediante visitas a zonas representativas, el número y la forma en que se celebran los acuerdos o convenios entre las comunidades locales y las autoridades ambientales y/o las empresas forestales y la responsabilidad sobre el manejo conjunto de los bosque naturales.
- d. Cuantificar el número de acuerdos celebrados entre las comunidades locales y las autoridades ambientales y/o las empresas o industriales cuya materia prima proviene de los bosques naturales.

Describir

Grado de participación de las comunidades locales en responsabilidades de manejo conjunto de los bosques naturales. Si fuera pertinente, incluir el número de convenios del manejo conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

- CASTAÑO, U, Carlos. 1994. Directrices sobre Conservación de Bosques Productores. En: Aproximación a la definición de Criterios para la Zonificación y el Ordenamiento Forestal en Colombia. MMA - Proyecto Política Forestal. INDERENA-OIMT-PNUD. Bogotá, p. 47-58.
- CASTAÑEDA, Frolylan. 1998. Criterios e indicadores de la ordenación forestal sostenible: procesos internacionales, situación actual y perspectivas. Unasylva. FAO. Roma.
- COLOMBIA. 1991. Constitución Política de Colombia. Bogotá.
- COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. 1974. Decreto-Ley 2811. Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá.
- COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. 1996. Decreto 1791. Por medio del cual se establece el Régimen de Aprovechamiento Forestal. Bogotá.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 1991. Ley 21. Por medio de la cual se aprueba el Convenio No. 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, adoptado por la 76ª Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra 1989.
- _____. 1993. Ley 70. Por medio de la cual se desarrolla el artículo Transitorio 55 de la Constitución Política. Quibdó, 27 de agosto de 1993.
- _____. 1997. Ley 357. Por medio de la cual se aprueba la Convención relativa a humedales de importancia nacional especialmente como hábitat de aves acuáticas; suscrita en Ramsar el 2 de Febrero de 1971. Diario Oficial. Año CXXXII. No. 42976, Enero, Bogotá.
- FAO. 1997a. El Proceso de Montreal. En: XI Congreso Forestal Mundial. 13 a 22 de Octubre de 1997. Antalya, Turquía. Documento 37.1. Roma. 1-53p.
- _____. 1997b. El Proceso de Helsinki. En: XI Congreso Forestal Mundial. 13 a 22 de Octubre de 1997. Antalya, Turquía. Documento 37.2. Roma. 56-75p.
- _____. 1997c. La Iniciativa de Tarapoto. En: XI Congreso Forestal Mundial. 13 a 22 de Octubre de 1997. Antalya, Turquía. Documento 37.3. Roma. 77-92p.
- _____. 1997d. El proceso de las zonas secas de África. En: XI Congreso Forestal Mundial. 13 a 22 de Octubre de 1997. Antalya, Turquía. Documento 37.4. Roma. 94-100p.
- _____. 1997e. El proceso centroamericano de Lepaterique. En: XI Congreso Forestal Mundial. 13 a 22 de Octubre de 1997. Antalya, Turquía. Documento 37.5. Roma. 102-109p.
- _____. 1997f. El proceso del cercano Oriente. En: XI Congreso Forestal Mundial. 13 a 22 de Octubre de 1997. Antalya, Turquía. Documento 37.5. Roma. 111-119p.

