

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA
Y EL MINISTRO DEL AMBIENTE Y ENERGIA.

En ejercicio de las facultades que les confieren el artículo 140, incisos 3) y 18) de la Constitución Pública y de conformidad con lo dispuesto en la Ley Forestal N° 7575 publicada en el Alcance N° 21 a "La Gaceta" N° 72 del martes 16 de abril de 1996,

Considerando:

1°—Que de conformidad con la Ley Forestal N° 7575, publicada en el alcance N° 21 a "La Gaceta" N° 72 del día 16 de abril de 1996, se establece en su artículo 1° la función esencial y prioritaria del Estado, en velar por la conservación, protección y administración de los bosques naturales, el aprovechamiento, la industrialización y el fomento de los recursos forestales del país destinados a ese fin, de acuerdo con el principio de uso adecuado y sostenible de los recursos naturales renovables.

2°—Que de conformidad con el artículo 20 de la Ley Forestal N° 7575, los bosques de propiedad privada podrán ser aprovechados solo si cuentan con un plan de manejo que contenga el impacto que pueda ocasionar sobre el ambiente, así mismo el artículo 14 y 16 del Reglamento de la Ley Forestal, decreto ejecutivo N° 25721-MINAE, dispone que para el aprovechamiento maderable de los bosques será necesario la elaboración de un plan de manejo siguiendo los principios, criterios e indicadores de sostenibilidad oficialmente aprobados.

3°—Que el inciso b) del artículo 26 del Reglamento de la Ley Forestal, establece como función de la Comisión Nacional de Certificación Forestal recomendar a la Administración Forestal del Estado los principios, criterios e indicadores de sostenibilidad exigibles en los planes de manejo de bosque natural.

4°—Que la definición de los principios, criterios e indicadores del Manejo Sostenible del Bosque tiene como finalidad provocar el menor impacto de las labores que se apliquen en el manejo forestal y lograr la sostenibilidad del bosque.

5°—Que de conformidad con el Decreto Ejecutivo N° 27388-MINAE, publicado en "La Gaceta" 212 del 2 de noviembre de 1998, se definen los Principios, Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal y la Certificación en Costa Rica.

6°—Que en los últimos años los bosques secundarios se han convertido en un recurso forestal importante, cualitativa y cuantitativamente, y que ameritan por su especificidad de un manejo apropiado que garantice su viabilidad y sostenibilidad. Por tanto,

DECRETAN:

EL SIGUIENTE PRINCIPIO, CRITERIOS E INDICADORES
PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE BOSQUES SECUNDARIOS
Y LA CERTIFICACION FORESTAL EN COSTA RICA

Artículo 1°—Definición. Para efectos de este decreto se considera bosque secundario lo siguiente:

Tierra con vegetación leñosa de carácter sucesional secundaria que se desarrolla una vez que la vegetación original ha sido eliminada por actividades humanas y/o fenómenos naturales, con una superficie mínima de 0.5 hectáreas, y con una densidad no menor a 500 árboles por hectárea de todas las especies, con diámetro mínimo a la altura del pecho de 5 cm. Se incluyen también las tierras de bosque secundario inmediatamente después de aprovechadas bajo el sistema de cortas de regeneración.

Artículo 2°—Principio. 11. Bosques Secundarios.

Los bosques secundarios deben ser manejados de acuerdo con los Principios 1 al 9 y sus respectivos Criterios e Indicadores aplicables a bosques secundarios estipulados en el Decreto Ejecutivo N° 27388-MINAE, publicado en "La Gaceta" N° 212 del 2 de noviembre de 1998, y con el presente Principio 11 y sus Criterios e Indicadores. El manejo de estos bosques promueve el uso eficiente y continuo de sus diferentes bienes y servicios, con el fin de asegurar la viabilidad económica, y los beneficios sociales y ambientales. Asimismo, el manejo garantiza la permanencia del uso forestal de la tierra mediante la regeneración natural del bosque.

Criterios:

11.1 El manejo del bosque secundario garantiza la regeneración de especies comerciales en las áreas de aprovechamiento y busca minimizar el impacto en los recursos hídricos y edáficos.

En el manejo se promueven las actividades silviculturales apropiadas (cortas de regeneración o sistema policíclico), determinadas por la etapa sucesional, composición florística, estructura, niveles de regeneración de especies comerciales presentes en el bosque y el sitio, y tomando en consideración las expectativas u objetivos que tiene el dueño sobre el mismo.

