



REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Normas Técnicas Forestales



Normas Técnicas
para Planes de
Manejo Forestal

Normas Técnicas Forestales

**NORMAS TECNICAS PARA
PLANES DE MANEJO FORESTAL**

INDICE

PARTE I:

PRINCIPIOS, CRITERIOS E INDICADORES PARA EL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE	3
PRINCIPIOS No. 1 OBSERVACION DE LAS LEYES Y PRINCIPIOS	3
PRINCIPIOS No. 2 DERECHOS Y RESPONSABILIDADES DE TENENCIA Y USO	4
PRINCIPIO No. 3 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES Y RELACIONES COMUNALES	5
PRINCIPIO No. 4 BENEFICIOS DEL BOSQUE	6
PRINCIPIO No. 5 IMPACTO DEL MANEJO	8
PRINCIPIO No. 6 PLAN DE MANEJO.....	11
PRINCIPIO No. 7 MONITOREO Y EVALUACION	13
PRINCIPIO No. 8 MANTENIMIENTO DE BOSQUES NATURALES	14

PARTE II:

NORMAS TECNICAS DE PLANES DE MANEJO GENEARLIDADES	15
INVENTARIO FORESTAL.....	16
ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO.....	24
APROBACION DE PLANES DE MANEJO FORESTALES.....	30
EJECUCION DEL PLAN DE MANEJO FORESTAL	32
ANEXO	36

PARTE I

PRINCIPIOS, CRITERIOS E INDICADORES PARA EL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE

El aprovechamiento y manejo de los bosques se realizará de acuerdo a los principios del 1 al 8 y sus respectivos criterios e indicadores de sostenibilidad.

PRINCIPIO No. 1: OBSERVACION DE LAS LEYES Y PRINCIPIOS

El manejo forestal deberá ajustarse a las leyes nacionales, los tratados y los acuerdos internacionales ratificados por el país que regulen la actividad forestal y deberá cumplir con los principios, criterios y normas aprobados por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Criterios

1.1. El manejo forestal se llevará a cabo dentro del marco legal que regula la actividad forestal y las disposiciones técnicas y administrativas vigentes.

Indicadores

1.1.1. Existe una declaración jurada firmada por los responsables (propietario, persona física o jurídica y regente) que garantiza el cumplimiento de la legislación que regula la actividad forestal.

1.2. Los responsables deberán mostrar un compromiso a largo plazo de adhesión a estos principios, criterios e indicadores.

Indicador

1.2.1. En el caso de Planes de Manejo, existe una declaración jurada de los responsables, donde se demuestre un compromiso de adhesión a estos principios, criterios e indicadores.

**PRINCIPIO No. 2:
DERECHOS Y RESPONSABILIDADES DE
TENENCIA Y USO**

La tenencia, la posesión y la propiedad de la tierra y de los recursos forestales sujetos a manejo a largo plazo deberán estar claramente definidos y documentados, de acuerdo a la legislación vigente que rige la materia.

Criterios

2.1. El manejo forestal se implementa sobre terrenos con derechos de tenencia, posesión y propiedad, que garanticen el cumplimiento del Plan de Manejo.

Indicadores

2.1.1. Existe una documentación que comprueba los derechos de propiedad, posesión y tenencia, tales como escrituras, certificaciones de propiedad, certificaciones de arrendamiento y concesiones, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

2.1.2. Los linderos están claramente definidos en el terreno.

2.2. Siempre que el Estado garantice el manejo sostenible de los recursos forestales, se asume un compromiso a largo plazo para el manejo de la cobertura boscosa.

Indicadores

2.2.1. Existe una declaración jurada de los responsables, en

la cual se comprometen a establecer los controles necesarios para evitar la explotación ilegal de los recursos forestales.

2.2.2. Los terrenos son sometidos al manejo forestal durante el plazo justificado en el Plan de Manejo.

PRINCIPIO No. 3: DERECHOS DE LOS TRABAJADORES Y RELACIONES COMUNALES

El manejo forestal deberá mantener o elevar el bienestar social y económico de los trabajadores forestales y respetar los derechos de las comunidades.

Criterios

3.1. El manejo forestal deberá cumplir o superar las disposiciones indicadas en las leyes y los reglamentos aplicables a la salud y la seguridad de los empleados.

Indicadores

3.1.1. Se cumple con la normativa legal vigente en salud y seguridad para los trabajadores, en lo que se refiere a higiene, condiciones laborales, seguro y riesgos profesionales.

3.1.2. La mano de obra extranjera, debidamente autorizada para trabajar en el país, cuenta con las mismas condiciones y garantías que los trabajadores nacionales.

3.1.3. Los trabajadores cuentan con el equipo de seguridad laboral, la capacitación y supervisión requeridos para disminuir los riesgos a la salud y al ambiente.

3.2. Se garantiza a los trabajadores a organizarse voluntariamente y negociar conforme con las Convenciones 87 y 98 de la

Organización Internacional de Trabajo (OIT) y la normativa legal vigente.

Indicadores

3.2.1. Se cumple con las leyes del país y las convenciones internacionales.

3.3. Las comunidades y personas locales no se ven perjudicadas por el manejo del bosque; se benefician directa o indirectamente de la utilización del bosque.

Indicadores

3.3.1. Se protegen bienes comunales de vital importancia, como caminos, nacientes de agua o sitios de importancia histórica o cultural.

3.3.2. La población local tiene oportunidades de trabajar en las operaciones de manejo forestal.

3.4. Existe comunicación efectiva entre las comunidades, por medio de sus representantes y los responsables del manejo forestal.

Indicadores

3.4.1. Se aplican los mecanismos legales para la resolución de conflictos entre los responsables y la comunidad.

3.4.2. Las comunidades locales tienen la responsabilidad de informarse sobre el manejo del bosque en las oficinas de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**PRINCIPIO No. 4:
BENEFICIOS DEL BOSQUE**

El manejo forestal promoverá el uso eficiente de los diferentes productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad

económica y una amplia gama de beneficios ambientales y sociales.

Crterios

4.1. El manejo forestal deberá orientarse hacia la sostenibilidad y perpetuación del bosque y hacia la viabilidad económica, tomando en consideración los costos y beneficios ambientales, sociales y operacionales del manejo y las inversiones para mantener la productividad del bosque.

Indicadores

4.1.1. El análisis de la sostenibilidad y perpetuación del bosque y hacia la viabilidad económica del manejo forestal para plantaciones y bosques naturales.

4.2. El manejo forestal promoverá el uso y el procesamiento óptimo de los diferentes productos del bosque.

Indicadores

4.2.1. Se describen las directrices por aplicar para el uso y procesamiento óptimo de los diferentes productos del bosque.

4.3. El manejo forestal procurará minimizar los desperdicios asociados con las operaciones de aprovechamiento y de transformación “in situ” así como evitar el daño a otros recursos naturales.

4.4. En caso de identificarse bienes y servicios del bosque de interés económico, esto se describirán cualitativamente. Si el propietario está interesado en aprovechar estos recursos, se diseñará, de acuerdo con sus características, el levantamiento cuantitativo que permita planificar su uso sostenible.