- HURTADO, Pablo M. y ARANGO, Humberto, 1997. Proceso de Tarapoto sobre Criterios e Indicadores de Sostenibilidad del Bosque Amazónico. Consulta Colombiana de Validación. Ministerio del Medio Ambiente, Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Pro Tempore. Bogotá.
- LAMMERTS, van Bueren y BLOM M., Esther. 1997. Principles, Criteria, Indicators. Hierarchical Framework for the Formulation of Sustainable Forest Management Standards. TROPENBOS FOUNDATION. Isbn 90-5113-0317. The Netherlands. 82p.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. 1999. Política Nacional de Biodiversidad. En: Políticas Ambientales de Colombia. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá. 610p.
- NACIONES UNIDAS. 2002. Foro de las Naciones Unidas sobre Bosques (UNFF). Segunda Sesión. Monitoreo, evaluación y reportes, incluyendo conceptos, terminología y definiciones. Reporte de la Secretaría General. New York. 17p.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES, OIMT. 1998. Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales. Yokohama. 24p.
- _____. 1999a. Manual sobre la Aplicación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales. Parte A/ Indicadores a Nivel Nacional. Yokohama. 54p.
- _____. 1999b. Manual sobre la Aplicación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales. Parte B/ Indicadores a Nivel de la Unidad de Ordenación Forestal. Yokohama. 50p.
- _____. 2001a. Encuesta de Información para Indicadores a Nivel Nacional. Yokohama. s.p.
- _____. 2001b. Encuesta de Información para Indicadores a Nivel de la Unidad de Ordenación Forestal. Yokohama. s.p.
- OROZCO J., Miguel, et. al. 1996. Diagnóstico de los sistemas de permisos y concesiones forestales y Propuesta de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales. Proyecto PPD 11/93. Ministerio del Medio Ambiente-OIMT. Bogotá. 319p.
- OTAVO R., Edgar. 2002. Guía Técnica para la realización del Inventario al cien por ciento. Proyecto "Aplicación y Evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales". PD 8/97. Rev 2 (F). Ministerio del Medio Ambiente-ACOFOR-OIMT. Bogotá. 11p.
- OTAVO R., Edgar et al. 2001a. Evaluación de los Criterios e Indicadores para la Ordenación, el Manejo y el Aprovechamiento Sostenible de los Bosques Naturales en las zonas piloto de Mecaya-Sencella, Departamento del Putumayo. Proyecto "Aplicación y Evaluación de C&I para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales", PD 8/97, Rev 2 (F). Ministerio del Medio Ambiente-ACOFOR-OIMT. Bogotá. 230p+anexos.
- _____. 2001b. Evaluación de los Criterios e Indicadores para la Ordenación, el Manejo y el Aprovechamiento Sostenible de los Bosques Naturales en la zona piloto de Olaya Herrera, Departamento de Nariño. Proyecto "Aplicación y Evaluación de C&I para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales", PD 8/97, Rev 2 (F). Ministerio del Medio Ambiente-ACOFOR-OIMT. Bogotá. 181p+anexos.
- PNUMA. 2000. Convención sobre la Diversidad Biológica. Secretaria del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Montreal.
- PRABHU, Ravi; COLFER, Carol y DUDLEY, Richard. 1999. Guidelines for Developing, testing and Selecting

- _____.1997b. Concepto de Criterios e Indicadores. En: Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible. XI Congreso Forestal Mundial. 13 a 22 de Octubre de 1997. Antalya, Turquía. Volúmen 6. FAO. Roma.
- _____.1997c. Semejanzas y diferencias entre las distintas iniciativas. En: Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible. XI Congreso Forestal Mundial. 13 a 22 de Octubre de 1997. Antalya, Turquía. Volumen 6.FAO. Roma.
- _____.1997d. Avances recientes. En: Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible. XI Congreso Forestal Mundial. 13 a 22 de Octubre de 1997. Antalya, Turquía. Volumen 6. FAO. Roma.
- _____.1997e. Criterios e Indicadores: un proceso en evolución. En: Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible. XI Congreso Forestal Mundial. 13 a 22 de Octubre de 1997. Antalya, Turquía. Volumen 6.FAO. Roma.

GLOSARIO

Acceso a recursos genéticos

Es el acceso a los productos derivados, los cuales han sido definidos como las moléculas, combinaciones o mezclas de moléculas naturales, incluyendo extractos crudos de organismos vivos o muertos de origen biológico, provenientes del metabolismo de seres vivos.

Actividad de subsistencia

Hecho de cosechar o cultivar directamente productos para asegurar el sustento personal o familiar. En general, los medios de subsistencia comprenden alimentos, leña, vestimenta y albergue. Puede considerarse bien de subsistencia todo aquel que sustituye un bien de mercado¹.

Actividades humanas

Son todas las labores realizadas por el hombre dentro de las áreas forestales, bien sea que se trate de aquellas directamente relacionadas con el aprovechamiento del bosque o de aquellas indirectas como las de subsistencia o desarrollo de infraestructuras.