- 11.1.2 En el manejo se consideran las medidas de mitigación del impacto sobre el suelo, agua y masa remanente, y se aplican en el campo.
- 11.2 Se protegen las especies forestales poco frecuentes, amenazadas, en peligro de extinción y vedadas. Asimismo, se controlan las actividades de caza, captura y recolección de especies de flora y fauna.

Indicadores:

- 11.2.1 Se implementan acciones para proteger las especies forestales poco frecuentes, amenazadas, en peligro de extinción y vedadas.
- 11.2.2 Se implementan acciones para controlar actividades de caza, captura y recolección de especies de flora y fauna.
- 11.3 El manejo mantiene y/o restaura:
- La regeneración natural comercial y la sucesión secundaria.
 - La diversidad genética suficiente para mantener el sistema de producción.
 - Los procesos naturales que afectan la productividad del ecosistema.
 - Las funciones y procesos del sistema natural de drenajes.
 - Las áreas designadas para protección.
 - El incremento de la tasa de crecimiento de las especies comerciales.

Indicadores:

- 11.3.1 Se mantiene el uso forestal de las áreas aprovechadas.
- 11.3.2 Existe un muestreo de regeneración realizado a partir del tercer año posterior a la cosecha. El error de muestreo es menor o igual al 20% respecto del número de individuos para las especies comerciales, para las categorías de tamaño de regeneración latizal y fustal.
- 11.3.3 Existen medidas para evitar perturbaciones externas que alteren negativamente el proceso sucesional, tales como actividades agropecuarias, fuego, ramoneo, socola y precarismo.
- 11.3.4 El número de árboles semilleros (AP) dejados después del aprovechamiento, es igual o mayor a cinco individuos por hectárea, del grupo de especies comerciales maderables en el área aprovechada y uniformemente distribuidos por especie y espacialmente.
- 11.3.5 Los árboles semilleros reúnen las siguientes características: individuos reproductivos, con fuste recto, copa bien desarrollada, y libre de plagas y enfermedades.
- 11.3.6 En la medida de lo posible, las cortas de regeneración evitan el establecimiento de bosques monoespecíficos.
- 11.3.7 Se implementan las medidas de mitigación para evitar la erosión hídrica del suelo y la alteración del sistema natural de drenajes.
- 11.3.8 En la ejecución del aprovechamiento y el manejo se procura el mínimo impacto en el suelo, agua y masa remanente, que contempla los siguientes aspectos y correspondientes niveles aplicables:
- El área de patios de acopio no ocupa más del 1% del área de bosque productor.
 - Los caminos a construir o rehabilitar, por los que circulan camiones, no ocupan más del 2% del área de bosque productor, con pendientes menores al 20% y tienen las obras de conservación necesarias para minimizar la erosión y los daños al suelo y aguas. Al concluir la operación se asegura el mantenimiento de los caminos primarios con las medidas necesarias para evitar la erosión.
 - Los caminos secundarios no sobrepasan el 8% del área de bosque productor. En estos caminos no existen pendientes mayores al 40% y los pasos de agua son funcionales. Al final de la operación, estos caminos se clausuran y se toman medidas

e) En caso de sistemas policíclicos el área de claros ocasionados por la corta no sobrepasa el 15% del área definida como bosque productor y la sumatoria del impacto del aprovechamiento no sobrepasará el 25% del área efectiva.

- 11.3.9 Después de la cosecha las áreas de protección permanecen inalteradas.
- 11.3.10 El ciclo de corta es mayor a la edad reproductiva de las especies comerciales maderables de interés.
- 11.3.11 Los árboles de las especies amenazadas, en peligro de extinción y vedadas se marcan en el campo y se mantienen. Estos cumplen una función ecológica, pero no están contemplados dentro de los árboles reservados como semilleros.
- 11.3.12 El aprovechamiento de los árboles secos en pie y caídos no afecta negativamente las funciones ecológicas del bosque.
- 11.3.13 Las operaciones de tala y arrastre protegen las especies poco frecuentes, amenazadas, en peligro de extinción y vedadas, así como los árboles semilleros, y minimizan el impacto sobre la regeneración de las especies comerciales.
- 11.3.14 La ejecución de actividades silviculturales que implican corta de árboles, utilizan técnicas de tala dirigida, arrastre planificado y promueven el uso del winche y cable de largo alcance. Además, la ejecución de dichas actividades, está a cargo de personal capacitado y certificado en aspectos operacionales de actividades silviculturales.
- 11.3.15 Las actividades de extracción utilizan hasta donde sea posible métodos de bajo impacto tales como fuerza animal y tractor agrícola.
- 11.3.16 Se favorece la tasa de crecimiento de las especies comerciales a través de la aplicación de tratamientos silviculturales, tales como liberación, refinamiento, corta de bejucos, aclareos y otros.
- 11.4 Se minimiza la contaminación ambiental por productos agroquímicos y desechos no orgánicos de las actividades silviculturales.