Indicadores

4.4.1. Si el recurso no maderable de interés económico identificado va a ser aprovechado, existe un Plan de Manejo especí-

fico basado en el principio de sostenibilidad y acorde con la leyes vigentes.

4.4.2. El profesional o el regente presenta constancia de inscripción en el registro que para tal efecto lleve la Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales.

PRINCIPIO No. 5: IMPACTO DEL MANEJO

El manejo forestal deberá promover la conservación de la biodiversidad, los recursos hídricos y edáficos. Con el cumplimiento de este objetivo, se podrán mantener las funciones ecológicas, integridad del bosque y los servicios ambientales.

5.1. El manejo forestal busca reducir el impacto sobre la estructura y composición del bosque, la erosión hídrica del suelo, la contaminación de aguas por erosión y la sedimentación del sistema natural de drenajes.

Indicadores

5.1.1. En el Plan de Manejo se establece un compromiso de reducir el impacto según lo mencionado en este principio.

5.1.2. En el Plan de Manejo se describen las medidas de mitigación y se aplica en el campo.

5.1.3. Posterior al aprovechamiento, existe un informe de impacto sobre el suelo, agua y aire, firmado por el regente forestal.

5.2. Se protegen las especies forestales poco frecuentes, amenazadas o en peligro de extinción. Asimismo, se controlan las actividades de caza, captura y recolección de especies de flora y fauna.

Indicadores

5.2.1. Existen medidas para proteger las especies forestales poco frecuentes, amenazadas o en peligro de extinción.

5.2.2. Existen medidas para controlar actividades de caza, capturas y recolección de especies de flora y fauna.

5.3. El manejo deberá orientarse en mantener las funciones ecológicas vitales del ecosistema forestal. Esta incluyen:

a. La regeneración natural y la sucesión

b. La diversidad genética suficiente para mantener el sistema de producción

c. Los procesos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal

d. Las funciones y procesos del sistema natural de drenajes.

Indicadores

5.3.1. La tasa de cosecha de productos forestales no excede la tasa de crecimiento del recurso, a nivel regional.

5.3.2. Existen medidas de mitigación para evitar la erosión hídrica y la alteración del sistema natural de drenajes.

5.3.3. En bosques latifoliados, se distribuye proporcionadamente el número de árboles de la cosecha entre el mayor número de especies actualmente comerciales.

5.3.4. El profesional podrá determinar el ciclo de corta en función de la información disponible sobre crecimiento de los bosques naturales y tomando en cuenta la dinámica particular del bosque, así como el compromiso de plantación y/o regeneración del propietario.

5.3.5. En bosques de latifoliadas, las especies con una abundancia menor a un árbol cada tres hectáreas, según el inventa-

rio preliminar de los árboles con diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor o igual a 30 cm, se puede considerar como poco frecuentes en el ecosistema y no se pueden aprovechar.

5.3.6. Los árboles con diámetro a la altura del pecho (DAP) igual o mayor a 50 cm de las especies vedadas y restringidas se marcan en el campo y se ubican en el mapa. Estos cumplen la función de árboles semilleros.

5.3.7. Los árboles secos en pie y caídos podrán ser aprovechados si se justifica técnicamente que su remoción no afecta negativamente las funciones ecológicas del bosque.

5.3.8. En la ejecución del aprovechamiento y el manejo se procura el mínimo impacto en el vuelo, suelo y agua que contempla los siguientes aspectos y correspondientes niveles aplicables:

a. El área de patios de acopio no ocupa más del 1%, del área de bosque productor.

b. Los caminos primarios, por lo que circulan camiones, no ocupan más del 2% del área de bosque productor; asimismo, las rondas de estos caminos no sobrepasan el 2% de dicha área. Estos caminos tienen pendiente menores al 30% 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 y con las medidas necesarias para evitar la erosión.

c. Los caminos secundarios, donde circula el tractor no sobrepasan el 8% de área de bosque productor. En estos caminos no existen pendientes mayores al 40% y los pasos de agua son fundamentales. A final de la operación, estos caminos se clausuran

y se toman medidas para evitar la erosión y restituir la funciones y procesos del sistema natural de drenajes.

d. Las pistas de arrastre ocupan un máximo de 3% del área de bosque productor.

5.4. El uso de los productos agroquímicos deberá regirse por la legislación vigente en el país. El manejo forestal promoverá la adopción de métodos no químicos para el manejo de plagas y enfermedades.

5.5. Los desechos de productos agroquímicos, contenedores, desperdicio inorgánicos, líquidos y sólidos incluyendo combustibles y lubricantes, deberá ser dispuesto de una manera ambientalmente apropiada. Es deseable, dentro de lo posible, que estos desechos sean reciclados.

Indicadores

5.5.1. Después de las actividades de manejo no quedan desechos en el bosque.

5.5.2. Existen mecanismos de recolección y disposición de desechos.

PRINCIPIO No. 6: PLAN DE MANEJO

La planificación del manejo a largo plazo se expresa en un Plan de Manejo escrito, implementado y actualizado.

Criterios

6.1. El Plan de Manejo y los documentos de apoyo establecen y justifican claramente los objetivos del manejo y los medios para lograrlo.

Indicadores

6.1.1. La estructura del Plan de Manejo contempla un plan general y planes operativos.

6.1.2. El plan general contiene los siguiente aspectos:

a. Un resumen ejecutivo para presentar al propietario del bosque, independientemente que haya delegado la administración del aprovechamiento en otra persona;

b. Los objetivos del manejo;

c. El estado de la propiedad, vía de acceso, uso de la tierra y una descripción general de las áreas adyacentes;

d. La descripción de los recursos del bosque que serán manejados;

e. La descripción del sistema silvicultural de manejo, basado en las características del bosque y en la información obtenida por medio del inventario forestal. Además se indica y se justifica el ciclo de corta, la lista de especies e intensidad del aprovechamiento para cada especie;

f. Una evaluación de los posibles impactos de las operaciones sobre la masa residual, recursos hídricos y edáficos y las medidas de mitigación correspondientes;

g. La identificación y medidas de protección de las especies forestales poco frecuentes, amenazadas o en peligro de extinción;

h. Los mapas que describen los recursos forestales, las áreas de aprovechamiento, las áreas especiales de manejo, los recursos hídricos y zona de amortiguamiento, caminos existentes, así como titulación catastral correspondiente (ubicación cartográfica). Las áreas de especiales de manejo incluyen zonas frágiles y de importancia ecológica o cultural;

i. Descripción de las medidas para controlar la caza, pesca, captura y recolección de la flora y fauna;

j. Si el manejo afecta bienes comunales de vital importancia, mencionados en el criterio 3.3., se indican los mecanismos para su protección.

6.1.3. Los planes operativos de aprovechamiento o tratamientos silviculturales.

6.1.4. Se señala en el campo el trazado de caminos primarios.

6.2. El Plan de Manejo deberá ser 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.

6.3. Los trabajadores forestales deberán recibir una capacitación teórica y práctica, y supervisión adecuada para asegurar la implementación correcta del Plan de Manejo.