Aprovechamiento forestal

Es la extracción de productos de un bosque y comprende desde la obtención hasta el momento de su transformación².

Aprovechamiento forestal mecanizado

Es el aprovechamiento forestal caracterizado por el empleo de maquinaria para ejecutar las operaciones de cosecha (como winches, tractores, cables aéreos o terrestres) y también en ocasiones, la utilización de maquinaria para la construcción de vías acuáticas o terrestres de extracción.

Aprovechamiento forestal artesanal

Es realizado sin el empleo de maquinaria, excepto el uso de la motosierra y pequeñas canoas con motores fuera de borda. Las vías de desembosque son de pequeñas dimensiones como canales, caños y las quebradas naturales adecuadas para tal fin, que igualmente se puede realizar mediante tracción animal y el empleo de la fuerza humana.

¹ *Grupo de Trabajo del Proceso de Montreal, 1998.*

² *COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. 1996. Decreto 1791. Por medio del cual se establece el Régimen de Aprovechamiento Forestal. Santafé de Bogotá.*

Aprovechamiento forestal sostenible

Es el uso de los recursos maderables y no maderables del bosque que se efectúa manteniendo el rendimiento normal del bosque, mediante la aplicación de técnicas silvícolas que permiten la renovación y persistencia del recurso³.

Área protegida

Es área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación⁴.

Área Forestal Productora

Zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para obtener productos forestales para comercialización o consumo⁵. Se puede asimilar al concepto de Unidad de Ordenación Forestal.

Área Forestal Protectora-Productora

Zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger los recursos naturales renovables y que además puede ser objeto de actividades de producción sujeta necesariamente al mantenimiento del efecto protector⁶.

Autoridad ambiental

Son las entidades del orden nacional y regional encargadas de la administración, manejo y control del uso de los bosques, entre otros recursos naturales renovables.

Autonomía

Capacidad política y el derecho de los grupos étnicos para decidir y orientar, desarrollar y evaluar sus procesos económicos, políticos y sociales basados en sus usos y costumbres, normas y procedimientos.

Biótico

Que es propio de la vida; relativo al elemento animado del ambiente.

Biotopo

Conjunto de elementos físicos que forman parte de un ecosistema natural, por ejemplo los suelos y las aguas

Bosque natural

Zona boscosa compuesta de árboles nativos, no plantados por el hombre, que se clasifica además utilizando los criterios de formaciones (o tipos) de bosque, el grado de alteración o modificación antrópica y la interferencia humana⁷.

³ *Ibid.*

⁴ PNUMA, 2000. *Convención sobre la Diversidad Biológica. Secretaria del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Montreal.*

⁵ COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. 1974. *Decreto - Ley 2811. Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá.*

⁶ *Ibid.*

⁷ OIMT, 1999. *Manual sobre la Aplicación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales. Parte B. Indicadores a Nivel de la Unidad de Ordenación Forestal. Yokohama. 48 p.*

Capacidad productiva

Propiedad y aptitud de cada uno de los elementos de la biocenosis, o de su conjunto, de generar energía como producto de su funcionamiento. Puede ser capacidad productiva biológica, caso en el cual se refiere a la propiedad de generar la energía inherente a su naturaleza y funcionamiento como ser vivo, la cual va desde las formas más puras e intangibles de energía como la acumulada en el continuo fisiológico de las células (ej. energía fotosintética) hasta aquella acumulada materialmente en la estructura de los tejidos y los órganos (lámina foliar, órganos florales etc.).

Comunidades dependientes del bosque

Son aquellas que necesitan el bosque para su supervivencia. Puede tratarse de municipalidades, comunidades indígenas, negras y grupos familiares. Cuando los miembros de una comunidad cazan, recogen, colectan o cultivan en el bosque bienes que satisfacen una proporción importante de sus necesidades totales, se pueden considerar dependientes del bosque⁸.

