



**PROYECTO**  
**PREPARACIÓN PARA REDD “Readiness” (R-PP) DEL MECANISMO**  
**COOPERATIVO PARA EL CARBONO DE LOS BOSQUES (FCPF)**  
**CONVENIO DE DONACIÓN TF 012692-CR**  
**FIDEICOMISO 544-BNCR-FONAFIFO**

**CUARTO INFORME DE AVANCE DE CONSULTORÍA**

**FICHA TÉCNICA DE LA CONSULTORÍA**

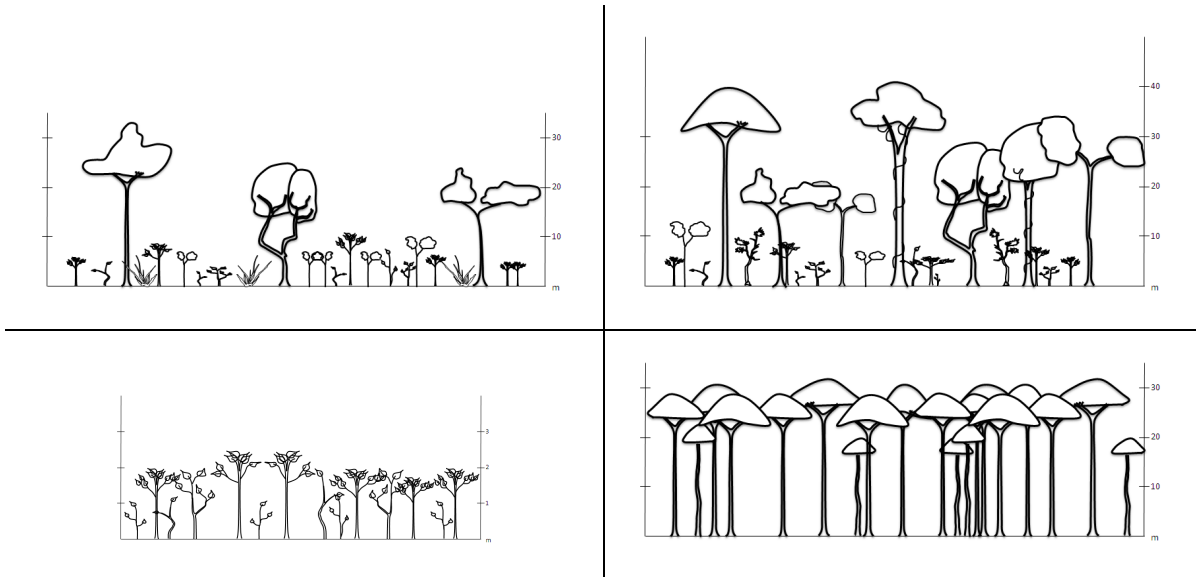
País:	Costa Rica
Contrato Número:	No005-2014-REDD
Consultoría:	Formulación de una propuesta técnica de ajuste de los estándares de sostenibilidad para manejo de bosques que contenga una propuesta de manejo simplificado de bajo impacto para pequeñas áreas de bosque y la elaboración de los estándares para bosques secundarios y regeneración pasiva, código de prácticas, manual de procedimientos y guía para el propietario
Organismo financiador:	FONAFIFO/FCPF/Donación TF012692
Fecha de comienzo:	17 de marzo de 2014
Tiempo Definido:	9 meses
Consultor	<b>Ing. Mauricio Sánchez Monge M.Sc.</b>

**PRODUCTO #1**

**DESARROLLAR UNA GUÍA TÉCNICA PARA EL PRODUCTOR  
AGROFORESTAL/FORESTAL**

# Guía técnica para el productor

para el manejo de bosques secundarios en Costa Rica



*En concordancia con los:*  
Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios  
en Costa Rica



Diciembre 2014

## 1. Presentación

Costa Rica ha recuperado cobertura forestal de su territorio en los últimos años. Según los expertos, se han ganado bosques nuevos a pesar de que se han perdido algunos bosques de crecimiento viejo. Esto se debe principalmente al abandono que han hecho los productores de sus fincas, por falta de rentabilidad de las actividades agrícolas y pecuarias tradicionales, así como al cumplimiento de las regulaciones que establece la Ley Forestal 7575 y a la implementación del programa de Pago por Servicios Ambientales.

Los bosques viejos que se han perdido han sucumbido principalmente por la tala ilegal para el aprovechamiento selectivo de especies valiosas, así como para dar espacio a otras actividades que aprovechan los suelos aún no degradados que quedan después de la tala rasa.

Como una alternativa para diversificar los métodos de producción de las fincas se presenta el Manejo de Bosque Secundario, el cual promueve la utilización de aquellas áreas que hayan dejado de ser utilizadas para la ganadería o la agricultura, a través del estímulo al establecimiento y crecimiento de especies forestales valiosas. Con esto se pretende contribuir a abastecer al país con madera proveniente de fuentes sostenibles y aportar al esfuerzo que se hace en promover actividades que fijen carbono así como otros servicios ecosistémicos (agua, polinización, entre otros).

Lo que se busca con esta guía es proveer conocimientos básicos para que los productores tengan la posibilidad de manejar de una forma fácil y atractiva sus bosques secundarios, pudiendo extraer madera en cuadro, madera en rollo, leña, postes, ramas, o también otros productos que no son madera como plantas medicinales, bejucos, plantas ornamentales, etc. denominados productos forestales no maderables (PFNM).

Se brindan algunos consejos básicos para el manejo de los bosques secundarios, pero se da la mayor libertad para que los productores y los técnicos que acompañan el proceso puedan generar nuevas experiencias, dependiendo de los objetivos que se desean alcanzar.

## **2. ¿Qué es un bosque secundario?**

Un bosque secundario es aquella vegetación natural que crece en un terreno que se abandona después de haber sido utilizado en agricultura o ganadería, o cualquier otro uso de la tierra que haya eliminado el bosque que existía originalmente.

Un bosque secundario puede tener diferentes edades, desde unos meses después de que ya no se utiliza el terreno, hasta 30 o más años de estarse regenerando.

Cada bosque secundario es diferente, sus diferencias dependen de varias cosas:

- Del lugar en donde crece, por ejemplo si es en la zona seca, en la zona húmeda o en la zona alta del país,
- De si existen árboles que den semillas ubicados en la finca o en las áreas colindantes,
- De la calidad de la tierra o si el terreno es muy quebrado.
- Del uso que se le haya dado al terreno, por ejemplo: ganadería, cultivos, cultivos anuales, plantaciones forestales.

¿Qué no es un bosque secundario?

Un bosque que ha sido madereado, pero que nunca ha dejado de ser bosque, no es un bosque secundario, en este caso se considera como un bosque natural intervenido y tiene una regulación diferente para poder ser manejado.

## **3. ¿Qué se puede hacer para iniciar a manejar un bosque secundario?**

Se puede definir una parte de la finca o parcela para dedicarla a manejarla como bosque secundario, o sea, decidirse a promover la regeneración natural de árboles y plantas propias de la zona.

Esta área puede ser que ya esté ocupada por un bosque secundario de edad intermedia o avanzada, o puede ser que se trate de un terreno que tiene pastos o cultivos pero que deseamos que se convierta en un bosque secundario.

¿Qué no se puede hacer?

No se puede eliminar un bosque primario que existe actualmente para luego dejar que crezca un bosque secundario, esto sería un cambio de uso del suelo y es penado por la Ley Forestal.

#### 4. Tamaño del bosque secundario

Para que se considere como tal, un bosque secundario puede tener desde media hectárea, diez hectáreas, o las que Usted quiera manejar como productor.

Si usted tiene un terreno con regeneración natural desde media hectárea puede dedicarlo a manejo de bosque secundario.

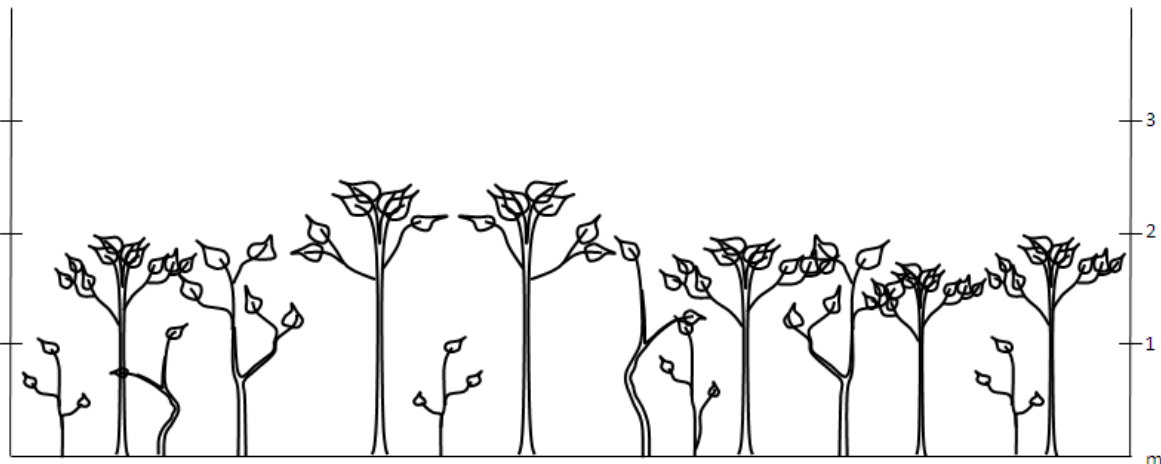
#### 5. Opciones para manejar los bosques secundarios

Actualmente existen seis opciones que se recomiendan para que Usted pueda manejar su bosque secundario:

- Sucesión temprana – coetáneo (aproximadamente la misma edad y dominancia de una especie)
- Sucesión temprana – disetáneo (diferentes edades y múltiples especies)
- Sucesión media o tardía – disetáneo (diferentes edades y múltiples especies)
- Sucesión media o tardía – coetáneo (aproximadamente la misma edad y dominancia de una especie)
- Aprovechamiento en áreas menores a dos hectáreas
- Aprovechamiento de productos forestales no maderables

##### 5.1. Sucesión temprana - coetáneo

Inmediatamente después de dejar de utilizar un terreno en agricultura o ganadería se comienza a llenar de hierbas y arbustos, esto para nadie es un secreto, de hecho mantener limpia la parcela es una de las labores más difíciles que el productor enfrenta en su propiedad.



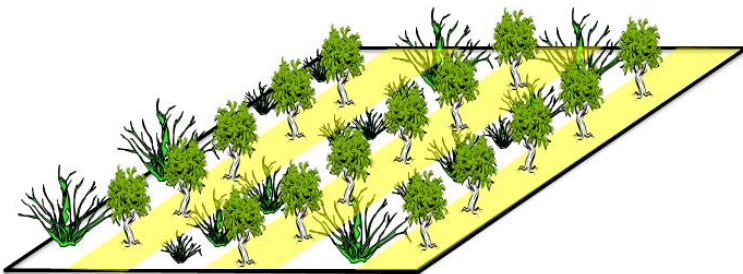
Representación de un bosque secundario con sucesión temprana – coetáneo.  
Aproximadamente la misma edad y dominancia de una especie.

Pero, si ya hemos definido que ese terreno será destinado a que se convierta en un bosque secundario, entonces las labores de chapea y aplicación de herbicida no serán necesarias, al menos de la forma tradicional en que las conocemos.

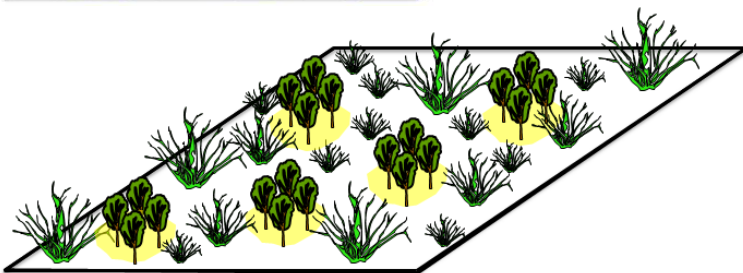
Luego de las hierbas y arbustos comenzarán aparecer arbolitos, algunas veces son arbolitos que pueden llegar a producir madera, pero en ocasiones pueden ser de especies no comerciales. También puede ser que se establezca una vegetación diferente a los árboles, como por ejemplo helechos o pastos que no dejan crecer a los arbolitos que nos interesan.

Cuando se trata de bosques secundarios jóvenes, esto es, de 0 a 10 años en zonas húmedas y de 0 a 15 años en zonas secas, y la vegetación es toda muy parecida en tamaño y en el tipo, sean árboles no comerciales o arbustos y pastos, se pueden hacer tres cosas básicas para su manejo:

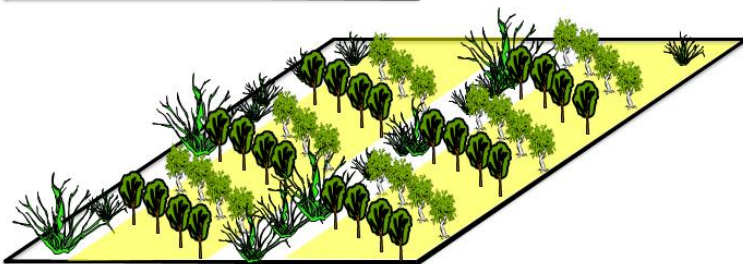
- Esperar a que la vegetación siga creciendo y, eventualmente comiencen a crecer los árboles que nos interesan, o
- Hacer un enriquecimiento del área plantando árboles de especies maderables, y
- Proteger el área para que no ingrese el ganado o sea afectada por el fuego.