Indicadores

- 11.4.1 El uso de productos agroquímicos se rige por la legislación vigente en el país, y por los tratados internacionales suscritos por el país.
- 11.4.2 El manejo forestal promueve la adopción de métodos no químicos en el control de plagas, enfermedades y la desvitilización.
- 11.4.3 Existen mecanismos de recolección y disposición de desechos no orgánicos, producto de las actividades silviculturales.
- 11.5 El plan de manejo es el instrumento de justificación técnica y planificación de las actividades por desarrollar en el bosque secundario.

Indicadores:

- 11.5.1 El plan general contiene los siguientes aspectos:
- Un resumen ejecutivo que comprende:
 - Objetivo del manejo
 - Actividades silviculturales
 - Ciclo de corta
 - Descripción general de la propiedad: El estado de la propiedad, datos de inscripción y catastrales, colindancias, localización administrativa, localización geográfica, vías de acceso, uso de la tierra y una descripción general de las áreas adyacentes.
 - Los objetivos del manejo
 - La descripción de los recursos maderables del bosque, con base en los resultados de un inventario (muestreo) a partir de 10 cm de dap, las limitaciones biofísicas y los riesgos del manejo en relación a la regeneración de especies comerciales maderables. El error de muestreo es menor o igual al 20% respecto del número de árboles totales y área basal total.
 - Si se identifican productos no maderables del bosque con potencial comercial, se manejan de conformidad con el Principio 5 y los objetivos del propietario.
 - La descripción de las actividades silviculturales de manejo antes y después de la cosecha, consideran las características del bosque, la información obtenida en el inventario forestal y los objetivos del propietario. Además, se indica y justifica el ciclo de corta.
 - Un plan de monitoreo de acuerdo con el Criterio