Comunidad negra

Conjunto de familias de ascendencia afrocolombiana que poseen una cultura propia, comparten su historia y tienen sus propias tradiciones y costumbres dentro de la relación campo-poblado, las cuales revelan y conservan conciencia de identidad que las diferencia de otros grupos étnicos⁹.

Conservación ex situ

Se entiende la conservación de componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales¹⁰.

Conservación in situ

Se entiende la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas¹¹.

Corta

Actividad del aprovechamiento forestal consistente en el alistamiento de las plantas a cosechar, su tumba o recolección y la preparación en bruto de aquellas partes de la planta o los productos que se extraerán del bosque hasta el momento previo al desembosque de los mismos. Puede ser mecánica y/o manual.

Cosecha

Es una de las fases del aprovechamiento forestal, que incluye una serie de actividades en su implementación operativa.

Criterios

Aspectos que se consideran importantes respecto de los cuales se puede evaluar la ordenación forestal sostenible. Cada Criterio puede ser caracterizado mediante uno más indicadores relacionados¹².

⁸ Grupo de Trabajo del Proceso de Montreal, 1998.

⁹ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 1993. Ley 70. Por medio de la cual se desarrolla el artículo Transitorio 55 de la Constitución Política. Quibdó, 27 de agosto de 1993.

¹⁰ PNUMA, *Op.cit.*

¹¹ *Ibid.*

¹² OIMT, *Op.cit.*

Cualificación

Es la apreciación de la calidad, las características y la idoneidad de un instrumento técnico con respecto a unos parámetros preestablecidos, por ejemplo alguno de los diferentes tipos de planes (manejo forestal, silvicultural, prevención y mitigación etc.), para valorar su grado de preparación y la factibilidad de ser aplicado para lograr los objetivos para los cuales fue elaborado.

Cuenca hidrográfica

Es el área físico geográfica debidamente delimitada, en donde las aguas superficiales y subterráneas vierten a una red natural mediante uno o varios cauces de caudal continuo o intermitente que confluyen a su vez en un curso mayor que desemboca o puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar.

Deforestación

Cambio en el aprovechamiento de la tierra desapareciendo la cubierta de los bosques, para dar paso de una categoría de uso forestal u otras formas de uso no forestales.

Diámetro mínimo de corta

Es el tamaño mínimo del diámetro que debe tener el tronco de un árbol para ser cortado o talado, el cual se mide a 1,30 m. de altura sobre el suelo. Teóricamente este diámetro es variable de acuerdo con la tabla de vida y el genotipo de las especies.

Directriz

Conjunto de instrucciones o normas generales expedidas o documento aprobado por la respectiva autoridad ambiental u otra autoridad legalmente establecida para la ejecución de actividades.

Diversidad biológica

Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (Convenio sobre la diversidad biológica)¹³. Con respecto a los bosques, la biodiversidad incluye tres conceptos: la diversidad de los ecosistemas se refiere a la variedad de los diferentes ecosistemas que se encuentran en una región. La base para reconocer ecosistemas es la categorización de la combinación de animales, plantas, microorganismos y el medio físico con el cual éstos se relacionan. La diversidad de las especies se refiere al número y la variedad de especies en un área dada. La diversidad genética se refiere a la variabilidad de características genéticas que se encuentran dentro de una especie y entre las diferentes especies¹⁴

Ecosistema

Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional¹⁵.

Ecosistema Forestal

Ecosistema en el cual predomina la vegetación de tipo arbóreo, arbustivo y palmáceo. Suele asimilarse más al concepto de selva o bosque natural que al de una plantación de árboles.

¹³ PNUMA, *Op.cit.*

¹⁴ Grupo de Trabajo del Proceso Montreal, 1998.

¹⁵ PNUMA, *Op. cit.*

Eficiencia

Es la relación de la cantidad de volumen obtenido y/o transformado, en relación con el volumen bruto del fuste comercial de un árbol o de una troza, expresado en ocasiones en porcentaje, y que sirve además para medir la cantidad de madera que se desperdicia.