Indicadores

6.3.1. Los motosierristas y tractoristas tienen un certificado otorgado por una institución reconocida que demuestra la capacitación recibida en las operaciones correspondientes.

6.3.2. Existe supervisión para la aplicación adecuada de las operaciones de manejo.

6.3.3. El Plan de Manejo ha sido firmado por un profesional en ciencias forestales, debidamente autorizado.

**PRINCIPIO No. 7:
MONITOREO Y EVALUACION**

Deberá evaluarse la condición de bosque, el rendimiento de

los productos forestales y los impactos sociales y ambientales de la actividad de manejo.

Criterios

7.1. El Plan de Manejo deberá incluir un plan de monitoreo que permita determinar el impacto de las operaciones de manejo.

7.1.1. Existe un registro de las actividades de manejo y volumen de producción por especies, verificables con la respectiva guía de transporte. En caso de productos no maderables existe registro de producción.

7.1.2. Los responsables mantienen disponibles informes de regencia con la constancia de recibido de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

PRINCIPIO No. 8: MANTENIMIENTO DE BOSQUES NATURALES

Los bosques naturales deberán ser manejados sosteniblemente para asegurar la permanencia de los recursos.

Criterios

8.1. Se mantiene el área de bosque sin actividades tendientes en el cambio del uso.

Indicadores

8.1.1. No hay eliminación de sotobosque, ni quemas intencionales. No existe ningún tipo de cultivo y pastoreo dentro del bosque.

8.2. Es deseable promover el mantenimiento de los corredores de vegetación existentes entre bosques.

PARTE II

NORMAS TÉCNICAS DE PLANES DE MANEJO

1. GENERALIDADES

1.1. De acuerdo con el acápite l) del Artículo 2 del Reglamento Forestal, el Plan de Manejo es *“el documento técnico forestal que contiene el conjunto de acciones y procedimientos que tiene por objeto el ordenamiento de un predio para el logro del manejo sustentable y que incluye las actividades de cultivo, protección, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos, de tal manera que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forma parte”*.

1.2. El párrafo del Artículo 159 de la Ley 64-00 establece que *“todo proyecto de aprovechamiento forestal deberá ser ejecutado de acuerdo con el Plan de Manejo correspondiente”*

1.3. Para que la planificación forestal sea sostenible y equitativa debe considerar:

- a.** Los límites físicos de los recursos sujetos a aprovechamiento;
- b.** Las formas de organización social que sustentan la gestión forestal;
- c.** Los beneficios a obtenerse;
- d.** Prácticas de aprovechamiento e intervenciones silviculturales compatibles con las capacidades locales;
- e.** Un sistema de monitoreo que permita a la población evaluar el impacto de las actividades de aprovechamiento sobre el conjunto de los recursos del bosque.

2. INVENTARIO FORESTAL

2.1. Para poder elaborar una adecuada planificación forestal debe contarse con un cabal conocimiento de la situación actual del bosque como punto de partida. Para tal finalidad se debe ejecutar un inventario forestal. El inventario forestal básicamente recaba las informaciones de las superficies forestales. Estas informaciones son colectadas mediante trabajos de agrimensura para la determinación de las extensiones de los terrenos y elaboración de mapas reglamentarios y las mediciones forestales para determinar la existencia de árboles en estas superficies (el vuelo forestal). Por la gran extensión de las superficies y la cantidad de árboles que componen el vuelo forestal, estos inventarios casi siempre se efectúan en forma de muestreos.

2.2. Diseño del inventario forestal

2.2.1. Bases cartográficas de planificación

Para una adecuada planificación y ejecución del inventario forestal, se necesita de una buena base cartográfica. Para tales fines será necesario, entre otros documentos, utilizar los siguientes:

- a.** Hojas cartográficas a escala 1:50.000, de la edición más reciente;
- b.** Fotografías aéreas ampliadas a la mayor escala posible y de tomas lo más reciente posible;
- c.** Planos catastrales.

Los mapas deben mostrar claramente la ordenación que se propone dar a las tierras de cobertura boscosa. Para la elabora-

ción de los diferentes mapas se deben seguir los lineamientos del Anexo A.

Compartimientos, los cuales se basan preferentemente en límites naturales para formar unidades de control y monitoreo permanentes. Las extensiones de los compartimientos deben estar comprendidas entre las 10 y las 40 hectáreas de superficie.

Sub-compartimientos, los cuales tienen, al igual que el compartimiento, límites fijos y delimita áreas de clase de producción homogénea si las hubiera, y

Rodales, que es la unidad posterior de ordenación y cuyos límites serán variables y estará definido como una unidad de características forestales homogéneas de manejo.

2.1.3. Muestreo

Las unidades de muestreo en el campo deben ser distribuidas de acuerdo al diseño de muestreo en el mapa forestal y deben ser marcadas visiblemente con el número correlativo correspondiente. La marcación debe realizarse de manera que quede visible durante un lapso mínimo de noventa (90) días después de entregar el documento a la Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales. Las unidades de muestreo deben ser distribuidas en toda el área, de acuerdo al diseño en el mapa forestal y marcadas visiblemente en el campo para posibilitar el control respectivo, mediante la remediación de algunas unidades, a fin de garantizar la calidad del inventario.

Las unidades de muestreo deben tener una superficie en la cual se incluyan por lo menos doce (12) árboles.

La intensidad del muestreo puede seleccionarse mediante dos alternativas:

a) Por intensidad prefijada (relación entre el área muestreada y la superficie total de cada compartimiento, multiplicada por 100), según la superficie de cada compartimiento:

Superficie del compartimiento	Intensidad del muestreo (%)
6.29 – 18.87 ha = 100 a 299 tareas	3
18.87 – 31.45 ha = 300 a 500 tareas	2
> 41.45 ha = > 500 tareas	1.5

b) Un error de muestreo no mayor de 10 % por compartimiento respecto al área basal, al 95% de probabilidad. Para este efecto, debe calcularse el número de parcelas de muestreo con base en un coeficiente de variación obtenido mediante un pre-muestreo. Como alternativa se puede estimar el coeficiente de variación estableciendo una o dos parcelas en la parte más pobre del bosque y en la parte de mejor estrato. La diferencia entre estos valores se divide entre 4.5, esto da la desviación estándar. La misma se divide entre el promedio aritmético de estos dos valores extremos, y se multiplica por 100 para obtener el coeficiente de variación.

3.2. Ejecución del Inventario Forestal

2.3.1. Cartografía

Debe confeccionarse un mapa de todo el predio, indicando el uso actual de la tierra. Este mapa puede ser realizado mediante fotografías aéreas, hojas topográficas 1:50.000 más recientes, planos catastrales o mediante trabajos de menor escala levantados con cinta, clinómetro y brújula.