- 11.1.1 En el manejo se promueven las actividades silviculturales apropiadas (cortas de regeneración o sistema policíclico), determinadas por la etapa sucesional, composición florística, estructura, niveles de regeneración de especies comerciales presentes en el bosque y el sitio, y tomando en consideración las expectativas u objetivos que tiene el dueño sobre el mismo.
- 11.1.2 En el manejo se consideran las medidas de mitigación del impacto sobre el suelo, agua y masa remanente, y se aplican en el campo.
- 11.2 Se protegen las especies forestales poco frecuentes, amenazadas, en peligro de extinción y vedadas. Asimismo, se controlan las actividades de caza, captura y recolección de especies de flora y fauna.
- Indicadores:
- 11.2.1 Se implementan acciones para proteger las especies forestales poco frecuentes, amenazadas, en peligro de extinción y vedadas.
- 11.2.2 Se implementan acciones para controlar actividades de caza, captura y recolección de especies de flora y fauna.
- 11.3 El manejo mantiene y/o restaura:
- La regeneración natural comercial y la sucesión secundaria.
 - La diversidad genética suficiente para mantener el sistema de producción.
 - Los procesos naturales que afectan la productividad del ecosistema.
 - Las funciones y procesos del sistema natural de drenajes.
 - Las áreas designadas para protección.
 - El incremento de la tasa de crecimiento de las especies comerciales.
- Indicadores:
- 11.3.1 Se mantiene el uso forestal de las áreas aprovechadas.
- 11.3.2 Existe un muestreo de regeneración realizado a partir del tercer año posterior a la cosecha. El error de muestreo es menor o igual al 20% respecto del número de individuos para las especies comerciales, para las categorías de tamaño de regeneración latial y fustal.
- 11.3.3 Existen medidas para evitar perturbaciones externas que alteren negativamente el proceso sucesional, tales como actividades agropecuarias, fuego, ramoneo, socola y precarismo.
- 11.3.4 El número de árboles semilleros (AP) dejados después del aprovechamiento, es igual o mayor a cinco individuos por hectárea, del grupo de especies comerciales maderables en el área aprovechada y uniformemente distribuidos por especie y espacialmente.
- 11.3.5 Los árboles semilleros reúnen las siguientes características: individuos reproductivos, con fuste recto, copa bien desarrollada, y libre de plagas y enfermedades.
- 11.3.6 En la medida de lo posible, las cortas de regeneración evitan el establecimiento de bosques monoespecíficos.
- 11.3.7 Se implementan las medidas de mitigación para evitar la erosión hídrica del suelo y la alteración del sistema natural de drenajes.
- 11.3.8 En la ejecución del aprovechamiento y el manejo se procura el mínimo impacto en el suelo, agua y masa remanente, que contempla los siguientes aspectos y correspondientes niveles aplicables:
- El área de patios de acopio no ocupa más del 1% del área de bosque productor.
 - Los caminos a construir o rehabilitar, por los que circulan camiones, no ocupan más del 2% del área de bosque productor, con pendientes menores al 20% y tienen las obras de conservación necesarias para minimizar la erosión y los daños al suelo y aguas. Al concluir la operación se asegura el mantenimiento de los caminos primarios con las medidas necesarias para evitar la erosión.
 - Los caminos secundarios no sobrepasan el 8% del área de bosque productor. En estos caminos no existen pendientes mayores al 40% y los pasos de agua son funcionales. Al final de la operación, estos caminos se clausuran y se toman medidas para evitar la erosión, y restituir las funciones y procesos del sistema natural de drenajes.
 - Las pistas de arrastre ocupan un máximo de 3% del área de bosque productor.
- ocasionados por la corta no sobrepasa el 15% del área definida como bosque productor y la sumatoria del impacto del aprovechamiento no sobrepasará el 25% del área efectiva.
- 11.3.9 Después de la cosecha las áreas de protección permanecen inalteradas.
- 11.3.10 El ciclo de corta es mayor a la edad reproductiva de las especies comerciales maderables de interés.
- 11.3.11 Los árboles de las especies amenazadas, en peligro de extinción y vedadas se marcan en el campo y se mantienen. Estos cumplen una función ecológica, pero no están contemplados dentro de los árboles reservados como semilleros.
- 11.3.12 El aprovechamiento de los árboles secos en pie y caídos no afecta negativamente las funciones ecológicas del bosque.
- 11.3.13 Las operaciones de tala y arrastre protegen las especies poco frecuentes, amenazadas, en peligro de extinción y vedadas, así como los árboles semilleros, y minimizan el impacto sobre la regeneración de las especies comerciales.
- 11.3.14 La ejecución de actividades silviculturales que implican corta de árboles, utilizan técnicas de tala dirigida, arrastre planificado y promueven el uso del winche y cable de largo alcance. Además, la ejecución de dichas actividades, está a cargo de personal capacitado y certificado en aspectos operacionales de actividades silviculturales.
- 11.3.15 Las actividades de extracción utilizan hasta donde sea posible métodos de bajo impacto tales como fuerza animal y tractor agrícola.
- 11.3.16 Se favorece la tasa de crecimiento de las especies comerciales a través de la aplicación de tratamientos silviculturales, tales como liberación, refinamiento, corta de bejucos, aclareos y otros.
- 11.4 Se minimiza la contaminación ambiental por productos agroquímicos y desechos no orgánicos de las actividades silviculturales.
- Indicadores:
- 11.4.1 El uso de productos agroquímicos se rige por la legislación vigente en el país, y por los tratados internacionales suscritos por el país.
- 11.4.2 El manejo forestal promueve la adopción de métodos no químicos en el control de plagas, enfermedades y la desvitalización.
- 11.4.3 Existen mecanismos de recolección y disposición de desechos no orgánicos, producto de las actividades silviculturales.
- 11.5 El plan de manejo es el instrumento de justificación técnica y planificación de las actividades por desarrollar en el bosque secundario.
- Indicadores:
- 11.5.1 El plan general contiene los siguientes aspectos:
- Un resumen ejecutivo que comprende:
 - Objetivo del manejo
 - Actividades silviculturales
 - Ciclo de corta
 - Descripción general de la propiedad: El estado de la propiedad, datos de inscripción y catastrales, colindancias, localización administrativa, localización geográfica, vías de acceso, uso de la tierra y una descripción general de las áreas adyacentes.
 - Los objetivos del manejo
 - La descripción de los recursos maderables del bosque, con base en los resultados de un inventario (muestreo) a partir de 10 cm de dap, las limitaciones biofísicas y los riesgos del manejo en relación a la regeneración de especies comerciales maderables. El error de muestreo es menor o igual al 20% respecto del número de árboles totales y área basal total.
 - Si se identifican productos no maderables del bosque con potencial comercial, se manejan de conformidad con el Principio 5 y los objetivos del propietario.
 - La descripción de las actividades silviculturales de manejo antes y después de la cosecha, consideran las características del bosque, la información obtenida en el inventario forestal y los objetivos del propietario. Además, se indica y justifica el ciclo de corta.
 - Un plan de monitoreo de acuerdo con el Criterio 11.6.
 - Una descripción de las medidas de mitigación del impacto de las operaciones forestales sobre los recursos hídricos y edáficos.