Empleo directo e indirecto

Los empleos directos son los puestos de trabajo creados por empresas en el proceso de producción de un bien o servicio. Por otra parte, en el curso de dicho proceso, la empresa principal genera así mismo una actividad económica secundaria en otros sectores de la economía. A los puestos de trabajo creados por esa actividad económica secundaria se los denomina empleos indirectos. Éstos son el resultado de dos tipos de transacciones económicas. En primer lugar, se crean empleos en empresas secundarias que proporcionan materiales, suministros, bienes y servicios a las empresas primarias. En segundo lugar, los empleados de las firmas primarias gastan sus jornales y salarios en la economía local, lo cual genera actividades en el sector minorista y los servicios locales¹⁶.

Endemismo

Taxón de cualquier jerarquía (familia, género, especie o subespecie), cuya área de distribución se encuentra restringida a un espacio geográfico determinado.

Especie de árbol comercial

Una especie de árbol comercial es aquella cuya madera tiene usos comerciales conocidos. La comerciabilidad se juzga generalmente con respecto a la idoneidad de una especie para la producción de pulpa, papel, madera y productos madereros especiales. Se pueden considerar comerciales tanto especies de árboles nativos como exóticos¹⁷.

Especie exótica

Especie introducida de manera fortuita o intencional en una región exterior a su área natural de distribución. Una especie exótica es toda especie que crece o vive fuera de su área de distribución natural. Generalmente se trata de especies introducidas a propósito o accidentalmente en países o regiones donde antes no existían¹⁸.

Extracción forestal

Es aquella etapa de la fase de cosecha del aprovechamiento forestal en la cual se realiza la movilización de productos desde el sitio de corta en el bosque hasta el exterior de éste, generalmente hasta las vías de transporte mayor (terrestre o fluvial). Esta extracción suele conocerse también como desembosque o como transporte menor.

Fenómeno natural

Manifestación de un suceso natural sin que medie la intervención o la manipulación directa del hombre, tales como las inundaciones, los movimientos sísmicos, los rayos eléctricos, las borrascas y huracanes, entre otras.

¹⁶ Grupo de trabajo del Proceso de Montreal, 1998.

¹⁷ *Ibid*, 1998.

¹⁸ Grupo de Trabajo del Proceso de Montreal, 1998.

Gestión

Capacidad de una institución para administrar y cumplir con la misión y las funciones asignadas.

Humedales

Son las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros¹⁹.

Indicador

Medida cuantitativa, cualitativa o descriptiva que, si se mide o controla periódicamente, permite indicar la dirección de los cambios producidos²⁰.

Invasión del bosque

Acto o acción de utilizar los bosques con fines no previstos en las leyes y reglamentos forestales en relación con los usos de zonas boscosas²¹.

Inventario al 100%

El inventario al cien por ciento o censo forestal, es el conocimiento y cuantificación de todos los árboles que se pretenden aprovechar de un bosque, para lo cual es necesario medir en el terreno cada uno de los árboles existentes o algunos individuos de ciertas especies que interesa evaluar para un propósito determinado²².

Inventario estadístico

Es el inventario forestal que se realiza con una intensidad de muestreo previamente definida por las autoridades ambientales o con base en los niveles de precisión deseados en los resultados del inventario.

Inventario forestal

Herramienta empleada para estimar cuantitativamente y cualitativamente las existencias de individuos o poblaciones de especies, de productos maderables o no maderables existentes en una unidad de superficie de un bosque determinado.

Manejo Sostenible

Significa la administración y uso de bosques y tierras forestales de manera y a una tasa que mantenga su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y su potencialidad para cumplir, ahora y en el futuro, las relevantes funciones ecológicas, económicas y sociales, a nivel global, nacional y local, y que no cause daño a otros ecosistemas²³.