Enriquecimiento en líneas



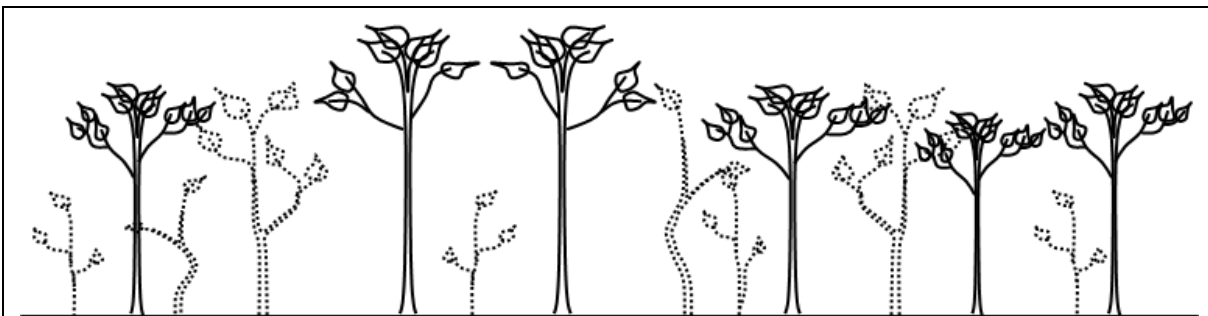
Enriquecimiento en parches



Enriquecimiento en fajas

Por el contrario, si tiene la suerte de que lo que está creciendo en su terreno son árboles de especies comerciales, tales como Laurel (*Cordia alliodora*), Cedro (*Cedrela sp*), Gallinazo (*Schizolobium parahyba*), Botarrama (*Vochysia ferruginea*), Cebo (*Vochysia guatemalensis*), Jaúl (*Alnus acuminata*) u otras similares, con tamaño y edad muy parecidos, entonces se recomienda realizar un raleo, esto es:

- Seleccionar los mejores arbolitos
- Cortar los que no son tan buenos en forma, tamaño y grosor y que están compitiendo por la luz o por el espacio con los mejores arbolitos.
- Proteger el área para que no ingrese el ganado o sea afectada por el fuego.



Efecto del raleo al seleccionar los mejores arbolitos. Se pueden cortar los que no son tan buenos en forma, tamaño y grosor y que están compitiendo por la luz o por el espacio con los mejores arbolitos

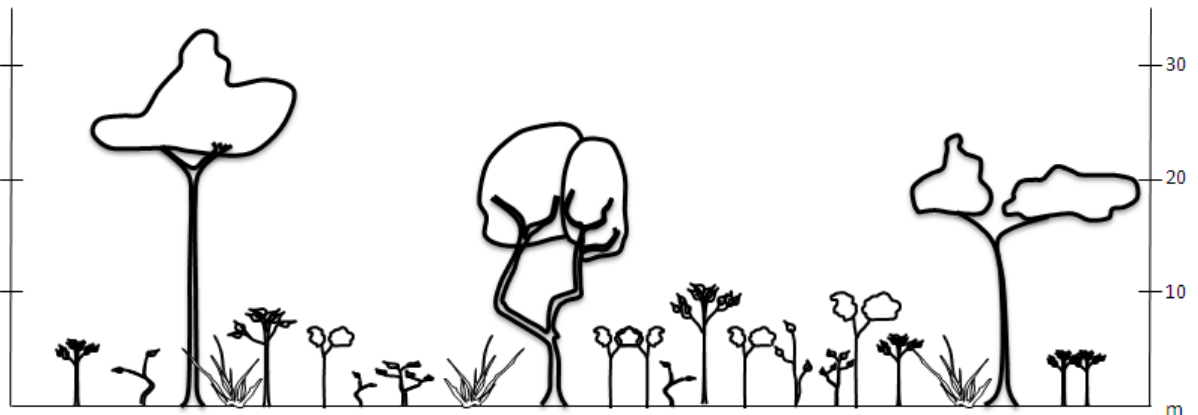
Es necesario presentar un Plan de Manejo o estudio técnico para que las autoridades del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) tengan registrado que en esa parte de su finca se está realizando el manejo de la regeneración y así no vaya a tener problemas de malentendidos innecesarios, por ejemplo que alguna persona lo vaya a denunciar por estar haciendo una socola o eliminación de bosque.

Asimismo el estudio técnico que se presente será también efectivo para realizar la presolicitud de Pago por Servicios Ambientales en el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO).

Cuando el tiempo pase y los árboles hayan crecido lo suficiente, se podrá utilizar una de las otras opciones de manejo para poder cosechar productos maderables o no maderables provenientes de su bosque secundario.



## 5.2. Sucesión temprana - disetáneo

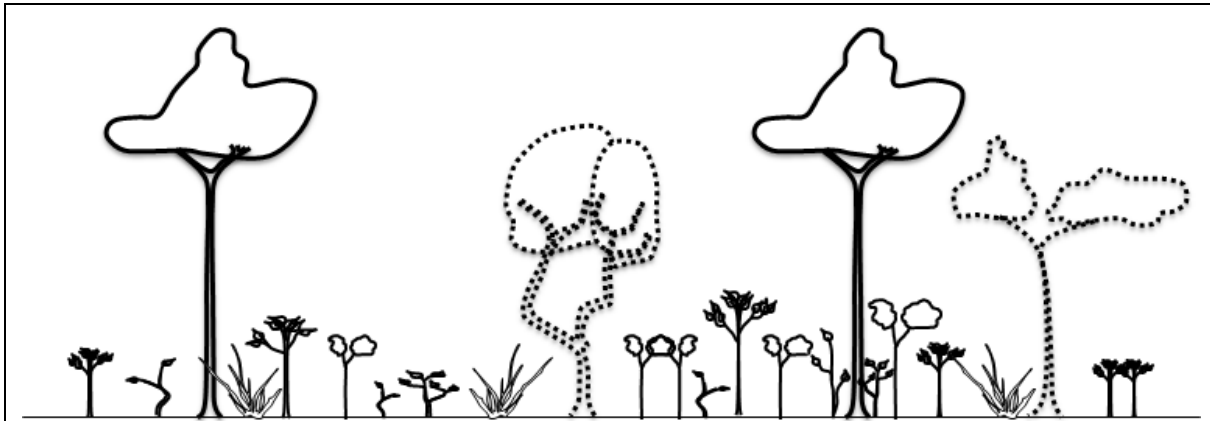


Representación de un bosque secundario con sucesión temprana – disetáneo.  
Diferentes edades y múltiples especies.

Cuando se trata de bosques secundarios jóvenes, como se explicó anteriormente, de 0 a 10 años en zonas húmedas y de 0 a 15 años en zonas secas, pero la vegetación crece con diferentes tamaños y existen varias especies, se pueden hacer cuatro cosas básicas para su manejo:

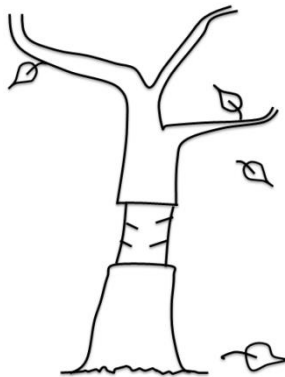
- Esperar a que la vegetación siga creciendo y que los árboles alcancen tamaños comerciales por sí mismos, o
- Hacer un raleo para favorecer los mejores árboles en el terreno, y/o
- Aprovechar algunos árboles que son remanentes de los bosques que una vez existieron en el área y que están produciendo sombra y compitiendo por luz, agua y nutrientes con los arbolitos jóvenes, y/o
- Eliminar algunos árboles que son remanentes de los bosques que una vez existieron en el área y que están produciendo sombra y compitiendo por luz, agua y nutrientes con los arbolitos jóvenes, a través de su anillamiento.

Además es necesario registrar el área a través de la presentación de un Plan de Manejo ante el SINAC, documento que será también efectivo para realizar la presolicitud de Pago por Servicios Ambientales FONAFIFO.



Eliminación de algunos árboles remanentes que representan un obstáculo para el crecimiento del nuevo bosque. Se pueden aprovechar aquellos que sean comerciales o anillar los que no lo son. Se pueden dejar algunos árboles como semilleros.

Cuando el bosque supere la etapa temprana de sucesión se podrá optar por una de las alternativas de condición de edad media o tardía que se describen más adelante.



El anillamiento de los árboles no deseados hace que el árbol sea eliminado poco a poco, sin causar daños en los demás arbolitos.

### 5.3. Sucesión media o tardía – disetáneo

Si el bosque secundario supera los 10 años en zonas húmedas y 15 años en zonas secas y presenta árboles de diferentes alturas, tamaños y especies, es hora de tomar en cuenta la realización de un aprovechamiento comercial más intensivo, así como la aplicación de actividades silviculturales que estimulen la regeneración natural de especies valiosas.



Representación de un bosque secundario con sucesión media-tardía – disetáneo.  
Diferentes edades y múltiples especies

### 5.3.1. Aprovechamiento forestal selectivo

El aprovechamiento forestal selectivo en un bosque secundario, con sucesión media-tardía disetáneo, consiste en cosechar la mitad de los árboles comerciales, por especie, con el fin de obtener madera para aserrío y otros productos forestales maderables.

Se puede aprovechar la mitad de todos los árboles mayores a un diámetro mínimo de corta de 30 centímetros, este diámetro se mide 1.30 metros sobre el suelo. Este 50% se distribuye por especie, esto quiere decir por ejemplo, que si se tienen 10 árboles de Laurel (*Cordia alliodora*) y 20 de Botarrama (*Vochysia ferruginea*), se pueden cosechar 5 Laureles y 10 Botarramas, de manera similar se aplica para las demás especies.

Tanto los árboles que se van a cortar como los que van a ser dejados deben marcarse en el campo con un número consecutivo pintado en el tronco, aquellos que vayan a ser cortados se les marca además una equis para que el sierrero los pueda identificar.

El profesional en ciencias forestales que elabora el Plan de Manejo puede definir diámetros mínimos de corta mayores o menores dependiendo de los objetivos del dueño del bosque y las características del bosque a manejar.

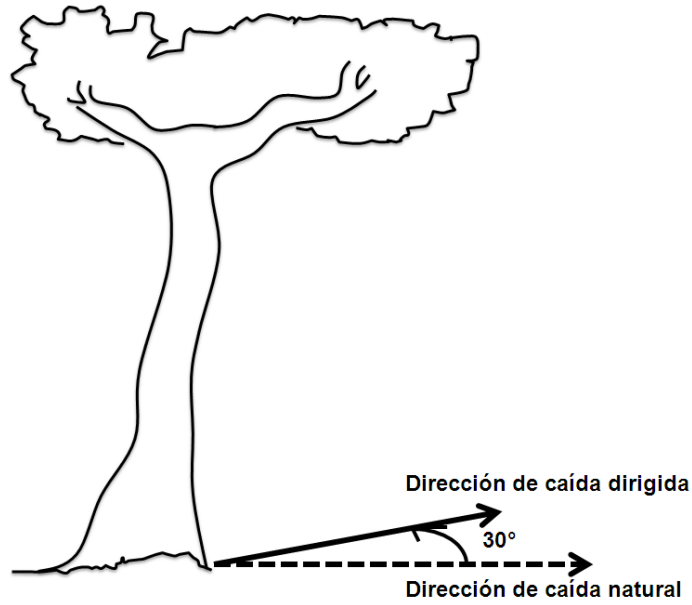
En el aprovechamiento selectivo se deben respetar las áreas de protección. Por lo tanto no se pueden cortar árboles ni marcar árboles remanentes dentro de las áreas de protección que establece la Ley Forestal, estas son:

- a) Las áreas que bordeen nacientes permanentes, definidas en un radio de cien metros medidos de modo horizontal.
- b) Una franja de quince metros en zona rural y de diez metros en zona urbana, medidas horizontalmente a ambos lados, en las riberas de los ríos, quebradas o arroyos, si el terreno es plano, y de cincuenta metros horizontales, si el terreno es quebrado.
- c) Una zona de cincuenta metros medida horizontalmente en las riberas de los lagos y embalses naturales y en los lagos o embalses artificiales construidos por el Estado y sus instituciones. Se exceptúan los lagos y embalses artificiales privados.
- d) Las áreas de recarga y los acuíferos de los manantiales, cuyos límites sean determinados por órganos competentes.

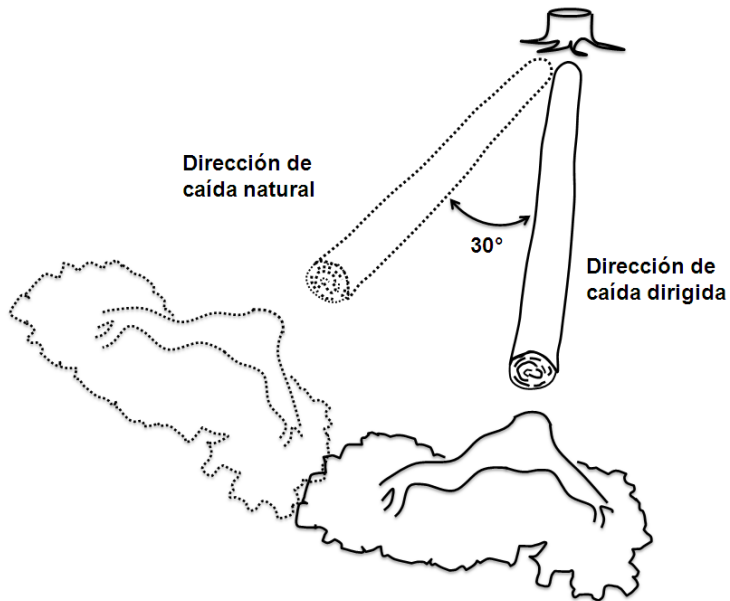
### **5.3.2. Consejos para realizar el aprovechamiento forestal selectivo**

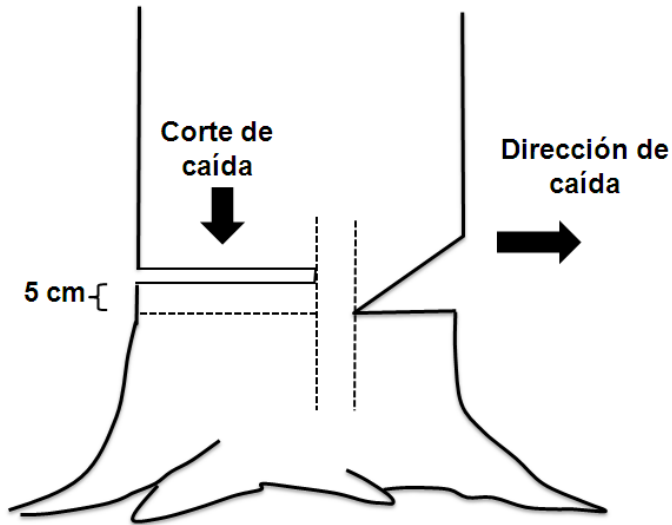
#### **Corta**

Al cortar los árboles para su aprovechamiento se debe utilizar lo que se conoce como el principio de “corta dirigida” que tiene como objetivo aprovechar al máximo los árboles, proteger los árboles vecinos y facilitar el arrastre de las trozas. Aplicando las técnicas correctas para realizar la corta de los árboles es posible cambiar hasta en 30 grados la dirección de caída natural del árbol.