El mapa o croquis, debe indicar la extensión de la superficie

del predio total y de cada una de las diferentes categorías del uso de la tierra. En el caso de las áreas boscosas, los mapas deben indicar también sus extensiones, sus límites fijos y el índice de sitio de cada división propuesta. Las extensiones se pueden determinar por medio de planímetro, malla de puntos o mediante el cálculo de figuras geométricas (triángulos).

En terrenos de extensiones mayores, se pueden delimitar los predios con sus subdivisiones internas mediante puntos tomados de la hoja cartográfica 1:50.000 ó mediante GPS, procurando en este último caso tener una precisión por punto no inferior a los 10 m (mediante mediciones prolongadas en cada punto o comparación diferencial con una estación base).

2.3.2. Mapas requeridos en los Planes de Manejo Forestal

a) Mapa de ubicación general del predio con vías de acceso y topografía/hidrografía general a escala pequeña (puede ser 1:100.000 ó 1:50.000 de la hoja cartográfica);

b) Mapa de los linderos del predio, con topografía e hidrografía;

c) Mapa del uso actual de la tierra de todo el predio: Se debe distinguir entre agricultura de ciclo corto (maíz, yuca, habichuela, etc.), cultivos perennes (café, plátano, cacao, tayota, frutales, etc.), pastos, bosques naturales y plantados, lagos, cursos de agua, cañadas, terrenos baldíos, terrenos construidos (carreteras, caminos, casas con sus solares), etc;

d) Mapa de los terrenos forestales, subdivididos en compartimientos, sub-compartimientos (si los hubiera) y rodales. Debe

indicar los centros de las parcelas de muestreo y los trabajos forestales propuestos según su naturaleza (usar símbolos con leyenda) y su extensión, indicaciones sobre las vías de saca y debe además indicar las clases de manejo.

Se establece como unidad oficial para todas las medidas de superficie en los Planes de Manejo Forestal la hectárea (ha). Todos los datos deben ser expresados en hectáreas y sus fracciones centiáreas, (ca) y metros cuadrados (m²). Facultativamente pueden indicarse en paréntesis los valores en tareas. Para la conversión se usa la relación 1 hectárea igual 15.9 tareas.

2.3.3 Trabajo de campo del inventario

Para todos los árboles de la parcela, que tengan diámetro a la altura del pecho con corteza (DAPcc) mayor a 10 cm, se debe registrar:

- a.** La especie
- b.** El diámetro a la altura del pecho de 1.30 m (DAP) con corteza
- c.** La calidad (apto para aserrío o no)
- d.** El estado sanitario (sano o enfermo)

Además se debe medir la altura total de los cuatro árboles más cercanos al centro de la parcela.

Para cada parcela de muestreo y sus alrededores se debe determinar además:

- 1.** La densidad de copa en %;
- 2.** La pendiente máxima en %;
- 3.** La exposición de la pendiente;
- 4.** Tipo y profundidad del suelo;

5. Clase de desarrollo dominante según:

- f) Plantación;
- g) Regeneración establecida;
- h) Bosque joven (hasta el cierre de las copas del número deseado de individuos);
- i) Latizal (bosque en desarrollo de altura, postes y varas);
- j) Fustal (bosque en desarrollo de diámetro, de dimensiones aserrables, indicar DAP promedio);
- k) Bosque sobremaduro (con copas reducidas y aplanadas);
- l) Árboles dispersos.

6. Clase de manejo.**a) Rodales de producción sin restricciones**

Son rodales en sitios con pendiente menor de 37°. En éstos es factible el aprovechamiento mediante el sistema de tala rasa.

b) Rodales de producción con manejo restringido.

Son bosques en laderas de entre treinta y siete (37°) y cuarenta y cinco (45°) grados de pendiente. En ellos solamente se permiten los siguientes tipos de manejo:

b.1. Tala rasa limitada a laderas inferiores de treinta y siete grados (37°) de pendiente máxima. Su superficie no debe exceder 2 hectáreas, y entre dos áreas de tala rasa deben haber por lo menos otras dos del mismo tamaño sin aprovechamiento;

b.2. Corta de sombrilla: Se extraen los árboles individuales de manera uniforme de toda el área (reducción pareja de la densidad de las copas) con la finalidad de iniciar la regeneración natural de especies tolerantes y semi-tolerantes. Una vez establecida la regeneración, se extrae el estrato adulto superior mientras la regeneración todavía esté pequeña y los daños de extracción tolerables.

b.3. Corta de claros, se extraen árboles maduros en pequeños grupos para permitir la regeneración (sobre todo natural) en pequeños hoyos o bosquetes. Una vez establecida la regeneración, los hoyos se amplían gradualmente.

b.4. Bosques permanentes con manejo selectivo, se cortan solamente árboles individuales para favorecer la regeneración natural. Es el manejo característico de los bosques estrictamente disetáneos. Son mucho más productivos y estables que los bosques coetáneos o en estratos.

c) Bosques con rodales de protección

Comprende todos los rodales cuya pendiente sobrepasa cuarenta y cinco grados (45°). Sólo se permiten dos formas de intervención:

c.1. Saneamiento, sólo se permite la corta de árboles enfermos para evitar que se formen focos de infección;

c.2. Fortalecimiento, sólo se permiten acciones tendientes a aumentar la estabilidad del rodal (entresacas en regeneraciones demasiado densas, remoción de árboles que frenan el desarrollo de la regeneración, la plantación en claros naturales, etc.)

2.4 Procesamiento de Datos.

El procesamiento de los datos incluye los siguientes pasos:

a) Agrupación de especies según los objetivos del Plan de Manejo

b) Consideración de los diámetros mínimos de corta establecidos en las normas vigentes

c) Cubicación con un factor de forma establecido, mientras no existan tablas o ecuaciones volumétricas adecuadas para la zona

- d) Cálculo de resultados para cada estrato (compartimiento, subcompartimientos y rodales) y el total de estratos en forma estandarizada
- e) Determinación de parámetros estadísticos como por ejemplo, error de muestreo, límites de confianza.

2.5 Presentación de Resultados del Inventario.

En la gran mayoría de los casos no será necesaria la preparación de un informe exclusivo para presentar los datos del inventario, pues los resultados del análisis se incluyen en el informe del Plan de Manejo.

En el caso que se requiera o se prepare un informe de inventario forestal por separado, el mismo debe incluir como mínimo:

- a) Índice
- b) Resumen
- c) Antecedentes
- d) Descripción del área (ubicación, fisiografía, clima, suelos, vegetación, tenencia de la tierra, vías de acceso e infraestructura, historia del bosque, etc.)
- e) Descripción del muestreo (parámetros técnicos)
- f) Resultados y su interpretación
- g) Conclusiones y recomendaciones
- h) Anexo (fórmulas estadísticas, valor de “t”, tablas y ecuaciones volumétricas utilizadas, mapa forestal con la distribución de las unidades de muestreo)
- i) Descripción de la participación local en el inventario.

Al presentarse el Plan de Manejo, se deberá adjuntar copia de los formularios de campo así como uno o varios diskettes que

contengan los archivos digitales (formato base de datos o de hoja electrónica) con la información recolectada.

3. ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO

El sistema de manejo empleado deberá ser justificado ecológica, económica y socialmente, de tal manera que garantice la producción sostenible a largo plazo, tanto en términos de los volúmenes de los productos como de la calidad del bosque. Los volúmenes a extraer deben estar en función de la capacidad productiva del bosque. Las intervenciones, tanto de aprovechamiento como silviculturales, procurarán mantener el equilibrio de la capacidad productiva, la estabilidad del ecosistema y la biodiversidad y los otros usos y servicios del bosque.

La vigencia de los planes de manejo es de cinco años, contados a partir de la fecha de aprobación del Plan de Manejo. Eso quiere decir que se planifican todos los trabajos concretos para los primeros cinco años.

Al concluir el quinquenio, se debe realizar un nuevo inventario, y se debe someter a la Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales un plan de actividades concretas para el segundo quinquenio con fines de aprobación. En la elaboración y aprobación se tomarán en cuenta los trabajos ejecutados en el primer período de 5 años y además cualquier otro evento que haya tenido influencia sobre el estado de los bosques (incendios, vientos, plagas, regeneración fallida, entre otros).

En el Apéndice 5 se presenta el contenido esquematizado pa-

ra los planes de manejo forestales de predios con una superficie total mayor a 41.45 hectáreas (500 tareas).

3.1. Situación Legal.

Es indispensable para la aprobación de cualquier Plan de Manejo forestal que el propietario del predio presente prueba fehaciente de su derecho de propiedad. Para tal efecto se reconocen copias certificadas de los siguientes documentos:

- a) Certificado de título de propiedad expedido a nombre del solicitante del Plan de Manejo;
- b) Certificado de título 7 de propiedad a nombre de una persona difunta, acompañado de sentencia sucesional de tribunal competente o certificación notarial, y declaración jurada de todos los herederos;
- c) Títulos provisionales del IAD;
- d) Carta constancia del tribunal de tierras competente en base a la anotación provisional de un acta de compraventa en el certificado de título del vendedor;
- e) Actos de compraventa;
- f) Certificación de alcalde pedáneo, o
- g) Declaración jurada de testigos ante notario.

3.2. Aspectos Biofísicos.

En cuanto al clima, el dato más relevante es la pluviometría. Se debe indicar sobretodo la distribución media mensual de las precipitaciones, con algunas indicaciones sobre sequías o temporadas de lluvia excesivas que puedan afectar el manejo forestal. En la temperatura, sobre todo indicar extremos mensuales. Si

hay disponibilidad de datos, indicar también situación de humedad relativa, evaporación, balance hídrico, etc.

Los datos de altitud no se deben restringir solamente a la elevación media del predio en metros sobre el nivel del mar, sino indicar también los puntos extremos.

Para la descripción de geología y suelos se debe usar como base el mapa geológico de la República Dominicana. Se debe indicar además una descripción de los tipos de suelo presentes, de su profundidades y perfiles. Se deben incluir los resultados de análisis físico-químico de los suelos de áreas a ser plantadas, y que incluyan pH, MO y macroelementos. Esto con la finalidad de poder adquirir experiencia para aquellas especies cuyas exigencias bajo condiciones dominicanas aún no se conocen. Se deben cavar unas pocas calicatas e interpretar los horizontes de suelo. Además debe indicarse la aptitud de los suelos según la clasificación de la OEA del 1967, distinguiendo entre las clases I a VII.

El relieve es una de las limitantes más importantes en el manejo forestal. Indicar no solamente el resultado de las pendientes máximas medidas en cada parcela de muestreo durante el inventario en clases de 25 %, sino presentar también una descripción de las pendientes (largas o cortas, suaves o abruptas). Dar indicaciones sobre las restricciones en la construcción de caminos, tomando en cuenta también las condiciones de suelo.

Limitaciones especiales pueden ser la imposibilidad de acceso, aspectos jurídicos, proximidad a un área protegida, etc.

La división del predio se hace en zona y sector (solamente en áreas muy grandes). Normalmente un predio, al cual se le da un

nombre geográfico, histórico de la finca o del propietario, se divide en:

a) Compartimiento, con límites fijos preferentemente límites naturales como cañadas, firmes, caminos. Su superficie debe ser entre 10 y 40 ha aproximadamente, y se identifica con un número arábigo. Es una unidad permanente de fiscalización interna y de monitoreo de la productividad a través de los turnos.

b) Sub-compartimiento con límites fijos según diferentes clases de sitio (capacidad de producción que puedan requerir diferentes tratamientos silvícolas). Su uso es facultativo, y deben identificarse con una letra minúscula. En su ausencia se coloca un punto entre los números del compartimiento y de los rodales.

c) El rodal es la unidad de trabajos forestales, su extensión varía conforme al avance de los trabajos forestales. El tamaño mínimo debe ser 1 cm² en la escala del mapa a emplearse.

3.3. Determinación de la Corta Anual Permisible.

La corta permisible, expresada en volumen y calculada para cada unidad de manejo, depende del área total y del ciclo de corta y las especies a aprovechar, tomando en consideración el volumen actual, crecimiento y capacidad de regeneración del bosque, así como el número de árboles a ser plantados para reposición del bosque. Esta corta debe fijarse de modo que se cumplan los objetivos de producción sin exceder el rendimiento sostenible del bosque.

La corta anual o periódica que se puede realizar en un predio forestal debe basarse en los lineamientos de rendimiento sostenible y del concepto multifuncional del bosque, y debe estar res-

paldada por un programa de plantación de árboles para la reposición del bosque.

En términos sencillos de producción maderera, el rendimiento sostenible significa no cosechar más de lo que crece y plantar igual o más de lo que se corta, es decir, mantener la producción a través del tiempo. En este sentido, los parámetros más importantes son el incremento corriente y el volumen en pie.

Una consideración fundamental debe ser la de no aprovechar todo el volumen posible, sino reservar una parte del mismo en pie, ya que en las condiciones de los bosques dominicanos existe normalmente una densidad del vuelo insuficiente. Todo Plan de Manejo debe contribuir a aumentar paulatinamente las existencias.

En muchos predios por su reducida extensión, no es conveniente realizar una posibilidad anual, sino que es recomendable concentrar el aprovechamiento de varios años en una sola corta. En ningún caso deben juntarse más de cinco posibilidades al total de una o dos posibilidades periódicas dentro del período de 5 años.

Para determinar la posibilidad de corta se pueden utilizar, entre otras, las técnicas siguientes:

- a) De acuerdo a la superficie forestal;
- b) De acuerdo al volumen existente;
- c) Según la posibilidad silvicultural ;
- d) Según el incremento medio anual;

Es de recalcar que estos cuatro valores no son más que indicadores aproximados y que la determinación definitiva de la posibilidad anual o periódica tiene que basarse en el buen

criterio forestal tanto de los técnicos y profesionales forestales que elaboran como de los que aprueban el Plan de Manejo.