¹⁹ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 1997. *Ley 357. Por medio de la cual se aprueba la Convención relativa a Humedales de importancia nacional especialmente como hábitat de aves acuáticas; suscrita en Ramsar el 2 de Febrero de 1971. Diario Oficial. Año CXXXII. No. 42976, Enero, Bogotá.*

²⁰ OIMT, *Op.cit.*

²¹ OIMT, *Op.cit.*

²² OTAVO, Edgar. 2002. *Guía técnica para la realización del inventario al cien por ciento. Proyecto "Aplicación y Evaluación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales". PD 8/97. Rev 2 (F). Ministerio del Medio Ambiente, ACOFORE y OIMT. Bogotá. 11p.*

²³ LAMMERTS van Bueren y BLOM M. Esther. 1997. *Principles, Criteria, Indicators. Hierarchical Framework for the Formulation of Sustainable Forest Management Standards. Tropenbos Foundation. Isbn 90-5113-0317. The Netherlands. 82p.*

Material genético

Material de origen vegetal, animal o microbiano o de otro tipo, que contenga unidades funcionales de la herencia.

Mecanismo

Son todos los medios prácticos que se emplean para realizar actividades, desarrollar una directriz o alcanzar un objetivo determinado.

Ocupación colectiva

Es el asentamiento histórico y ancestral de comunidades negras en tierras para su uso colectivo, que constituyen su hábitat, y sobre los cuales desarrollan sus prácticas tradicionales de producción²⁴.

Ordenación Forestal Sostenible

Proceso de manejar tierras forestales permanentes para lograr uno o más objetivos de ordenación claramente definidos respecto a la producción de un flujo continuo de productos y servicios forestales deseados.

Participación comunitaria

Capacidad organizativa de los grupos étnicos para orientar, desarrollar y evaluar sus procesos sociales, políticos, económicos y culturales, ejerciendo su autonomía.

Plantación forestal

Masas forestales establecidas mediante la plantación y/o siembra en el proceso de forestación o reforestación que comprenden ya sea rodales de especies introducidas (masas totalmente plantadas) o rodales intensamente manejados de especies autóctonas, que cumplen con los siguientes criterios: una o dos especies, coetáneos, de espaciamiento regular²⁵.

Prácticas tradicionales de producción

Actividades y técnicas agrícolas, mineras, de extracción forestal, pecuarias, de caza, pesca y recolección de productos naturales en general, que han utilizado consuetudinariamente las comunidades para garantizar la conservación de la vida y el desarrollo autosostenible²⁶.

Pueblo indígena

Sujeto colectivo de orden especial al cual la Constitución y las leyes le reconocen los derechos fundamentales de identidad y diferencia, territorio, autonomía, participación y autodesarrollo. Los pueblos indígenas integran a las comunidades indígenas y como tales son el eje de la relación del Estado y la sociedad nacional con los grupos étnicos²⁷.

²⁴ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. 1993. Ley 70. Por medio de la cual se desarrolla el artículo 55 transitorio de la Constitución Política. Quibdó, 27 de agosto de 1993.

²⁵ OIMT, *Op. cit.*

²⁶ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. *Op. cit.* 1993.

²⁷ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 1991. Ley 21. Por medio de la cual se aprueba el Convenio No. 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, adoptado por la 76^a Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra 1989.

Plan de Manejo Forestal

Es la formulación y descripción de los sistemas y labores silviculturales a aplicar en el bosque sujeto a aprovechamiento, con el objeto de asegurar la sostenibilidad, presentado por el interesado en realizar aprovechamientos forestales persistentes.

Plan de Aprovechamiento Forestal

Es la descripción de los sistemas, métodos y equipos a utilizar en la cosecha del bosque y extracción de los productos, presentado por el interesado en realizar aprovechamientos forestales únicos.

Plan de Ordenación Forestal

Es el estudio elaborado por las CAR que, fundamentado en la descripción de los aspectos bióticos, abióticos, sociales y económicos, tiene por objeto asegurar que el interesado en utilizar el recurso en un área forestal productora y protectora-productora, desarrolle su actividad en forma planificada para sí garantizar el manejo adecuado y el aprovechamiento sostenible del recurso²⁸.

Producción forestal

Conjunto de actividades de planificación, administración, operación, inversión y desarrollo socioeconómico, técnico y científico, conducentes a la obtención de productos maderables y no maderables, así como a la generación de servicios ambientales, en bosques ordenados para tal fin.

Productos forestales maderables

Son todos los productos de madera, como trozas, bloques y tablas, entre otras, que se pueden obtener de un bosque.