Aplicando las técnicas correctas para realizar la corta de los árboles es posible cambiar hasta en 30 grados la dirección de caída natural del árbol. Esto es muy útil cuando se quiere proteger árboles vecinos o acomodar el árbol para su extracción.





Para lograr dirigir la caída se deben realizar al menos tres cortes básicos en el árbol.

### Troceo

El troceo comprende la medición para determinar el tamaño idóneo de las trozas, el desramado y el troceado del tronco (y a veces también de las ramas más grandes) en trozas.

En el troceo de los árboles se puede evitar el desperdicio de la madera a aprovechar.

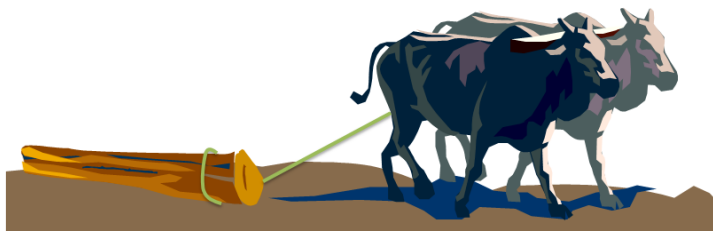


### Arrastre

El arrastre consiste en el traslado de las trozas desde el sitio en donde se cortó el árbol hasta un punto de acopio, en donde se cargarán las trozas para llevarlas al aserradero o al lugar de industrialización.

En el arrastre se recomienda la utilización, de métodos de bajo impacto tales como fuerza humana, fuerza animal o tractor agrícola. En las operaciones de arrastre mecanizadas, se debe maximizar el uso del cable para reducir el área impactada por pistas de arrastre.

La utilización de bueyes es una buena opción para el arrastre de tucas pequeñas y medianas



### Carga

La carga de las trozas en los camiones, o tipo de transporte que se vaya a utilizar, se realiza en los patios de acopio. Los patios de acopio son espacios desprovistos de vegetación que se ubican en terrenos planos preferiblemente ubicados fuera del bosque secundario. Las zonas abiertas alejadas de los cursos de agua son la mejor ubicación.

En áreas menores a 10 hectáreas no se permite la construcción de caminos primarios ni patios de acopio dentro del bosque.

### Transporte

El transporte con camiones debe realizarse de tal manera que se reduzca al mínimo el daño a las carreteras, para lo cual las operaciones de transporte deben ajustarse a la capacidad de carga de la carretera. Los caminos y patios de acopio de tierra no deben utilizarse durante los períodos de lluvias intensas. En caso de que se requiera transportar durante la estación lluviosa, los caminos deben ser drenados adecuadamente.



Para el transporte de productos forestales es necesario contar con los documentos o guías de transporte que son solicitadas al SINAC.

### Periodicidad del aprovechamiento selectivo

Dependiendo de la capacidad de regeneración del bosque, las posibilidades de realizar un nuevo aprovechamiento selectivo podrán analizarse una vez que haya transcurrido 5 años.

### 5.3.3. Tratamientos silviculturales

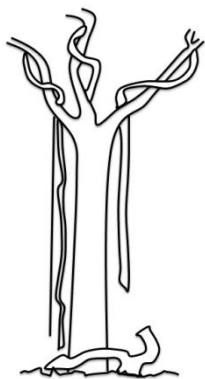
En un bosque secundario, con sucesión media-tardía disetáneo, también se recomienda la aplicación de tratamientos silviculturales, que se realizan generalmente después del aprovechamiento selectivo. Los tratamientos silviculturales son actividades que cambian la estructura del bosque y por lo general buscan dar espacio para que los arbolitos deseables se desarrollen con mayor fuerza.

Algunos de los tratamientos silviculturales que pueden ser aplicados a los bosques secundarios con sucesión media-tardía disetáneo son:

#### Corta de lianas

Es uno de los tratamientos silviculturales más básicos, se refiere a la eliminación de bejucos que causan problemas en el crecimiento de árboles de especies comerciales, ya que cubren la copa o enrollan el fuste. A pesar de ser una operación básica, la corta de bejucos debe realizarse únicamente sobre los árboles de buena calidad, no se recomienda realizar una corta de bejucos general en todo el bosque, debido a que puede resultar muy caro y además se puede alterar la relación que existe entre algunas especies de bejucos y algunas aves, insectos o animales que son polinizadores y dispersores importantes en el ecosistema.

El bejuco se corta muy cerca de la base y debe hacerse una evaluación un año después, ya que algunos brotan con mucho vigor, constituyéndose nuevamente en un problema (Quesada, 2008).



Corta de lianas. El bejuco se corta muy cerca de la base y solamente se realiza sobre los árboles de buena calidad para no desperdiciar recursos.

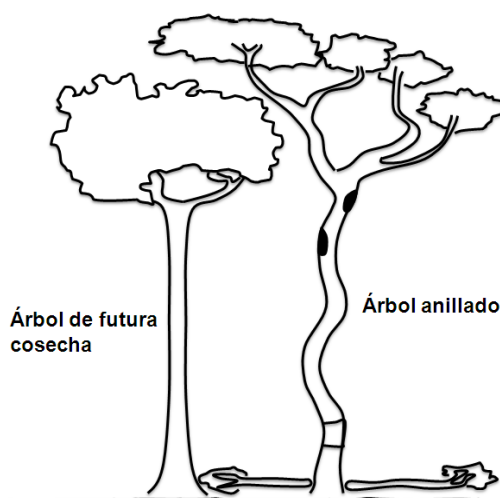


## Liberación

El tratamiento de liberación consiste en eliminar la vegetación que impide a los árboles de futura cosecha recibir una iluminación adecuada. También se aplica cuando los árboles están muy juntos, lo cual crea competencia por espacio y nutrientes. El tratamiento consiste en el anillamiento o envenenamiento exclusivamente de los individuos que afectan al mejor individuo (Quesada, 2008). El envenenamiento significa la utilización de productos químicos sistémicos que funcionan como arboricidas por lo que debe seguirse las medidas de seguridad especificadas por los fabricantes.

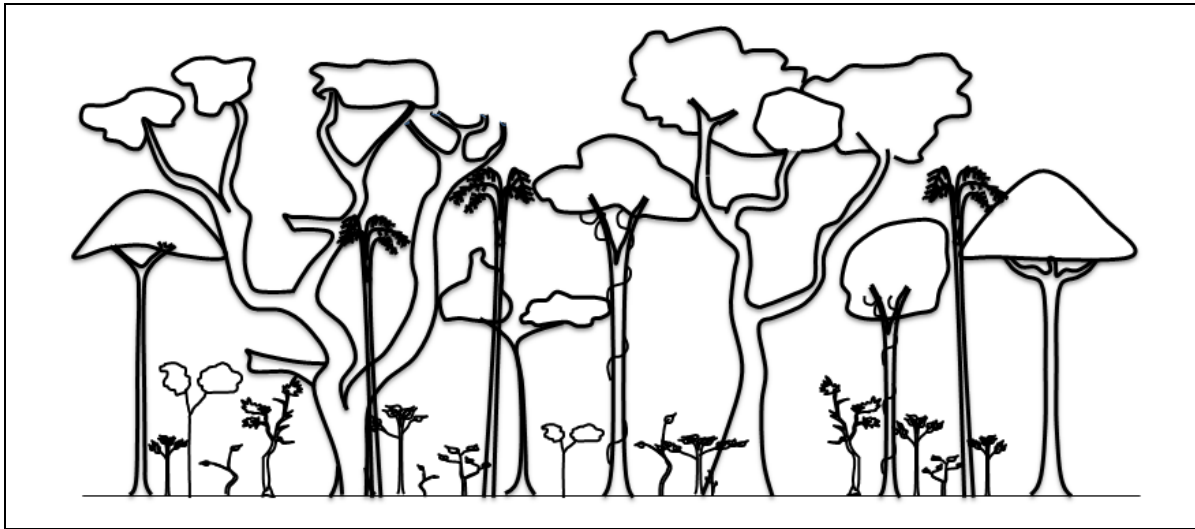
La Liberación separa los árboles jóvenes de la competencia que ejercen árboles de especies con menor valor comercial, el propósito es asegurar un constante y máximo crecimiento de los árboles deseables. Entre sus efectos se incluyen una menor mortalidad natural de las especies deseables y el mantenimiento de una más alta población de árboles jóvenes (Hutchinson, 1993).

En una liberación el árbol anillado va decayendo poco a poco sin dañar al árbol de futura cosecha

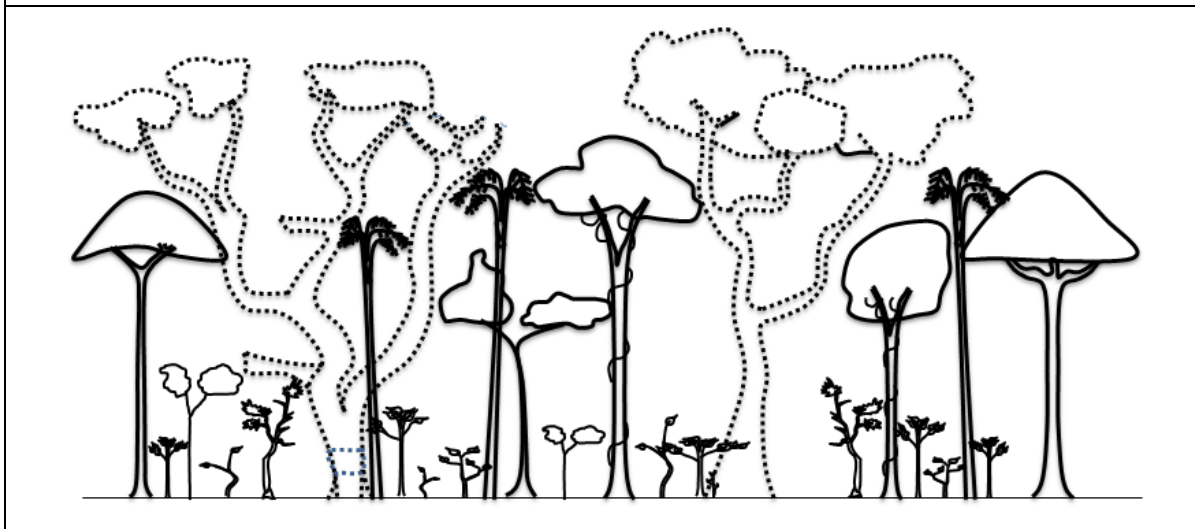


## Mejora:

El tratamiento de mejora busca remover los árboles y troncos viejos, defectuosos y sin valor comercial para proveer mayor espacio a los árboles de especies deseables. En bosques no manejados, los tratamientos de mejora son de mucha importancia, representan el primer paso hacia un aumento en la calidad y la productividad del recurso. Además, estos tratamientos demuestran que la tierra está siendo utilizada con un potencial de productividad (Hutchinson, 1993).