3.2.1. Planes Operativos Anuales

De acuerdo con el Párrafo II del Artículo 49 del Reglamento Forestal *“todo propietario de un Plan de Manejo aprobado deberá presentar a la Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales un plan operativo anual donde se especifiquen cada una de las actividades del plan general para el año correspondiente”*

Los planes operativos anuales son herramientas de gestión que permiten la implementación planificada de las operaciones anuales del Plan de Manejo. El mismo debe indicar qué hacer, en qué lugar, cuándo y cómo.

Para la formulación del plan operativo anual se debe levantar la información necesaria para la toma de decisiones. El análisis de la información debe responder a las necesidades técnicas y administrativas de trabajo para la gestión anual correspondiente. Se presentarán objetivos de producción operacionales, útiles para la planificación y control del manejo. Se deben contemplar los mecanismos o estrategias para minimizar los impactos ambientales de las operaciones a ejecutar, además de tomar en cuenta la Ley 64-00 y las normas vigentes al respecto. La elaboración del plan operativo anual es responsabilidad del Regente Forestal.

Los planes de aprovechamiento y de regeneración para el primer año de vigencia del Plan de Manejo, deben someterse a la Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales conjuntamente con el Plan de Manejo. Los planes para años subsiguientes se so-

meterán para su aprobación por lo menos dos meses antes de que terminen los anteriores.

Para el caso de actividades periódicas, solamente hay que someter los planes anuales para aquellos años en que se van a realizar dichas actividades.

4. APROBACION DE PLANES DE MANEJO FORESTALES

El procedimiento para la precalificación y aprobación de los Planes de Manejo es el siguiente:

a) Toda persona interesada en realizar un Plan de Manejo deberá solicitar por escrito una inspección a través de las Subgerencias Forestales, para que el interesado sea orientado sobre la posibilidad de establecer el Plan de Manejo Forestal.

b) El Subgerente Forestal coordinará con el Encargado de la Unidad de Manejo una visita a la finca del interesado.

c) El Encargado de la Unidad de Manejo le enviará al solicitante una comunicación informándole sobre la posibilidad de hacer o no el Plan de Manejo Forestal en sus terrenos. Si procede, el encargado le indicará la necesidad de buscar un consultor privado acreditado ante la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para que le elabore dicho Plan de Manejo. En caso de que no proceda, el Encargado de esta unidad orientará al propietario para dar el uso más adecuado a su finca, de acuerdo a la capacidad del terreno.

d) Formulado el Plan de Manejo, el interesado deberá deposi-

tar en la Subgerencia dos copias de dicho documento, con una comunicación solicitando su evaluación y aprobación.

e) El Subgerente remitirá dicho Plan de Manejo a la Gerencia Regional para su conocimiento y fines de aprobación, por la Comisión Evaluadora Regional.

f) El Gerente Regional, coordinará la Comisión Evaluadora, la cual estará integrada por los Encargados de las siguientes unidades: Unidad Jurídica, Unidad de Manejo Forestal, Unidad de Reforestación, Unidad de Extensión Forestal y Unidad de Protección.

g) Esta comisión es responsable de la revisión en el terreno de los aspectos técnicos, sociales y jurídicos que le conciernen a cada uno de ellos.

La Unidad Jurídica se encargará de verificar la localización, autenticidad y legalidad de los títulos de propiedad dando su aprobación o desaprobación legal conforme a los resultados de la investigación al respecto.

El Encargado de Manejo hará una evaluación sobre los datos del inventario, compartimentalización del bosque sobre la base de su estado actual, tipo de manejo y tipos de tratamientos propuestos. Este análisis estará orientado en base a lo establecido en el reglamento de evaluación y formulación de Planes de Manejo Forestales, que para tales fines la Dirección General de Planificación y Política Forestal pondrá a disposición de los consultores forestales.

El Encargado de la Unidad de Reforestación se encargará de evaluar el plan de reforestación, donde tomará en cuenta si el área indicada a plantar coincide con el área indicada en el Plan de Manejo, además, determinará si la especie recomendada por el consultor, es la adecuada para el sitio.

El Encargado de la Unidad de Extensión realizará una evaluación socioeconómica del proyecto para cuantificar el impacto del mismo en cuanto a creación de empleos, entre otros factores de interés.

El Encargado de la Unidad de Protección realizará una evaluación a las áreas dejadas como zonas protegidas, los aspectos de control de incendios forestales y el plan de contingencia para el control de plagas y enfermedades forestales.

El proceso de evaluación y precalificación del Plan de Manejo forestal, no deberá durar más de 60 días calendarios.

Evaluable y precalificado el Plan de Manejo Forestal por la Comisión Evaluadora Regional, éste será remitido por la Gerencia, a la Dirección General de Operaciones Forestales para la tramitación de la aprobación final.

El Subsecretario de Estado de Recursos Forestales conformará una Comisión de Planes de Manejo, para la revisión y análisis final del Plan de Manejo, que de acuerdo a sus conclusiones, otorgará al propietario la autorización para la ejecución del Plan de Manejo forestal. La Comisión estará integrada por técnicos de las cinco Direcciones Generales, y la misma deberá ser coordinada por el Encargado Nacional de Manejo de Bosques.

5. EJECUCION DEL PLAN DE MANEJO FORESTAL

El Plan debe describir los procedimientos y establecer las responsabilidades en:

- a) La ejecución de las actividades de aprovechamiento

- b) La fiscalización de las operaciones
- c) El registro y control de los volúmenes aprovechados
- d) La ejecución de las actividades de mantenimiento y silvicultura.

Además deben tomarse en cuenta las siguientes acciones en la ejecución del Plan de Manejo:

a) El propietario deberá presentar el Plan Operativo Anual de Aprovechamiento y el Plan Operativo de Reforestación. Estos expedientes deben depositarse en la Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales a más tardar el 15 de diciembre de cada año.

b) Todo Plan de Manejo deberá contar con un técnico regente, el cual será responsable de la ejecución de las actividades del Plan de Manejo. Este regente debe ser un profesional o forestal afín.

c) El regente debe enviar una comunicación a la Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales, que avale su compromiso con el propietario. Si el regente rompe dicho compromiso, deberá notificarlo por escrito con un mes de anticipación a la Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales, de lo contrario para la institución sigue siendo el responsable de la ejecución del Plan de Manejo.

d) El técnico regente es pasible de las mismas sanciones civiles y penales que el propietario del Plan de Manejo en caso de negligencia, dolo o violación de las disposiciones de la Ley No. 64-00, otras leyes, o de los reglamentos y normas vigentes.

e) Los árboles a cortar deberán ser debidamente marcados con pintura de manera que facilite la inspección por parte de la

Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales. Esta marcación debe asentarse en un formulario, anotando cada árbol con su diámetro; debe tomarse una muestra representativa de la altura de los árboles, para determinar su volumen.

f) La marcación de los árboles a cortar debe ser realizada por el regente de cada Plan de Manejo y antes de iniciar el aprovechamiento debe recibir el visto bueno del Encargado de Manejo de la Zona.