Productos forestales no maderables

Son todos los productos diferentes a la madera que se pueden aprovechar de un bosque, tales como resinas, gomas, frutos, hierbas medicinales e, incluso, los productos obtenidos de la fauna silvestre como carne y plumas, entre otros.

Rareza

Característica singular de una especie que la hace atractiva o atrayente desde el punto de vista científico o económico. También puede referirse a la densidad numérica de las poblaciones de una especie de la cual se puede dar por diferentes factores como son la competencia interespecífica y el bajo potencial reproductivo²⁹.

Recursos biológicos

Se entienden los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro tipo del componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real o potencial para la humanidad³⁰.

²⁸ COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 1996. Decreto 1791. *Op. cit.*

²⁹ CASTAÑO URIBE, Carlos. 1994. *Directrices sobre Conservación de Bosques Productores. En: Aproximación a la definición de Criterios para la Zonificación y el Ordenamiento Forestal en Colombia. MMA - Proyecto Política Forestal. INDERENA-OIMT-PNUD. Bogotá, p. 47-58.*

³⁰ PNUMA, *Op.cit.*

Rendimiento

Producción que se obtiene en una unidad de tiempo, que por general se expresa por hora o por jornada de trabajo, y se obtiene relacionando el volumen producido con el tiempo utilizado para generarlo.

Representatividad

Manifestación presente en un área dada de un grado suficiente de la biota de la región a la cual ella pertenece, de tal manera que muestras representativas hagan posible el éxito reproductivo de las poblaciones o el requerimiento energético de un ecosistema.

Resiliencia

Capacidad de las poblaciones naturales de una especie o ecosistema para recuperarse una vez cese la acción o factor de disturbio.

Recurso genético

Material de naturaleza biológica que contenga información genética de valor o utilidad real o potencial³¹ y son bienes o patrimonio de la Nación o del Estado. (Decisión Andina 391 de 1996).

Silvicultura

Ciencia que trata de la intervención de los ecosistemas forestales, a través de la formulación, aplicación y desarrollo de principios, sistemas, métodos, prácticas y actividades científicas, técnicas, económicas y sociales, con el fin de mantener en ellos una condición biológica y productiva.

Tierras baldías

Terrenos situados dentro de los límites del territorio nacional que pertenecen al Estado y que carecen de otro dueño, y los que, habiendo sido adjudicados con ese carácter, deben volver al dominio del Estado.

Trabajador

Subordinado o dependiente con respecto a un empleador, quien recibe un salario como retribución, y cuenta con un mínimo de derechos y garantías.

Transporte menor

Actividades que se realizan al interior de una unidad de manejo para movilizar los productos forestales cosechados en el bosque.

Transporte mayor

Actividades que se realizan para movilizar los productos forestales cosechados en el bosque desde la unidad de manejo hasta los sitios de acopio para comercialización o hasta los centros de transformación.

Tipo de Bosque

Comunidad natural de árboles y otras especies vegetales asociadas, de composición botánica y con una fisonomía (estructura) definida, que crece en condiciones ecológicas uniformes y cuya composición de especies se mantiene relativamente estable en el transcurso del tiempo. En general se describen científicamente a nivel de “asociación”³².

Unidad de Corta

³¹ Decisión Andina 391 de 1996. Artículo 1º.

³² OIMT, *Op.cit.*

Es cada una de las unidades de superficie en que se divide y programa el aprovechamiento de un bosque, según accesibilidad, existencias deseadas de productos, programación de abastecimiento a un mercado a una industria y según factibilidad de operación y de inversión.

Unidad de Manejo Forestal

Área en la cual se aplican las directrices establecidas por la autoridad ambiental y las técnicas de manejo silvicultural de acuerdo al plan de manejo y aprovechamiento del bosque. Dependiendo de la extensión de la unidad de ordenación forestal, pueden existir varias unidades administrativas.

Unidad de Ordenación Forestal

Área boscosa claramente definida, manejada sobre la base de una serie de objetivos explícitos y de acuerdo con un plan de ordenación a largo plazo³³.

Usos forestales no permanentes

Son las tierras de bosques naturales que se han transformado por la acción del hombre para el