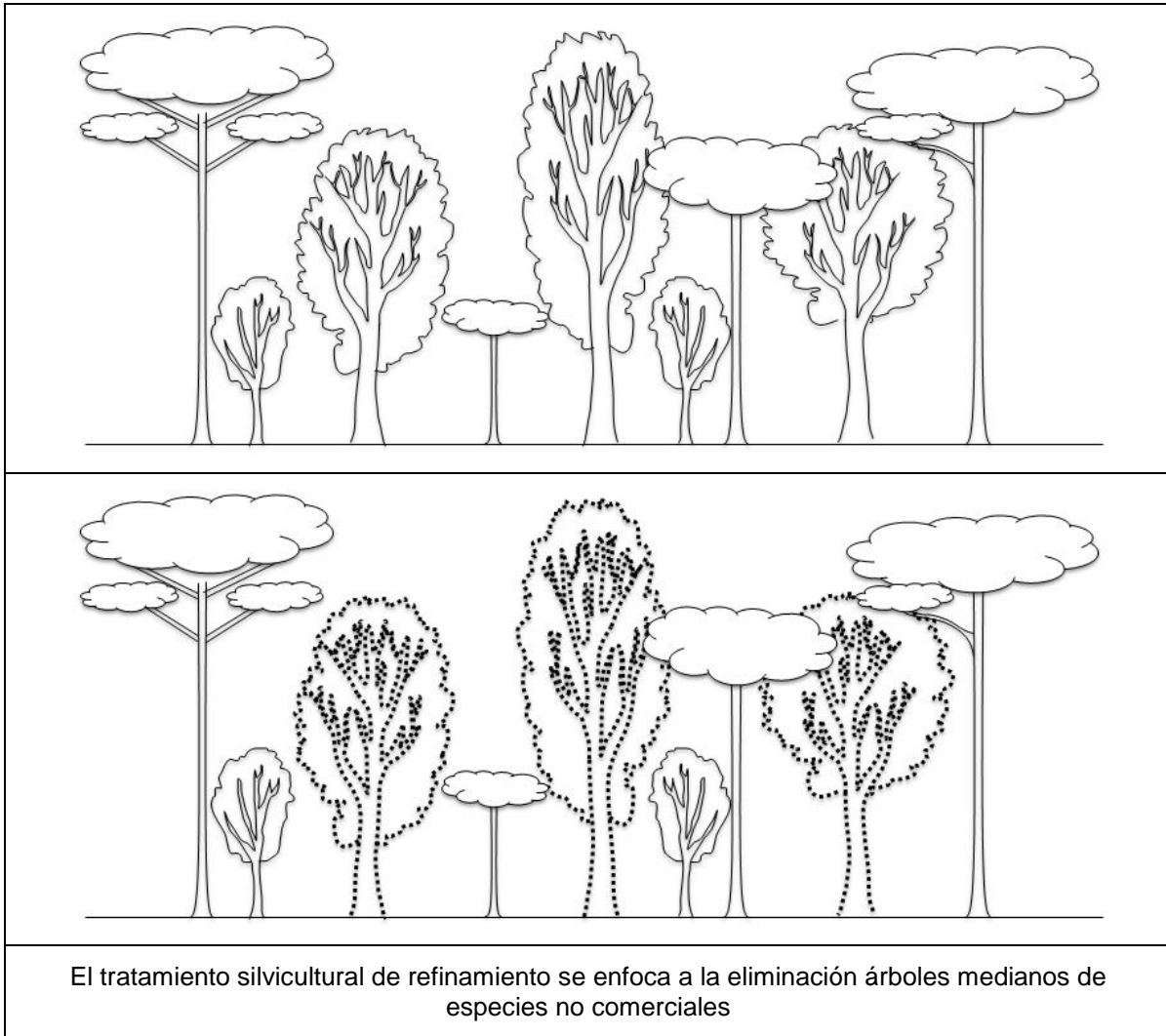
Bosque secundario sin manejo (sucesión media-tardía-disetáneo)



El tratamiento de mejora busca remover los árboles y troncos viejos, defectuosos y sin valor comercial para proveer mayor espacio a los árboles de especies deseables, para dar paso a que crezca un bosque renovado de mayor valor

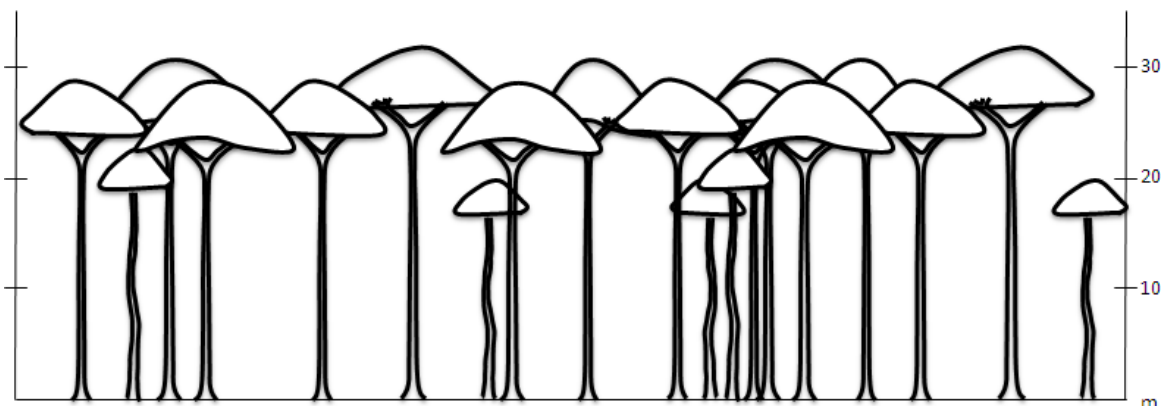
### Refinamiento

Este tratamiento se enfoca a la eliminación árboles medianos de especies no comerciales. Por lo general, se eliminan árboles de copa ancha y densa mediante envenenamiento con un arboricida. Para ello se hace el anillado del fuste, donde luego se aplica el arboricida. En algunos casos se hace un corte profundo inclinado en el fuste con motosierra, donde se puede aplicar el arboricida y acelerar la muerte del individuo. Se prefiere el anillamiento o envenenamiento a la corta del árbol para evitar las entradas excesivas de luz y el establecimiento de vegetación no deseada (COSEFORMA, 2000 citado por Quesada, 2008).



#### 5.4. Sucesión media o tardía – coetáneo

La condición coetánea del bosque secundario está dada por la presencia de árboles de aproximadamente la misma edad y con la dominancia de dos o tres especies que forman rodales homogéneos.



Aproximadamente la misma edad y dominancia de una especie.

Si el bosque secundario supera los 10 años en zonas húmedas y 15 años en zonas secas y está compuesto por árboles de aproximadamente la misma edad y la mayoría de ellos pertenecen a las mismas especies, se permite la aplicación de dos tipos de aprovechamiento:

- Cosecha parcial (raleo)
- Cosecha total (cortas de regeneración)

#### 5.4.1. Cosecha parcial o raleo

La cosecha parcial o raleo busca disminuir la competencia cuando hay mucha cantidad de árboles de buena calidad y especies deseables. Asimismo puede representar una atractiva fuente de ingresos si las dimensiones de los árboles son suficientemente grandes como para poder comercializar los productos derivados del raleo.

El profesional en ciencias forestales que prepara el Plan de Manejo puede definir una intensidad de raleo a realizar, dependiendo de los objetivos del dueño del bosque y las características del bosque a manejar. Una vez que se identifican la o las especies a aprovechar se deben establecer las intensidades de cosecha parcial o raleo a utilizar.

Como se trata de un bosque con condición coetánea esto significa que habrán como máximo tres especies dominantes que son las que se podrán aprovechar, si en el bosque hay más de tres especies entonces su condición se considera disetánea y hay que utilizar la opción explicada en el capítulo 5.3.

#### 5.4.2. Cosecha total (cortas de regeneración)

Con el fin de brindar una opción atractiva de rentabilidad en el manejo de su bosque secundario, cuando se trata de una sucesión media-tardía con condición

coetánea, es permitido realizar una cosecha total del bosque, esta cosecha total se conoce también como cortas de regeneración.

En este caso se pueden cortar la mayor parte de los árboles presentes pero se deben seleccionar y marcar como mínimo de 3 a 5 árboles semilleros por hectárea, que tendrán la función de proveer la semilla para la regeneración natural del bosque.

Los árboles que se escogen como semilleros, en lo posible, deben tener las siguientes características:

- Fuste recto.
- Copa bien desarrollada.
- Libre de plagas y enfermedades.
- Su distribución debe tratar de ser lo más homogénea posible en la hectárea.

#### **5.4.3. Consejos para realizar la cosecha total o corta de regeneración**

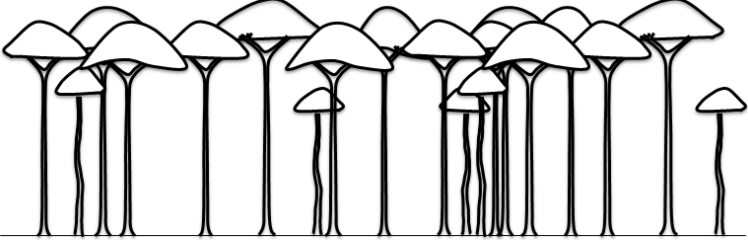
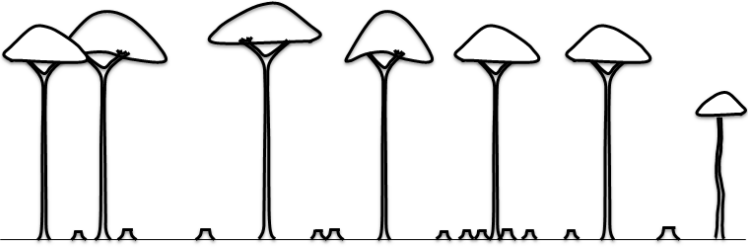
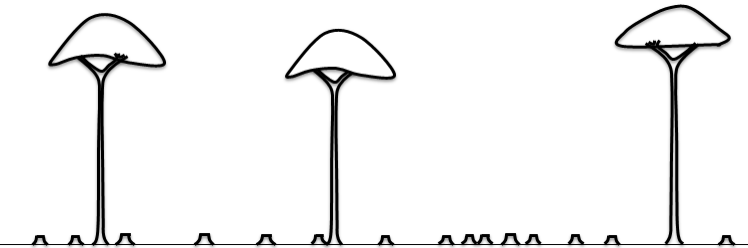
Cosechar la mayor parte de los árboles presentes en el bosque secundario puede resultar una opción muy atractiva desde el punto de vista económico, pero hay que verificar que se tiene un mercado para los productos que se obtendrán. De lo contrario el área puede quedar cubierta de troncos, ramas, y demás residuos que dificultarán el manejo posterior del área, por su acumulación en el sitio.

Es de esperar que de este tipo de aprovechamiento se pueda obtener madera para aserrío, leña, postes, horcones para ranchos, y hasta las hojas podrían servir de materia prima para producir bioenergía si existe el mercado o para consumo en la finca. Pero no en todos los casos esto será factible por la falta de opciones para colocar los productos.

Cortar todos los árboles no implica que no se deba poner atención a la dirección de caída dirigida, la aplicación de esta técnica es importante para asegurarse que las labores de arrastre no se dificulten y se tenga que invertir más tiempo y recursos al no desarrollarse el aprovechamiento de una forma ordenada.

Es necesario recordar que también se deben respetar las áreas de protección definidas por la Ley Forestal y que en áreas menores a 10 hectáreas no se permite la construcción de caminos primarios ni patios de acopio dentro del bosque.

Los árboles semilleros podrán ser cortados una vez que el bosque haya alcanzado de nuevo una condición avanzada de regeneración y se presenten nuevos árboles que asumirán esa función.

	<p>Rodal sin manejo</p>
	<p>Cosecha parcial. Se escoge una intensidad de raleo, según los objetivos del propietario</p>
	<p>Cosecha total. Se aprovecha todo, sólo se dejan de 3 a 5 árboles por hectárea como semilleros.</p>

### **5.5. Aprovechamiento en bosques secundarios menores a 2 hectáreas**

En áreas de bosque secundario menores a 2 hectáreas, en donde se quiera realizar el aprovechamiento de árboles maderables, la presentación de un Plan de Manejo de Bosque Secundario pedir un permiso de aprovechamiento es opcional.

En estos casos se puede hacer una solicitud para el aprovechamiento hasta por un máximo de 5 (cinco) árboles por año, por ser áreas menores a las dos hectáreas, que no forman parte de un parche continuo de bosque cuya distancia con otras coberturas boscosas superan (o son mayores a) los 100 metros.

El número de árboles a autorizar para su aprovechamiento es proporcional al área, con base en las siguientes reglas:

<b><i>Rango de área en hectáreas (ha)</i></b>	<b><i>Número de árboles a autorizar</i></b>
0,001 a 0,33	1
0,34 a 0,66	2
0,67 a 1,00	3
1,01 a 1,33	4
1,34 a 1,99	5

Los árboles deberán estar marcados con números consecutivos en el campo. Una vez cortados los árboles a aprovechar, todos los tocones deben quedar marcados con su respectivo número de manera visible, usando pintura de aceite u otra marca que permita su fiscalización al menos un año después del aprovechamiento.

El inventario de los árboles a cortar y la preparación del estudio técnico pueden ser realizados por un ingeniero forestal privado o por un funcionario del SINAC. Esto queda a decisión del propietario dependiendo de qué resulte más conveniente para su caso específico.

### **5.6. Aprovechamiento de productos forestales no maderables**

Los productos forestales no maderables (PFNM) son aquellos bienes obtenidos de ecosistemas forestales pero diferentes a la madera para aserrío, la leña, la materia prima para producir bioenergía, el carbón, los postes y otros productos derivados de trozas de diámetros menores.

Algunos ejemplos de PFNM son palmas, frutos, semillas, helechos, orquídeas bejucos, lianas y plantas medicinales y muchos otros más. Si el productor está interesado en aprovechar estos recursos se debe documentar su presencia en el área y cuantificar su potencial productivo.

Algunos de los aspectos que se recomienda incluir son los siguientes (con base en CATIE, 2002):

- Confeccionar una lista de PFNM que se desean aprovechar.
- Tratar de responder la pregunta ¿Cuál es la cantidad del producto que puedo cosechar de manera constante y duradera en el tiempo?
- Conocer las existencias del producto en el área de producción.
- Hay que determinar el área productiva potencial ya que no toda el área de bosque secundario es necesariamente parte de la unidad productiva de determinado PFNM.