g) En la construcción de nuevos caminos, los árboles a cortar en las terrazas deben ser marcados y medidos para calcular el volumen a extraer.

h) Los tratamientos silviculturales deben ejecutarse de acuerdo a las prescripciones propuestas en el Plan de Manejo aprobado y/o el Plan Operativo Anual.

i) Las ejecuciones de las actividades de los Planes de Manejo, será dentro del período calendario enero-diciembre.

j) El aprovechamiento de especies arbóreas con valor comercial que no estén especificadas en el Plan de Manejo, sólo podrá ser efectuado con la autorización de la Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales.

k) Se debe reducir la intensidad del corte de acuerdo a la capacidad de aprovechamiento y transporte disponible, no excediendo lo establecido en el Plan de Manejo.

l) El Plan Anual de Reforestación debe cumplirse de acuerdo a lo establecido. Deberá efectuarse la reposición de las plántulas muertas cuando la mortalidad sea superior al 10%. En todo caso, las plantaciones deben cumplir con las normativas técnicas para tales actividades.

m) Las plantaciones deben estar protegidas de animales, por lo menos durante los tres primeros años.

n) El propietario debe conservar las Areas Especiales de Manejo y recuperar aquellas que estén cubiertas de cobertura boscosa.

o) La Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales realizará las visitas de inspección para dar seguimiento al Plan de Manejo, para lo cual podrá ingresar a la propiedad previo consentimiento del propietario o Regente Forestal.

p) Si las labores de inspección o evaluación ofrecen indicios de que una o varias actividades no se están ejecutando conforme al Plan de Manejo aprobado y las normas técnicas establecidas, el funcionario de la Subsecretaría de Estado de Recursos Forestales deberá detener la ejecución de las labores de aprovechamiento del Plan de Manejo, hasta tanto se tomen las medidas correctivas correspondientes.

q) Cuando por alguna circunstancia, en un Plan de Manejo se requiere cambiar las prescripciones de los tratamientos propuestos y aprobados por la Subsecretaría, el propietario debe presentar a la misma, un nuevo estudio técnico con la justificación de dichos tratamientos.

ANEXO A

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCIÓN DE MAPAS DE INVENTARIOS, PLAN DE MANEJO Y PLANES OPERATIVOS FORESTALES

A.1. MAPA BASE DE UBICACION TERRITORIAL (MAPA 1)

A.1.1. Objetivo.

El objetivo de este mapa es situar la finca en el ámbito geográfico, para una correcta localización, además de servir como una base cartográfica para todos los mapas temáticos que se deben confeccionar posteriormente.

A.1.2 Aspectos que debe reunir el Mapa No. 1.

Este mapa debe reunir los siguientes elementos:

a) Elementos Cartográficos

- título del mapa.
- Coordenada referida al menos a dos sistemas de proyección (Sistema UTM, latitud y longitud).
- Norte magnético (NM).
- Escala gráfica y numérica.
- Referencias de simbologías o leyendas, para todos los elementos cartográficos considerados (puntos, líneas y polígonos).
- Fuente cartográfica, especificando el nombre y número de

la hoja (IGM o DMA). En caso necesario, adjuntar diagrama o mosaico de las hojas consideradas.

- Debe mostrar toda la poligonal del área de estudio, perfectamente georeferenciada a cada vértice, además debe mostrar claramente el punto de partida (PP) y el Punto de Referencia (PR), para un correcto replanteo en el terreno (en caso necesario). En casos de efectuar el georeferenciamiento en campo con técnicas de sistemas de posicionamiento global por satélite, el error no puede ser mayor a 5 metros.
- El linderamiento del área de estudio debe mostrarse en el mapa a través de una simbología apropiada, vale decir: límite natural, de cerco, de alambre, de alta cumbre, línea imaginaria, etc., se recomienda establecer mojones en los vértices que delimitan el área, especialmente en los puntos PP y PR.
- Debe determinarse y mostrar en un cuadro, la superficie total del área de estudio.

b. Elementos Temáticos

Se refiere a todos los aspectos hidrográficos, infraestructura, fisiografía, etc. que contiene el área de estudio, que debe ser detallada para tener una idea de las condiciones de accesibilidad y logística del área, y se refieren a los siguientes puntos:

- Se debe incluir la ubicación de los asentamientos que forman parte de los sitios arqueológicos y áreas de importancia cultural.
- Se debe incluir al mayor detalle posible de las curvas de nivel del área considerada.

- Se debe incluir la red vial dentro y fuera del área (zonas cercanas al predio), indicando el tipo y estado de los mismos.
- Se debe incluir información detallada sobre la red hidrográfica.
- También deben ser incluidos los rasgos fisiográficos notables como cerros, lagunas, pantanos o cualquier otro accidente topográfico que sirva de referencia para fines de planificación y ubicación.

c. Elementos Jurídicos o Legales.

Están referidos fundamentalmente a aspectos legales de la propiedad y sus propietarios y son:

- Ubicación del área de estudio indicando: paraje, sección, municipio y provincia. En un recuadro en el extremo derecho, debe dibujarse el mapa de localización a escala pequeña, mostrando la provincia y el área de estudio para fines de una correcta ubicación.
- En otro recuadro aparte, deben incluirse los siguientes aspectos:
 - Nombre de la finca
 - Nombre del propietario
 - Nombre del representante legal
 - Personería jurídica
 - Domicilio legal
 - Nombres de las áreas colindantes
 - Profesional o consultor responsable.

d. Escala del Mapa

La escala del mapa base, debe considerar el tamaño del área

de estudio y el grado de detalle de los elementos temáticos que serán incluidos. La escala mínima que puede usarse, es como sigue:

- Areas mayores a 10,000 has. escala 1:100,000
- Areas entre 1,000 y 10,000 has. escala 1:50,000
- Areas menores a 1,000 has. escala 1:20,000

A.2. MAPA DE ORDENAMIENTO ESPACIAL (MAPA 2)

El objetivo de este mapa es mostrar gráficamente el uso actual y potencial, y los intereses de usos para las distintas áreas comprendidas en la finca.

A.3. MAPA DE VEGETACION O COBERTURA (MAPA 3)

A.3.1. Objetivo.

El objetivo fundamental de este mapa, es mostrar gráficamente todos los tipos de vegetación o cobertura vegetal existente dentro del área de estudio. Este es el mapa temático más importante, ya que sobre esta información se van a planificar las acciones futuras.

A.3.2. Aspectos que debe reunir el Mapa No. 3.

a) Cartográficos y Legales

Son todos los señalados en los puntos A.1. 2a. y A.1. 2c.

b) Aspectos Temáticos

El mapa de vegetación debe ser fruto de la interpretación y clasificación de fotografía aéreas o imágenes de satélites, utili-

zando el método de análisis de elementos, complementado por análisis fisiográfico, debiendo éste ser supervisado en campo. En caso de no existir fotografías aéreas actualizadas se recurrirá a los materiales oficiales más aproximados disponibles, complementados con el conocimiento local. Este mapa deberá ser confeccionado al mayor detalle permitido por la resolución geométrica de las fotografías áreas o imágenes; el tamaño mínimo cartografiado recomendado para la confección de este mapa corresponde a un centímetro cuadrado, independiente de la escala del mapa.