- i) La identificación y medidas de protección de las especies forestales poco frecuentes, amenazadas, en peligro de extinción o vedadas.
 - j) Los mapas que indican los recursos forestales, las áreas de aprovechamiento, las áreas de protección, caminos requeridos, y patios.
 - k) Descripción de las medidas para controlar la caza, pesca, captura y recolección de la flora y fauna.
 - l) Si el manejo afecta bienes comunales de vital importancia, tales como caminos, nacientes de agua, o sitios de importancia histórica o cultural, se indican los mecanismos para su protección y medidas de mitigación.
 - m) Descripción detallada de las actividades de aprovechamiento y tratamientos silviculturales, su justificación técnica y el cronograma de ejecución.
- 11.5.2. Los planes operativos de aprovechamiento o actividades silviculturales contemplan los siguientes aspectos:
- a) Para el aprovechamiento se especifican y ubican en un mapa los rasgos topográficos e hidrológicos, los caminos primarios y secundarios, patios de acopio, árboles por extraer (en el caso del sistema policíclico) y los árboles semilleros, especies poco frecuentes, amenazadas, en peligro de extinción y vedadas. Una copia del mapa se usa en el campo como guía para los operarios.
 - b) La descripción y justificación de las técnicas silviculturales y de corta, y el equipo a ser utilizado.
 - c) El diseño de las obras que garantizan que el sistema natural de drenajes no es afectado negativamente por el aprovechamiento o actividades silviculturales.
 - d) Las alternativas viables de comercialización de la madera y los respectivos precios de mercado.
 - e) La lista de árboles semilleros, poco frecuentes, en peligro de extinción, amenazados o vedados; en el caso del sistema policíclico se incluye la lista de árboles a cortar (especie, diámetro y volumen).
 - f) Justificación técnica del aprovechamiento de árboles secos en pie y/o caídos.
- 11.6. El plan de manejo incluye un plan de monitoreo que permita determinar el impacto de las operaciones de manejo y sus medidas correctivas cuando correspondan.
- Indicadores:
- 11.6.1 Existen registros de las actividades silviculturales ejecutadas, volumen de producción por especie y número de trozas verificables con las respectivas guías de transporte. En el caso de productos no maderables existen registros de cosecha.
 - 11.6.2 Los responsables mantienen disponibles informes de regencia.
 - 11.6.3 La ubicación en el campo de los AP y la numeración que los identifican coincide con el mapa correspondiente.
 - 11.6.4 En el caso de cortas de regeneración, existe un compromiso escrito de parte del dueño del bosque de permitir el establecimiento y desarrollo de la regeneración natural y la sucesión secundaria en el sitio aprovechado (referido al Criterio 11.3.a.).
 - 11.6.5 Se aplican las medidas correctivas del impacto de las operaciones de manejo según los resultados del monitoreo.
 - 11.6.6 En bosque secundario productor de más de 30 ha existen parcelas permanentes de muestreo con un área que oscila entre 400 y 600 m², y con una intensidad de muestreo no menor al 1%. Las variables bajo análisis son: incremento anual en dap (mm año⁻¹), incremento anual del área basal (m²ha⁻¹año⁻¹), mortalidad, regeneración, reclutamiento y composición florística.
 - 11.6.7 El plan de manejo es revisado en cada ciclo de corta para incorporar los resultados de la evaluación y la nueva información científica y técnica que responda a los cambios en las circunstancias tecnológicas, ambientales, sociales y económicas.
- 11.7. El plan de manejo ha sido elaborado y firmado por un profesional en ciencias forestales, debidamente autorizado.

Artículo 3°.—Rige a partir de su publicación.

Dado en la Presidencia de la República.—San José, a los veintidós días del mes de junio de mil novecientos noventa y nueve.

MIGUEL ANGEL RODRIGUEZ ECHEVERRIA.—La Ministra del Ambiente y Energía, Elizabeth Odio Benito.—1 vez.—(Solicitud N° 23413).—C-21000.—(46633).