## **6. Requisitos generales para el manejo de Bosques Secundarios.**

Para poder realizar el manejo de Bosques Secundarios se debe presentar:

1. Solicitud expresa por la persona (as) física (s) o jurídica, interesada. Toda solicitud debe cumplir los requerimientos del artículo número 285 de la Ley General de la Administración Pública N° 6227, por lo que debe contener la siguiente información:
  - 1.1. Fecha y lugar.
  - 1.2. Nombre completo del propietario(a), copropietarios (as), calidades del petente (estado civil, ocupación, domicilio exacto) y número de cédula de identidad, pasaporte o carné de residencia; según sea el caso.
  - 1.3. Ubicación administrativa del inmueble.
  - 1.4. Descripción clara de lo que solicita en dicho acto.
  - 1.5. Lugar dentro del perímetro judicial (1 kilómetro del perímetro de la Oficina Subregional) para recibir notificaciones; puede incluir número de fax.
  - 1.6. Firma.
2. Fotocopia de la cédula de identidad.
3. Certificación de personería jurídica, cuando corresponda.
4. Si la solicitud la realiza una tercera persona, deberá presentar un Poder Especial autenticado, en el que se especifique el acto o actos a los que ha sido facultado.
5. Demostrar la titularidad de la propiedad o titularidad de la posesión, a través de las siguientes opciones:



- 5.1. Certificación literal de la propiedad reciente (máximo 3 meses de expedida), extendida por el Registro Nacional o por Notario Público donde se indique, nombre y calidades del propietario, naturaleza, localización, medida y colindantes, folio real (o citas de inscripción), derechos y especificación de los gravámenes y anotaciones de la propiedad.
- 5.2. En caso de propiedades no inscritas, para demostrar la titularidad de la posesión es necesario presentar Certificación Judicial de la sentencia en firme de la información posesoria concluida, salvo en los casos de excepción que establezca la Administración Forestal del Estado.
- 5.3. En caso de ser ocupante reconocido de terrenos bajo la administración del Instituto de Desarrollo Rural u otras dependencias del Estado, la solicitud debe incluir una autorización dada por Acuerdo en firme de la Junta Directiva, u órgano de máxima jerarquía de esa entidad, en la que autorice al petente para solicitar el manejo silvicultural y el aprovechamiento.
- 5.4. En el caso de existir conflictos por derechos de propiedad o uso de la tierra y de los recursos maderables y no maderables, se deben seguir los mecanismos de resolución de conflictos establecidos por la legislación vigente
6. Copia certificada del plano catastrado, con la respectiva ubicación cartográfica para facilitar su ubicación. De no poseer plano catastrado, deberá aportar hoja cartográfica o copia de la misma, con la ubicación de la finca, la cual deberá realizar y autenticar un profesional en topografía. Para el caso de las solicitudes de aprovechamiento en bosques secundarios menores a 2 hectáreas, el administrado tendrá la posibilidad de presentar el plano catastrado original acompañado de una copia del mismo, con lo cual el funcionario que recibe los documentos, confrontará la copia del plano con el original y así lo hará constar en la misma.
7. Digitalización del plano catastrado de la finca (o de la ubicación en la hoja cartográfica autenticada por un topógrafo) con al menos tres puntos georeferenciados del derrotero del plano catastrado de la finca en donde se ubica el área a manejar. Los puntos deben ser tomados con un receptor de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la información debe entregarse con el Datum WGS 84 y el sistema de proyección CRTM 05. Los puntos a georeferenciar no deben ser adyacentes y además deben escogerse de tal manera que circunscriban un triángulo dentro de la figura de la finca. Todo lo anterior, elaborado por un profesional en Ciencias Forestales debidamente acreditado y respaldado en formato digital con extensión Shape.
8. En caso de existir un desplazamiento mayor a 500 metros de la ubicación real del inmueble en la ubicación cartográfica del plano catastrado, se requiere una certificación de la ubicación topográfica emitida por un topógrafo, con la finalidad de amparar la situación real del mismo.

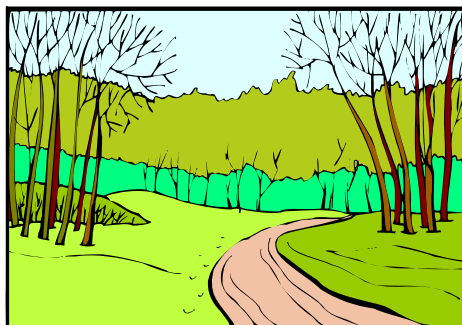
9. Plan de Manejo que cumple con los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios oficialmente aprobados. La estructura del Plan de Manejo se ajusta a los contenidos mínimos definidos en las Guías Metodológicas para el Manejo de Bosques Secundarios:
  - 9.1. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Coetáneo (Anexo 2 del Código de Prácticas).
  - 9.2. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Disetáneo (Anexo 3 del Código de Prácticas).
  - 9.3. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Disetáneo (Anexo 4 del Código de Prácticas).
  - 9.4. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Coetáneo (Anexo 5 del Código de Prácticas).
10. Declaración jurada firmada por el interesado en materia de impacto ambiental si el predio de la solicitud se encuentra ubicado en terrenos de propiedad privada dentro de algún Área Silvestre Protegida, según lo establecido en el Artículo 5 del Decreto Ejecutivo N° 34559-MINAE, publicado en la Gaceta N° 115 del 16 de junio de 2008 (Anexo 8).
11. Contrato de Regencia para la ejecución del Plan de Manejo, ajustado a lo establecido en el Reglamento de Regencias Forestales vigente. Este requisito será indispensable para retirar la resolución de aprobación (ver disposiciones generales y Anexo 9).
12. Compromiso del regente forestal ante la SETENA en materia de impacto ambiental si el predio de la solicitud se encuentra ubicado en terrenos de propiedad privada dentro de algún Área Silvestre Protegida (Anexo 10).
13. El profesional forestal que elabora el plan de manejo debe completar y presentar ante la AFE el Formulario de Ingreso al Registro Histórico de Unidades de Manejo de Bosque Secundario (Anexo 1 del Código de Prácticas).
14. Estar al día con sus obligaciones obrero patronales ante la CCSS, corresponderá a la AFE la constatación de este requisito.

## 7. Recomendaciones

El manejo de bosque secundario es una buena alternativa para aquellas áreas de las fincas en donde la productividad de otras actividades agrícolas, pecuarias o incluso plantaciones forestales, no dan un buen rendimiento debido a las condiciones difíciles del sitio. Si usted cuenta con terrenos con estas características realmente debería considerar esta alternativa para fortalecer y diversificar la producción de su finca.

Para que se de un manejo forestal exitoso el productor debe contar con la seguridad jurídica que le garantice que su inversión será retribuida a la hora de cosechar los productos forestales. Para lograr esto, el ingreso de su terreno en el registro de unidades de manejo de bosque secundario es indispensable, esto le garantizará que pueda realizar actividades silviculturales y cosechas sin mayores cuestionamientos o requisitos.

Si tiene problemas en decidir cuál es la condición de su bosque secundario y cuáles son sus opciones de manejo, puede recurrir a la asesoría técnica de un profesional en ciencias forestales o al funcionario en las oficinas del SINAC más cercana.



## **8. Referencias bibliográficas**

- CATIE. 2002. Inventarios forestales para bosques latifoliados en América Central. Lorena Orozco, Cecilia Brumér (eds).Turrialba, CR, CATIE. 264 p. (Serie técnica. Manual Técnico; no.50).
- Hutchinson, I.D. 1993. Puntos de partida y muestreo diagnóstico para la silvicultura de bosques naturales del trópico húmedo. Turrialba, C.R.: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales. 27p. (Serie técnica. Informe técnico / CATIE; no.204).
- Quesada, R. 2008. Manual para promover la regeneración natural en pastos degradados en el Pacífico Central y Norte de Costa Rica / Ruperto Quesada. – 1ª ed. – Corporación Garro y Moya, 2008. 63 p.

**PRODUCTO #2**

**REALIZAR UN TALLER PARA PRESENTAR LA GUÍA TÉCNICA PARA  
EL PRODUCTOR.**

## Taller para presentar la Guía Técnica para el productor para el Manejo de Bosque Secundario en Costa Rica.

Para realizar el Taller para presentar la guía técnica para el productor para el Manejo de Bosque Secundario en Costa Rica se contactó directamente al Ingeniero Forestal y Máster en Administración de Empresas señor Alfonso Barrantes Rodríguez, Director Ejecutivo de la Oficina Nacional Forestal.

De acuerdo con su sitio en Internet la Oficina Nacional Forestal (ONF) fue creada por la Ley Forestal N° 7575 de 1996, como un ente público no estatal, con personalidad jurídica propia, con el fin de promover las actividades forestales y el uso de la madera como una fórmula válida para conservar y cosechar estos recursos, generando grandes beneficios ambientales, sociales y económicos, de impacto nacional y global.

A nivel nacional, la ONF está conformada por 40 organizaciones. Lo que la convierte en un foro de concertación y coordinación del sector forestal privado, con fuerte participación en la gestión de la política nacional forestal.

Esta organización es de sumo interés para la implementación de los Estándares de Sostenibilidad para el Manejo de Bosques Secundarios debido a que es la que reúne la representación oficial de los productores costarricenses. Dentro de sus funciones directamente relacionadas con este tema se encuentran: ejecutar y apoyar programas de capacitación tecnológica y estudios e investigaciones aplicadas a los recursos forestales del país, para su mejor desarrollo y utilización; impulsar programas para el fomento de las inversiones en el sector forestal y promover la captación de recursos financieros para desarrollarlo; efectuar campañas de divulgación y capacitación, dirigidas a la comunidad nacional, sobre los beneficios que pueden generar el manejo adecuado y la conservación e incremento de las plantaciones forestales.

El taller se realizó el martes 2 de diciembre de 2014. La agenda de la actividad se presenta a continuación (Cuadro 1):

**Cuadro 1. Agenda del Taller para presentar la guía técnica para el productor para el Manejo de Bosque Secundario en Costa Rica**

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Coordinador</b>
3:00 p.m.	Presentación de los Principios Criterios e Indicadores de Sostenibilidad	Mauricio Sánchez
3:30 p.m.	Presentación de la guía técnica para el productor para el Manejo de Bosque Secundario.	Mauricio Sánchez
5:00 p.m.	Discusión y recomendaciones sobre el Manual de Procedimientos	Mauricio Sánchez y German Rodríguez Coffre
6:00 p.m.	Cierre de la actividad	

Se contó con la participación de los funcionarios de la Oficina Nacional Forestal y un representante del SINAC. La lista se muestra en el cuadro 2 y el registro en el Anexo 1.

**Cuadro 3. Lista de participantes al Taller para presentar la guía técnica para el productor para el Manejo de Bosque Secundario en Costa Rica.**

#	Nombre	Puesto	Especialidad	Correo electrónico
1	Ing. Alfonso Barrantes Rodríguez, M.B.A	Director Ejecutivo	Ingeniero Forestal y Máster en Administración de Empresas	abarrantes@oficinaforestl.org
2	Sr. Luis Felipe Vega Monge	Presidente Junta Directiva	Subsector: Otras Organizaciones de Productores Forestales. Centro Agrícola Cantonal de Dota, C.A.C DOTA	
3	Lic. Yariela Pérez Solano	Gestora de Comunicación	Periodista y Licenciada en Comunicación de Mercadeo	yperez@oficinaforestacr.org
4	Ing. Sebastián Ugalde Alfaro, M.I.I	Gestor de Mercadeo y Comercialización	Ingeniero Forestal y Máster en Ingeniería Industrial	sugalde@oficinaforestalcr.org
5	Ing. Axel Chavarría Ulate	Gestor de Desarrollo Organizacional	Ingeniero Forestal y Máster en Ingeniería Industrial	achavarría@oficinaforestalcr.org
6	Ing. German Rodríguez Coffre	Gerencia de Desarrollo Forestal SINAC	Ingeniero Forestal	german.rodriguez@sinac.go.cr

**Resultados del Taller**

Durante el taller hubo un intercambio intenso de ideas, opiniones y posiciones con respecto al manejo de los bosques secundarios y la guía técnica para el productor. Algunos puntos importantes de las discusiones fueron:

De parte de los participantes se manifestó la sorpresa y complacencia de que se haya querido realizar tal apertura en el manejo de los bosques secundarios. Esta satisfacción se dio debido a que se considera que se incluye un alto grado de innovación y se contemplan bastantes posibilidades para que los productores puedan manejar sus bosques secundarios.

Hubo aceptación positiva de los Principios, Criterios e Indicadores de Sostenibilidad reconociendo la importancia de la incorporación del Principio 4 que trata sobre la función de los bosques secundarios para proveer bienes y servicios a sus propietarios y la sociedad en general.

Se expresó la relevancia de este tipo de masas forestales en el tema de la captación y fijación de carbono, sobre todo tomando en cuenta el fomento a la regeneración natural, que representa un medio intensivo para el estímulo del crecimiento de la biomasa. Se resaltó, además de los múltiples objetivos que puede tener el manejo de bosque secundario, el potencial que tienen estas masas boscosas en la generación de materia prima necesaria para el país, entre ellas la madera para tarimas.

No hubo cuestionamientos de fondo sobre los temas presentados. La forma y el lenguaje utilizado en la Guía para el Productor se consideraron apropiados, ya que, pese a que se mantienen algunos términos técnicos, estos están acompañados por una descripción simple de su significado. Se aclaró que los términos técnicos utilizados, sobre todo en lo concerniente al nombre que se le da a cada estado de sucesión natural, son necesarios para mantener concordancia con el Código de Prácticas y con el Manual de Procedimientos.

El Ingeniero Alfonso Barrantes manifestó su felicitación por el trabajo realizado e instó a que lo planteado sea acogido de manera expedita por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación y por el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal. Asimismo insistió en la necesidad de proceder con un proceso de capacitación y divulgación para los productores forestales y agroforestales.

Las observaciones y sugerencias de los participantes fueron incorporadas en la guía técnica para el productor contenida en el producto número uno del presente informe.