En la fotointerpretación o clasificación de imágenes de satélite deben considerarse los siguientes aspectos:

- Fisiografía al nivel de paisaje y subpaisaje, tales como: montañoso, pie de monte y planicies.
- La unidad delimitada como bosque puede subdividirse en base a la altura relativa (alto, medio, bajo) y densidad del bosque (ralo y denso). Cada estrato o tipo de bosque determinado por sí debe ser lo más homogéneo en cuanto a la altura y densidad de los árboles, mientras que la diferencia entre los estratos debe ser pronunciada. En un sentido netamente estadístico, no es conveniente definir más de cinco estratos de bosque porque la diferencia entre los estratos en ese caso ya no sería pronunciada y el número de unidades de muestreo por estrato no sería suficiente.
- Los datos resultantes de la fotointerpretación o clasificación de imágenes de satélite deben complementarse con estudios de campo y los conocimientos locales, donde se verifica, modifica o complementa la información obtenida de la clasificación de la

imagen de satélite o fotografía aérea, además se identifican las especies forestales, grado de asociación, diámetros a la altura del pecho, etc. Todos estos aspectos cartografiables deben ser incorporados al mapa.

- Aspectos ecológicos como: refugio de animales, nidales, bebederos naturales, presencia de animales o aves diseminadores de semillas o polinizadores, etc., deben ser incorporados al mapa por medio de símbolos puntuales para fines de identificación de posibles áreas de protección.

- En un recuadro, se deberá acompañar la superficie de las diferentes unidades mapeadas.

- Se debe incluir una leyenda donde se identifique claramente todos los aspectos cartografiados.

c) Escala del Mapa.

La escala de este mapa debe ser concordante con el mapa 1, puesto que sobre él se transfiera la información temática.

A.4. MAPA DE UNIDADES ADMINISTRATIVAS (MAPA 4)

A.4.1. Objetivo.

El objetivo de este mapa es mostrar el potencial de uso que pudieran tener las diferentes unidades de mapeo del Mapa 3, enfatizando el potencial forestal.

A.4.2. Aspectos que debe reunir el Mapa de Unidades Administrativas.

Este mapa debe contener los siguientes elementos:

Debe incluir todos los aspectos cartográficos y temáticos definidos en los apartados A.1.2a. y A.1.2b.

Debe resaltar las unidades y subunidades forestales donde se efectuará una estratificación de la vegetación, para fines de manejo silvicultural.

Se indicarán también las unidades de uso no forestal y que se destinarán a actividades de protección, refugios de conservación biológica, otros usos (agroforestería, silvopastoril). La definición y marcación de zonas de protección de deberá hacer siguiendo los criterios establecidos en el Capítulo VIII del Reglamento Forestal.

En un recuadro se mostrará la superficie de cada unidad cartográfica.

Igualmente debe consignarse una leyenda que identifique claramente cada unidad.

A.4.3. Escala del Mapa.

La escala de este mapa debe ser como mínimo la misma del Mapa 1, puesto que sobre esta base se transferirán las nuevas unidades.

A.5. MAPA DE COMPARTIMIENTOS DEL BOSQUE PRODUCTIVO (MAPA 5)

A.5.1. Objetivo.

El objetivo de este mapa es mostrar los planes de aprovechamiento anual de forma racional y sostenida, conforme a prioridades del adjudicatario y de las diferentes clases y cantidades de especies forestales presentes en cada unidad administrativa (Mapa 3).

A.5.2. Aspectos que debe reunir el Mapa 5.

Este mapa deberá contener los siguientes elementos:

Debe incluir todos los aspectos legales y cartográficos citados en los puntos A.1.2a. y A.1.2c.

Cada unidad productiva debe ser separada en bloques y compartimientos de acuerdo al grado acceso, homogeneidad vegetativa y fisiográfica, señalando las prioridades de aprovechamiento, al menos para los próximos 5 años.

Debe mostrar también toda la infraestructura que existe en el área de estudio al momento de la planificación y la proyectada en el mediano plazo.

A.5.3 Escala del Mapa.

La escala del mapa debe ser concordante con el Mapa 1, la misma dependerá del tamaño de la propiedad, pero se considera deseable que se use una escala mayor, que permita un mayor detalle.

A.6. MAPAS OPERATIVOS (MAPA 6)

A.6.1. Objetivo

Permitir la visualización de las actividades que serán realizadas anualmente, ya sea en el mejoramiento o reacondicionamiento de la infraestructura, para el aprovechamiento del bosque o en los tratamientos silviculturales. En las áreas a intervenir se puede incluir mayor detalle en cuanto a clase de vegetación o definición de zonas de protección.

A.6.2 Mapa Operativo 6.A.

a. Objetivo

Este mapa debe mostrar todas las actividades relacionadas con habilitación de la infraestructura necesaria para el proyecto, que se realizarán dentro del área de estudio en el período de un año y debe mostrar el máximo grado de detalle de la planificación de actividades.

b. Debe mostrar los siguientes puntos con exactitud:

- Tramos camineros a ser construidos (principales y secundarios).
- Tramos camineros a ser mejorados.
- Obras de canalización de drenaje natural.
- Construcciones diversas (pistas, canales, aserraderos, etc.).
- Zonas de protección.
- Hidrografía principal.
- Campamentos principales.

c. Escala

La escala puede ser variable, según el tamaño de los compartimientos. Se recomienda el mayor detalle posible, esto puede ser en escala entre 1: 10,000 y 1:5,000, dependiendo de los aspectos a ser cartografiados. Inclusive para áreas pequeñas (menos de 31.45 hectáreas) con muchos árboles, es conveniente que el mapa de ubicación de árboles tenga una escala mayor a 1:5,000.

A.6.3. Mapa Operativo 6B

a. Objetivo.

Este mapa debe mostrar con detalle la ubicación de las áreas donde se aplicarán tratamientos silviculturales. Se prepara

anualmente a nivel de unidad administrativa de producción o de compartimiento, dependiendo del tamaño de la unidad o del compartimiento.

b. En cada área seleccionada para realizar una actividad, se deberán especificar los siguientes puntos:

- Areas que seguirán manteniendo su situación inalterable.
- Areas aprovechadas indicando su año de aprovechamiento.
- Infraestructura existente a nivel de caminos primarios y secundarios (indicando grado de transitabilidad).
- Zonas de protección en base al Plan Operativo del año de intervención.
- Ubicación de parcelas de investigación (si corresponde).
- Ubicación de zonas a intervenir con tratamientos silviculturales.

c. Escala.

La escala debe ser la misma usada en el Mapa Operativo 1.

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Normas técnicas para Planes de Manejo Forestal

Diseño y Diagramación:

Miguelina Frith y Frank Ubiera P.

Impreso en Editora Corripio

Junio de 2001

Santo Domingo,

República Dominicana