## ANEXO 1. Registro de participantes al Taller



### Taller de Presentación de los Estándares de Sostenibilidad y Guía Técnica del Productor para el Manejo de Bosques Secundarios en Costa Rica

#### LISTA DE PARTICIPACIÓN

FECHA:	2/12/2014	LUGAR:	Oficina Nacional Forestal
--------	-----------	--------	---------------------------

#	Nombre	Correo electrónico
1	Sebastián Ugaldes Alfaro	sugaldes@fonafifo.cr
2	Yanetia Pérez Solano	yperez@onfer.org
3	Axel Chavarría Ulate	achavarr@onfer.org
4	Luzmaría Rodríguez Cossío	luzmaria@hotmail.com
5	Alfonso Barrantes Rodríguez	abarrantes@onfer.org

**PRODUCTO #3**

**INFORME FINAL CON TODA LA INFORMACIÓN RECOPIADA  
DURANTE TODA LA CONSULTORÍA.**

## Informe final con toda la información recopilada durante toda la consultoría.

Se presenta toda la información recopilada y documentos generados durante toda la consultoría. Los archivos están recopilados de manera digital y se adjuntan en carpetas individuales como a continuación se describe:

1. Lista de bibliografía sobre las experiencias existentes sobre el desarrollo y manejo de bosques secundarios.
2. Informes de Consultoría.
3. Documentos que conforman el Estándar de Sostenibilidad para Manejo de Bosque Secundario.

### 1. Lista de bibliografía sobre las experiencias sobre el desarrollo y manejo de bosques secundarios.

#	Referencia	Autor	Año	Recopilado en formato:
1	Monitoreo ecológico del manejo forestal en el trópico húmedo: Una guía para operadores forestales y certificadores con énfasis en Bosques de Alto Valor para la Conservación. WWF Centroamérica	Finegan, B; Hayes, J; Delgado, D; Gretzinger, S.	2004	PDF
2	Uso de principios, criterios e indicadores para monitorear y evaluar las acciones y efectos de políticas en el manejo de los recursos naturales	Morán M., Campos J., Louman B.	2006	PDF
3	Planificación del manejo diversificado de bosques latifoliados húmedos tropicales	Orozco, L. (ed).	2004	PDF
4	Manual para promover la regeneración natural en pastos degradados en el Pacífico Central y Norte de Costa Rica	Ruperto Quesada Monge	2008	PDF
5	Puntos de partida para el muestreo diagnóstico para la silvicultura de bosques naturales del trópico húmedo	Hutchinson, I.	1993	PDF
6	Silvicultura y manejo en un bosque secundario tropical: caso Pérez Zeledón, Costa Rica. En: Revista Forestal Centroamericana. Febrero	Hutchinson, I.	1993.	PDF
7	Los Bosques Secundarios. La necesidad de aprovechar su potencial real. Una propuesta de Manejo Forestal	De Camino, R.	Sin año.	PDF
8	Aprovechamiento de impacto reducido en bosques latifoliados húmedos tropicales.	Orozco, L; Brumér, C; Quirós, D. (eds).	2006.	PDF
9	Tala dirigida con motosierra en bosques tropicales.	Tanner, H.	1996.	PDF
10	Plan Operativo Para un Bloque de Bosque Secundario: Finca de COOPESANJUAN R. L.	Manuel Solís	2000	Word

#	Referencia	Autor	Año	Recopilado en formato:
11	Informe de práctica de especialidad: Lineamientos para el Manejo de un Bosque Secundario a partir de una Evaluación Silvicultural, Florencia, San Carlos, Costa Rica	Mauricio Morales Morales	1998	Word
12	Artículo para el Boletín desde el Bosque” de la CCF: Apoyo latinoamericano al fomento de los Bosques Naturales Nuevos	Eva Müller	1997	Word
13	Evaluación de tratamientos silviculturales en tres bosques secundarios en la Región Huetar Norte de Costa Rica	Adrián A. Monge Monge	¿?	Word
14	Trabajo presentado al Primer Congreso Latinoamericano IUFRO Valdivia Chile: Dinámica Sucesional de Bosques Secundarios en la Región Huetar Norte de Costa Rica e Implicaciones para su Manejo	Manuel Solís y Eva Müller	1998	Word
15	Síntesis de los resultados de la tesis de licenciatura en manejo de recursos naturales de la UNED: Análisis de crecimiento en tres bosques secundarios de diferentes edades en la zona de Boca Tapada, San Carlos, Costa Rica, durante el periodo 1995 - 1998	Manuel Solís	2000	Word
16	Bosque Secundario: Una reforestación natural	PROYECTO COSEFORMA	1998	Word
17	Documento preparado para el “Taller Internacional sobre el Estado Actual y Potencial del Manejo de Bosques Secundarios en América Tropical”: Estudio de Caso Los Bosques Secundarios en Costa Rica	Manuel Solís y Eva Müller	1997	Word
18	Informe de práctica de especialidad: Estudio etnobotánico y de mercado de productos no maderables de bosques secundarios en la Región Chorotega, Costa Rica.	Alexánder Berrocal Jiménez	1998	Word
19	Contribución de la Universidad de Göttingen a la agricultura y a la forestería de los trópicos y subtrópicos: Desarrollo de bosques secundarios en zonas de pastoreo abandonadas de la Zona Norte de Costa Rica	Christian Fedlmeier	1996	Word
20	Experiencias de manejo en bosque secundario en la Región Huetar Norte de Costa Rica	Ruperto Quesada y Manuel Solís	¿?	Word
21	Informe de práctica de especialidad: Tratamientos Silviculturales aplicados al manejo de tres bloques de bosque secundario ubicados en Coope San	Laura Segura Rodríguez	2000	Word

#	Referencia	Autor	Año	Recopilado en formato:
	Juan, Aguas Zarcas, San Carlos, Costa Rica			
22	Informe de práctica de especialidad: Prescripción y aplicación de tratamientos silviculturales en Bosque Secundario, Boca Tapada de Pital, San Carlos, Alajuela, Costa Rica	Ramón José Chiari López	1999	Word
23	Informe de práctica de especialidad: Determinación y Aplicación de Tratamientos Silviculturales en un Bosque Secundario, Pénjamo, Florencia, San Carlos, Alajuela, Costa Rica.	Sandra Quirós Muñoz	1999	Word
24	Tesis de grado de Licenciatura en Ciencias Forestales con énfasis en Manejo Forestal: Efecto del bosque secundario de diferentes etapas sucesionales en las propiedades físicas y químicas del suelo; Estación Experimental Forestal Horizontes (EEFH), Guanacaste, Costa Rica.	Ernesto A. Alfaro. R.	1999	Word
25	Planes de manejo en bosque secundario: metodología del muestreo y aspectos relevantes del Principio 11.	PROYECTO COSEFORMA	¿?	Word
26	Tesis para optar al grado de Magister Scientiae en Ciencias Forestales Tropicales en la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Georg-August de Göttingen: Inventario rápido en bosques secundarios de la Región Huetar Norte de Costa Rica.	Patrick Marcel Spittler Mathez	1996	Word
27	Proyecto: Generación y transferencia de tecnología para el manejo del bosque secundario en la Región Huetar Norte de Costa Rica.	Ruperto Quesada Monge	1998	Word
28	Área de Conservación Guanacaste: Documento Técnico No.1. Restauración de Bosque Húmedo Tropical en Áreas de Pastizales dentro del Corredor Biológico Rincón-Cacao.	David Morales Hidalgo y Guiselle Brenes Varela	1994	PDF e impreso
29	El Potencial de los Bosques Secundarios para la producción forestal y la conservación de la biodiversidad.	CATIE: Programa de enseñanza para el desarrollo y la conservación. Escuela de Postgrado.	1996	PDF e impreso
30	Restauración Forestal y Almacenamiento de Carbono en el Trópico Húmedo (Zona Caribe de Costa Rica)	Tesis Doctoral de William Fonseca González	2009	PDF
31	Fijación de carbono en un bosque secundario de la Región Tropical Húmeda de Costa Rica	P. Chacón, H.A. Leblanc, R.O. Russo	2007	PDF
32	Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación	OIMT	2002	PDF

#	Referencia	Autor	Año	Recopilado en formato:
	de bosques tropicales secundarios y degradados			
33	Bosques secundarios como recurso para el desarrollo rural y la conservación ambiental en los trópicos de América Latina	CIFOR	1997	PDF
34	Importancia del manejo de los bosques secundarios para la política de desarrollo	GTZ	2000	PDF
35	Recuperación de áreas degradadas a través de un proceso natural: el bosque secundario	Ruperto Quesada Monge	2001	PDF
36	Manual para promover la regeneración natural en pastos degradados en las zonas secas y húmedas de bajura en Costa Rica. Del potrero al bosque secundario	Ruperto Quesada Monge	2006	PDF
37	Maderas y productos del bosque secundario	COSEFORMA	2001	Word
38	Valoración Económica Ecológica del Agua. Primera aproximación para la interiorización de costos.	CCT et al	1993	PDF
39	Valoración Económica del Recurso Hídrico. Problemas macro y microeconómicos).	Marozzi	1994	PDF
40	Producción y Valoración Económica del Componente Hídrico y Forestal de los Robledales de Altura bajo Intervenciones Silviculturales. Tesis de Maestría del CATIE.	Turcios	1995	PDF
41	Valoración de los servicios ambientales de los Bosques de Costa Rica. Documento Preparado para ODA-MINAE por el Centro Científico Tropical.	Carranza et al	1996	PDF
42	La Protección de Cuencas Hidrográficas: Una Bibliografía Anotada de Hidrología, Valorización Económica e Incentivos Económicos.	Mouraille et al	1996	PDF
43	Externalidades de la Ganadería en la Cuenca del Río Chiquito, Arenal, Costa Rica.	Echeverría et al	1997	PDF
44	Incentivos Económicos y Arreglos Institucionales para el Manejo de Cuencas Hidrográficas: El Caso de la Cuenca del Río Chiquito, Arenal Costa Rica.	CCT et al	1997	PDF
45	Economic Valuation of the Downstream Hydrological Effects of Land Use Change: Large Hydroelectric Reservoirs. Thesis presented to the Faculty of The Fletcher School of Law and Diplomacy.	Aylward	1998	PDF
46	Agua: Valoración del servicio ambiental que prestan las áreas protegidas. Manual	TNC	1999	PDF

#	Referencia	Autor	Año	Recopilado en formato:
	preparado por la Unidad Técnica Regional The Nature Conservancy.			
47	Convergencias entre la ganadería y las cuencas hidrográficas: El caso de la zona del Lago Arenal, Guanacaste, Costa Rica.	Echeverría et al	1999	PDF
48	Mecanismo para la Valoración Económica de la Belleza Escénica Producida por los Paisajes Forestales y Agroforestales en Costa Rica. Informe Final de Consultoría.	Robles et al	2000	PDF
49	Informe Metodológico para discusión: Definición de parámetros hídricos para la valoración del servicio ambiental de protección del recurso hídrico brindado por los bosques y plantaciones de Costa Rica.	CINPE	2001	PDF
50	Análisis Comparativo de Efectividad de Costos entre: El método tradicional de compra de tierras y el PSA para el establecimiento y mantenimiento de áreas protegidas.	Sage	2000	PDF
51	Mitigación de gases de efecto invernadero por medio de la actividad forestal en terrenos de propiedad privada en Costa Rica	Sage y Otárola	2000	PDF
52	Análisis de Efectividad del PSA	Sage y Sánchez	2000	PDF
53	Análisis Financiero Comparativo del Pago de Servicios Ambientales (PSA)	Sage y Sánchez	2000	PDF
54	Material de apoyo para el Curso: Gestión, Valoración y Comercialización Internacional de los Servicios Ambientales.	FONAFIFO	2003	PDF
55	Compensación por Servicios Ambientales y Comunidades Rurales. Lecciones de las Américas y Temas Críticos para Fortalecer Estrategias Comunitarias.	Rosa et al	2003	PDF

## 2. Informes de consultoría.

Se adjuntan los cuatro informes de avance de la consultoría:

- 2.1. Primer Informe de Avance
- 2.2. Segundo Informe de Avance
- 2.3. Tercer Informe de Avance
- 2.4. Cuarto Informe de Avance

### **3. Documentos que conforman el Estándar de Sostenibilidad para el Manejo de Bosques Secundarios en Costa Rica.**

Estos son los documentos que se deben utilizar como Estándar de Sostenibilidad para el Manejo de Bosques Secundarios en Costa Rica. Los mismos ya contienen todas las correcciones y observaciones de los participantes en todo el proceso.

- 3.1. Principios, Criterios e Indicadores
- 3.2. Código de Prácticas
- 3.3. Manual de Procedimientos
- 3.4. Manual Técnico para el Productor



Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios:  
***Principios, Criterios e Indicadores***

**Meta superior**

El manejo forestal mantendrá y, de ser posible, mejorará la condición del bosque secundario (extensión, estructura, composición), propiciando un proceso de regeneración natural y asistida que va a contribuir a la rehabilitación del paisaje y la obtención de un flujo de beneficios equilibrado para el propietario o poseedor del bosque, dentro de una base amplia de sistemas silvícolas sostenibles.

**Propósito**

Establecer un sistema eficiente de verificación que garantice un uso socioeconómico viable de los bosques secundarios, para que consoliden y aumenten su cobertura en el paisaje, y se perpetúen en el tiempo, bajo un marco institucional de participación con todos los actores del sector forestal de Costa Rica.

**PRINCIPIOS CRITERIOS E INDICADORES**

**Principio N° 1: Sobre seguridad jurídica y seguimiento en tiempo y espacio del manejo forestal. El manejo forestal propicia la permanencia y el aumento de las áreas con bosque secundario en el paisaje.**

Criterio 1.1: De seguimiento espacial.

Se lleva un registro de la cobertura de los bosques secundarios bajo manejo para controlar el cambio de uso del suelo, fomentar su uso racional y garantizar su permanencia en tiempo y espacio.

Indicadores:

1.1.1. La Administración Forestal del Estado (AFE) lleva un registro geográfico de las unidades de manejo forestal de bosque secundario.

1.1.2. Las áreas de bosque secundario mantienen sus características de extensión, forma perimetral y localización de acuerdo con lo establecido en el registro geográfico de las unidades de manejo forestal que para ese fin se utiliza, pueden presentar cambios en estas características siempre y cuando representen un incremento positivo en superficie.

1.1.3. La ubicación y las colindancias del área de bosque secundario están claramente definidas en el terreno y concuerdan con la documentación catastral del o los inmuebles.

Criterio 1.2: De tenencia clara.

La tenencia y derechos de uso de los bosques secundarios bajo manejo forestal están claramente definidos.

Indicadores:

1.2.1. La unidad de manejo forestal es parte de un inmueble que cuenta con un título de propiedad, o contrato de arrendamiento legalmente inscrito, o derecho de posesión legalmente reconocido.

1.2.2. La unidad de manejo forestal es parte de un inmueble que cuenta con un plano debidamente catastrado.

1.2.3. La unidad de manejo forestal no presenta conflictos de tenencia.

Criterio 1.3: De seguimiento en el tiempo.

Se mantiene un registro de actividades históricas y por ejecutar, que permite el seguimiento y garantiza el manejo forestal del bosque secundario a largo plazo.

Indicadores:

1.3.1. La AFE lleva un registro documental del historial de la unidad de manejo de bosque secundario, asociado al registro geográfico, que permite verificar en cualquier momento la cronología y el tipo de actividades realizadas y por ejecutar.

1.3.2. Los planes de manejo y cronogramas de actividades son respetados en el tiempo, tanto por el interesado como por la AFE, para garantizar la seguridad jurídica del manejo del bosque secundario.

**Principio N° 2: Sobre el mantenimiento de las funciones ecosistémicas del bosque secundario. El manejo forestal fomenta los procesos de regeneración de los bosques secundarios y de las tierras forestales destinadas a este fin.**

Criterio 2.1: Del manejo según etapa sucesional. El bosque es tipificado según la etapa sucesional en la que se encuentra, lo cual permite evaluar la condición del bosque secundario y prescribir su manejo considerando los objetivos del propietario y sus características particulares.

Indicadores:

2.1.1. Al momento de iniciar el proceso de manejo, el bosque es clasificado dentro de una de las etapas sucesionales que caracterizan a los bosques secundarios según su edad, estructura y composición.

2.1.2. La unidad de manejo es ubicada en el contexto del paisaje forestal circundante, lo cual permite vincularla con los tipos de bosque presentes en la zona y, relacionarla con el estado de otras masas de bosques del mismo tipo.

2.1.3. La prescripción de manejo es consistente con las capacidades y limitaciones productivas del tipo de bosque presente en la unidad de manejo forestal.

Criterio 2.2: Del estímulo de la dinámica sucesional natural. En el bosque manejado se fomenta la regeneración natural asistida, con el fin de estimular los procesos dinámicos que ocurren en el ecosistema.

Indicadores:

2.2.1 En el manejo se promueven las actividades silviculturales apropiadas de acuerdo con la etapa sucesional en la que se encuentra, el tipo de bosque y los objetivos que se persiguen.

2.2.2. Las actividades silviculturales que se realizan están determinadas por los objetivos del propietario, por la etapa sucesional, la composición florística, la estructura horizontal y vertical, y los niveles de regeneración de especies comerciales y no comerciales presentes en el sitio.

2.2.3 Existe un Código de Prácticas para el manejo de bosques secundarios que se aplica y respeta según las capacidades productivas del tipo de bosque presente en la unidad de manejo forestal.

Criterio 2.3: Del mantenimiento de la condición de terreno destinado al manejo de la sucesión forestal. El manejo garantiza la permanencia del uso forestal de la tierra mediante la regeneración natural del bosque.

Indicadores:

2.3.1. A través del tiempo se mantiene el uso forestal de las áreas manejadas y aprovechadas.

2.3.2. 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.

**Principio N° 3: Sobre la función del bosque secundario en la protección de suelos, y agua. El bosque secundario bajo manejo forestal conserva su función de protección de suelos y aguas, y está libre de contaminación por desechos sólidos y líquidos derivados de las actividades de manejo.**

Criterio 3.1: De protección de la calidad del agua. El manejo forestal protege la calidad del agua presente en la unidad de manejo.

Indicadores:

3.1.1. Las nacientes permanentes, ríos, quebradas y arroyos (Artículo 33 Ley Forestal 7575), ubicados dentro del área de bosque secundario, no presentan signos de obstrucción causados por las acciones directas del manejo forestal.

3.1.2. En los cursos y cuerpos de agua presentes en la unidad de manejo no hay evidencias de contaminación por desechos sólidos y líquidos derivados de las actividades de manejo.

Criterio 3.2: De protección del suelo. El manejo forestal protege el suelo de la unidad de manejo.

Indicadores:

3.2.1. La infraestructura establecida para el manejo forestal tiene las obras de conservación de suelo necesarias para minimizar la erosión y la sedimentación excesiva, en aquellas áreas que lo ameriten.

3.2.2. En el área de la unidad de manejo que no está destinada a transporte o almacenamiento de productos maderables o no maderables, el suelo no presenta signos de erosión o sedimentación excesivas, derivadas de las actividades directas de aprovechamiento y manejo silvicultural.

**Principio N° 4: Sobre la función de los bosques secundarios para proveer bienes y servicios a sus propietarios y la sociedad en general. El manejo de los bosques secundarios promueve el uso fácil, eficiente y continuo de sus diferentes bienes y servicios, con el fin de asegurar la viabilidad económica, y los beneficios sociales y ambientales.**

Criterio 4.1. De la adaptabilidad del manejo a las necesidades del productor. El manejo de bosque secundario representa una opción rentable en el corto, mediano y largo plazo como mecanismo/incentivo para que se aumente su presencia en el paisaje, y se perpetúen en el tiempo.

Indicadores:

4.1.1. El aprovechamiento de productos maderables y no maderables es ejecutado cuando el propietario lo considere conveniente, según las oportunidades de mercado o la urgencia de sus necesidades.

4.1.2. En las áreas bajo manejo de bosque secundario se implementan acciones para controlar la tala ilegal y las actividades ilegales de caza, captura y recolección de especies de flora y fauna.

4.1.3. Existe un Manual de Procedimientos que se aplica y respeta por parte de la Administración Forestal del Estado, de los usuarios privados y de los otros actores involucrados con el manejo.

Criterio 4.2. Del fomento al manejo del bosque secundario. Se fomentan las actividades de aprovechamiento racional y manejo silvicultural de los bosques secundarios.

Indicadores:

4.2.1. Existen políticas institucionales fuertes hacia el fomento del desarrollo forestal que incentivan diversas formas de utilización y de aprovechamiento de bienes y servicios a aquellos productores que dedican áreas de sus fincas a la regeneración natural.

4.2.2. Existen políticas institucionales fuertes para permitir y fomentar la aplicación de actividades silviculturales que estimulen la regeneración natural asistida, apropiadas con la etapa sucesional, el tipo de bosque y los objetivos que se persiguen.

Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios:  
**Código de Prácticas**

## **I. INTRODUCCIÓN**

Para los bosques naturales primarios en Costa Rica, en el año 2008 se decidió que el estándar de sostenibilidad debería ir más allá de contar con un set de principios, criterios e indicadores de sostenibilidad y se decidió que el estándar incluyera un código de prácticas y un manual de procedimientos.

En ese caso, el Código de Prácticas es un instrumento regulatorio de las actividades privadas del manejo del bosque como actividad productiva y define el campo de acción del ingeniero forestal, del regente forestal, del dueño de bosque y del encargado del aprovechamiento.

En el manejo de bosques secundarios el código de prácticas no sólo define la forma de intervenir el bosque, sino que trata de proveer un paquete tecnológico que le permita a los dueños de bosque reducir los riesgos de la inversión e innovar.

## **II. ASPECTOS LEGALES DEL MANEJO DE BOSQUES EN COSTA RICA**

De acuerdo con el Artículo 20 de la Ley Forestal N° 7575, publicada en el Alcance N° 21 a la Gaceta N° 72 del 16 de abril de 1996, los bosques podrán aprovecharse solo si cuentan con un plan de manejo que contenga el impacto que pueda ocasionar sobre el ambiente. La Administración Forestal del Estado (AFE) lo debe aprobar según criterios de sostenibilidad certificados de previo, conforme a los principios de fiscalización y los procedimientos que se establezcan en el reglamento de la ley para ese fin. Al aprobarse el plan de manejo en bosque, se tiene por autorizada su ejecución durante el período contemplado en él, sin que sea necesario obtener periódicamente nuevas autorizaciones para el aprovechamiento.

En 1999, a través del Decreto Ejecutivo N° 27998-MINAE, se promulgó el principio y los criterios e indicadores para el manejo sostenible de Bosques Secundarios y la certificación forestal en Costa Rica. En este decreto se definió como 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”*.

### III. TERMINOLOGÍA

En este Código de Prácticas se utilizan los siguientes términos que se considera necesario definir con claridad:

- AFE: Administración Forestal del Estado.
- Bosque secundario: Según la definición del Decreto Ejecutivo N° 27998-MINAE publicado en la Gaceta N° 147 del 29 de julio de 1999: *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.*
- Criterio: *Estado o aspecto de un proceso dinámico del ecosistema forestal, que debería existir como resultado de adherencia a un principio de manejo forestal sostenible. Deben conducir a un juicio sobre el grado de cumplimiento en una situación actual.* Fuente: Morán et ál (2006).
- Cuartel de corta: área que se pretende aprovechar en un mismo período de tiempo continuo, puede ser en el mismo año o en una misma época seca.
- d.a.p.: diámetro a la altura del pecho, es decir diámetro del árbol medido a la altura del pecho (1,30 metros desde el suelo).
- Gremios ecológicos: clasificación basada en los requerimientos de luz para la germinación y establecimiento de especies forestales y palmas. Para efectos prácticos se consideran tres gremios:
- Heliófitas efímeras: son especies que requieren de altos niveles de luz para su germinación y establecimiento, de tal manera que su reclutamiento está restringido a etapas sucesionales muy jóvenes o a claros de bosque grandes. Por lo general son especies que no representan valor desde el punto de vista maderero y su vida es corta (entre 15 a 50 años).
  - Heliófitas durables: son especies que se establecen en etapas sucesionales tempranas, pero tienen una longevidad considerablemente mayor a las especies heliófitas efímeras (Budowski, 1965; Finegan, 1996). Este grupo de especies tiene para su regeneración un rango de requerimientos más amplio que las especies heliófitas efímeras (Finegan, 1996), y domina la última fase de la sucesión secundaria (e.g. Budowski, 1965; Finegan, 1996; Richards, 1996). Existe un gran interés por este grupo debido a razones económicas y a que tienen altas tasas de crecimiento y están presentes en bosques secundarios en altas densidades (e.g. Müller y Solís, 1997). Este grupo incluye varias especies de alto valor comercial tales como: pilón, almendro, cedro amargo, caoba.

- Especies esciófitas: son especies que pueden establecerse y desarrollarse con bajos niveles de iluminación, por lo que se pueden regenerarse en etapas sucesionales dominadas por especies heliófitas.
- Indicador: Parámetro cuantitativo o cualitativo que se puede evaluar en relación con un criterio. Describe de manera verificable y objetiva, las características del ecosistema forestal. Fuente: Morán et ál (2006).
- Plan de manejo: Conjunto de normas técnicas plasmadas en un documento que regularán las acciones a ejecutar en una o varias unidades de manejo con el fin de aprovechar, conservar y desarrollar la vegetación arbórea que exista, de acuerdo con el principio de uso racional de los recursos naturales renovables que garanticen la sostenibilidad del recurso.
- Plan Operativo Anual de Aprovechamiento (POAa): Es un plan táctico a corto plazo referente a la planificación y ejecución de los aprovechamientos (cosechas) forestales de manera rolliza, leña, materia prima para producir bioenergía y otros productos maderables y no maderables en un cuartel de corta.
- Principio: pauta fundamental, base para razonamiento y acciones. Tiene carácter de objetivo o actitud de la función del ecosistema forestal. Son elementos explícitos de una meta. Fuente: Morán et ál (2006).
- Registros confiables: información proveniente de planes de manejo integrados en un expediente de la AFE, y que documentan, mediante resoluciones de aprobación, planes de manejo de bosque natural, planes de reforestación, proyectos de Pagos por Servicios Ambientales, o cualquier otro documento oficial atinente a la documentación del cambio de uso de la tierra de cobertura no forestal a cobertura forestal.
- Unidad de manejo forestal: área de bosque que pertenece a uno o varios predios que comparte un conjunto de normas técnicas que regulan las acciones de manejo a ejecutar.

Referencias de los documentos citados:

Finegan, B; Hayes, J; Delgado, D; Gretzinger, S. 2004. Monitoreo ecológico del manejo forestal en el trópico húmedo: Una guía para operadores forestales y certificadores con énfasis en Bosques de Alto Valor para la Conservación. WWF Centroamérica. p. 124.

Morán M., Campos J., Louman B. 2006. Uso de principios, criterios e indicadores para monitorear y evaluar las acciones y efectos de políticas en el manejo de los recursos naturales. Turrialba, CR, CATIE. 73p. (Serie técnica. Informe Técnico no.347).

Orozco, L. (ed). 2004. Planificación del manejo diversificado de bosques latifoliados húmedos tropicales. Turrialba, CR, CATIE. 329 p. (Serie Técnica. Manual Técnico no.56).



#### **IV. PRINCIPIO N° 1: SOBRE SEGURIDAD JURÍDICA Y SEGUIMIENTO EN TIEMPO Y ESPACIO DEL MANEJO FORESTAL. El manejo forestal propicia la permanencia y el aumento de las áreas con bosque secundario en el paisaje.**

***Criterio 1.1: De seguimiento espacial. Se lleva un registro de la cobertura de los bosques secundarios bajo manejo para controlar el cambio de uso del suelo, fomentar su uso racional y garantizar su permanencia en tiempo y espacio.***

- Procedimiento de localización de las Unidades de Manejo Forestal (UMF) en los inmuebles

El profesional en ciencias forestales a cargo de elaborar la propuesta de manejo de bosque secundario georeferencia al menos tres puntos del derrotero del plano catastrado de la finca o las fincas en donde se ubica el área a manejar. Los puntos son tomados con un receptor de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la información se entrega en el sistema de coordenadas geográficas latitud y longitud con el Datum WGS 84 y el sistema de proyección CRTM 05. Los puntos a georeferenciar no pueden ser adyacentes y además son escogidos de tal manera que circunscriban un triángulo dentro de la figura de la finca.

En caso de existir un desplazamiento mayor a 500 metros de la ubicación real del inmueble en la ubicación cartográfica del plano catastrado, se requiere una certificación de la ubicación topográfica emitida por un topógrafo, con la finalidad de amparar la situación real del mismo.

El área de bosque secundario a manejar es ubicada claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada. Su forma perimetral puede ser determinada a través de un recorrido con GPS, utilizando como apoyo el derrotero del plano catastrado, u otro método cartográfico técnicamente apropiado. Independientemente del método escogido se determina el área y su ubicación.

La Administración Forestal del Estado lleva un registro geográfico de las unidades de manejo forestal de bosque secundario, en donde se incorpora la información de la UMF que permite que el productor goce de los beneficios y ventajas de su manejo.

- Procedimiento para la clasificación de la UMF como bosque secundario con base en su localización geográfica

Según el momento de inicio del manejo forestal la clasificación de la UMF como bosque secundario con base en su localización geográfica se realiza de las siguientes maneras:

Si la UMF presenta un uso de la tierra no forestal al momento del inicio del proceso del manejo, se realiza su correspondiente estimación del área y ubicación dentro del inmueble, según se describe en el apartado anterior, y se adjunta un documento que declare la intención del productor de dedicar esa sección de su finca al manejo de bosque secundario de ese momento en adelante.

Si la UMF presenta un uso de la tierra forestal al momento del inicio del proceso del manejo, se debe demostrar (documentar) que la vegetación original había sido eliminada en algún momento, ya sea por actividades humanas y/o por fenómenos naturales. Para esto se puede recurrir a métodos cartográficos o a través de registros confiables.

Los métodos cartográficos para demostrar que se trata de un bosque secundario incluyen el uso de mapas de cobertura forestal oficiales, o fotografías aéreas e imágenes satelitales históricas que incluyan la UMF.

Los registros confiables para demostrar que se trata de un bosque secundario se basan en aquella información proveniente de planes de manejo integrados en un expediente de la AFE, y que documentan, mediante resoluciones de aprobación: planes de manejo de bosque natural; planes de reforestación; proyectos de Incentivos Forestales; Pagos por Servicios Ambientales; o cualquier otro documento oficial, lo atinente a la documentación del cambio de uso de la tierra.

La correcta clasificación de la UMF como bosque secundario, permite diferenciar los Bosques Naturales de los Bosques Secundarios los cuales cuentan con regímenes de manejo forestal diferenciado, según los estándares de sostenibilidad correspondientes a cada tipo de bosque.

- Términos de referencia para la elaboración del Mapa de Uso de la Tierra que incluye las UMF y los tipos de uso de la tierra

Para una UMF con área entre 0.5 hectáreas y 9.9 hectáreas la preparación de un mapa de uso actual del suelo del inmueble o inmuebles en donde se ubica la UMF es opcional. Pero el área de bosque secundario a manejar es ubicada claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada.

En el mapa de uso actual del suelo se ilustra la ubicación y dimensión de cada tipo de uso y además se ubican claramente la o las Unidades de Manejo Forestal. La escala del mapa permite la fácil identificación de los elementos del mismo y el pliego muestra los elementos mínimos para ser considerado como un mapa: ubicación política de la propiedad, identificación y firma del profesional forestal, nombre del propietario, fecha de elaboración, escala, norte y simbología.

***Criterio 1.2: De tenencia clara. La tenencia y derechos de uso de los bosques secundarios bajo manejo forestal están claramente definidos.***

- Procedimiento de verificación de la tenencia y derechos de uso del bosque a manejar

El profesional forestal que elabora la propuesta de manejo verifica que la tenencia y derechos de uso del bosque a manejar están claramente definidos, de acuerdo con los documentos legales aportados por el propietario, arrendatario, poseedor o representante legal. Asimismo, verifica que el inmueble cuenta con un plano debidamente catastrado y que la unidad de manejo no presenta conflictos de tenencia en el campo, los linderos de la propiedad deben estar claramente definidos en el terreno y deben concordar con la documentación catastral suministrada.

***Criterio 1.3: De seguimiento en el tiempo. Se mantiene un registro de actividades históricas y por ejecutar que permite el seguimiento y garantiza el manejo forestal del bosque secundario a largo plazo.***

- Términos de referencia para el establecimiento del Registro Histórico de Unidades de Manejo y Cronograma de Actividades de Manejo

El profesional forestal que elabora la propuesta de manejo completa y presenta ante la AFE el Formulario de Ingreso al Registro Histórico de Unidades de Manejo de Bosque Secundario (Anexo 1). Asimismo, confecciona un cronograma de actividades de manejo o presenta una actualización del cronograma de actividades de manejo cuando ya cuenta con una propuesta anterior.

La Administración Forestal del Estado lleva un registro documental del historial de la unidad de manejo, asociado al registro geográfico, en donde se incorpora la información de la UMF que permite que el productor goce de los beneficios y ventajas de su manejo.

- Lógica de implementación de planes generales y planes operativos anuales de aprovechamiento (POAa)

En casos en donde la Unidad de Manejo lo amerite debido a su extensión, el Plan de Manejo se compone de un Plan General y Planes Operativos Anuales de Aprovechamiento (POAa). El número de POAa está definido por el número de cuarteles de corta (un POAa por cada cuartel). Como una forma de integrar dentro de una misma iniciativa de manejo un conjunto de inmuebles de diferentes propietarios, tanto fuera como dentro de un Área Silvestre Protegida donde el manejo sea permitido, se puede incluir en un mismo Plan de Manejo varios inmuebles de un propietario o de varios, siempre y cuando cumplan con los requerimientos legales correspondientes citados en el Manual de Procedimientos.

**V. PRINCIPIO Nº 2: SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LAS FUNCIONES ECOSISTÉMICAS DEL BOSQUE SECUNDARIO. El manejo forestal fomenta los procesos de regeneración de los bosques secundarios y de las tierras forestales destinadas a este fin.**

***Criterio 2.1: Del manejo según etapa sucesional. El bosque es tipificado según la etapa sucesional en la que se encuentra, lo cual permite evaluar la condición del bosque secundario y prescribir su manejo considerando sus características particulares.***

- Tipificación del bosque secundario según la etapa sucesional en la que se encuentra

La estructura y composición de los bosques secundarios es muy variada y depende de factores como:

- a) El tipo de uso anterior del suelo
- b) La fase sucesional en la que se encuentra
- c) La Zona de Vida
- d) El sitio (factores edáficos y factores climáticos)
- e) La cercanía o presencia de fuentes semilleras

Es necesario generar información sobre la tipología de los bosques secundarios en nuestro país que permita determinar líneas base de parámetros que sirvan de punto de partida para los sistemas silviculturales a aplicar, en cada caso particular.

Sin embargo, ya existe un ejemplo de dos grandes clasificaciones para los bosques secundarios basados en las Zonas de Vida para Costa Rica, ambas ubicadas en el piso basal según la clasificación de Zonas de Vida de Holdridge, 1982 (Quesada, 2008). Estas son: Bosques Secundarios de Zonas Húmedas de Bajura y Bosques Secundarios de Zonas secas de bajura.

Estas clasificaciones pueden ser utilizadas como ejemplo para tipificar el bosque secundario según la etapa sucesional en la que se encuentra. Hasta tanto no se desarrollen nuevas categorías, se podrán utilizar como base para recomendar el tipo de manejo a realizar. Por esta razón se mencionan a continuación.

### Etapas sucesionales para Bosques Secundarios de Zonas Húmedas de Bajura.

- *Primera fase: en los primeros meses después del abandono, el sitio es colonizado por especies pioneras herbáceas, arbustivas y bejuco de muy variadas familias, que forman una comunidad baja que puede ocupar el sitio hasta dos o tres años; a menudo las especies heliófitas efímeras se establecen rápidamente durante esta fase. El periodo de duración se prolonga hasta los 10 años (Quesada, 2008).*
- *Segunda fase: las heliófitas efímeras forman una comunidad de muy baja riqueza florística que es dominada por una o pocas especies. Crecen muy rápidamente formando un dosel cerrado, eliminando las especies de la primera fase por su sombra. Se establecen las heliófitas durables y surgen las primeras especies esciófitas que nacen a la sombra de las heliófitas. Esta etapa se prolonga de los 10 a los 25 años (Quesada, 2008).*
- *Tercera fase: después de los 25 años, la dominancia de las heliófitas durables comerciales es evidente y el incremento en la presencia de las esciófitas en los estratos inferiores del bosque es significativo. Con el deterioro de las heliófitas durables por su madurez o envejecimiento, son reemplazadas por las esciófitas que se están desarrollando simultáneamente en el dosel inferior y que inician su ascenso al dosel superior. (Quesada, 2008).*
- *Cuarta fase: después de los 35 años la altura dominante del dosel superior sigue creciendo y puede alcanzar más de 35 metros. La duración de esta fase se prolonga por más de 100 años*

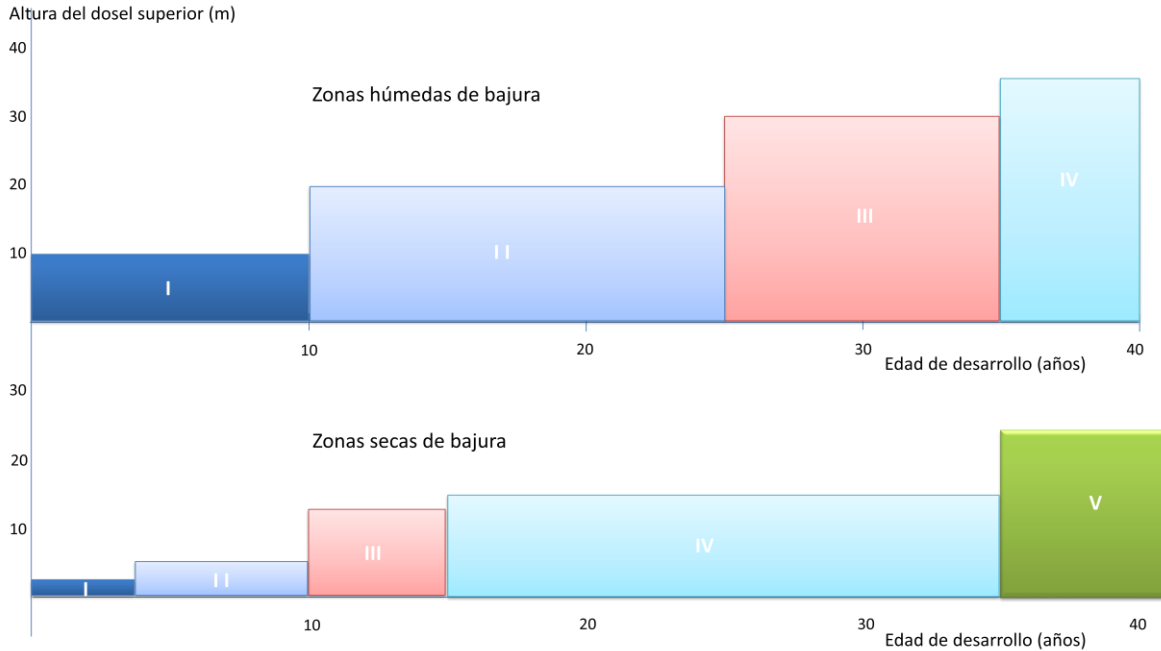
### Etapas sucesionales para Bosques Secundarios de Zonas secas de bajura.

- *Primera fase sucesional – pastizal arbustivo: este periodo describe la vegetación de los primeros 3 a 4 años después del abandono del área. Dicha fase se caracteriza por la presencia de especies arbustivas y de las primeras especies arbóreas pioneras, las cuales dominarán las siguientes fases de desarrollo hasta el bosque secundario intermedio, Spittler (2001) citado por Quesada (2008).*
  - *El ingreso de esta vegetación ocurre en forma de “islas de regeneración”, es decir que la regeneración se establece en las cercanías de la vegetación previamente existente. La dispersión de semillas a través de animales (zoocoría) cumple una función importante en esta fase, en donde los individuos remanentes sirven como lugar de descanso y de alimentación de aves. En general los árboles remanentes fueron dejados en pie en los pastizales, con el fin de ofrecer sombra al ganado, Spittler (2001) citado por Quesada (2008).*
  - *De esta manera se crea un paisaje de sabanas arboladas, con pequeñas islas de vegetación. El pasto predominante es la especie Hyparrhenia rufa (jaragua), Spittler (2001) citado por Quesada (2008).*
- *Segunda fase sucesional - arbustal: aproximadamente después de 4 años, el pastizal arbustivo comienza a cerrarse, manteniéndose una alta dominancia de especies arbustivas y arbóreas pioneras. Esta se mantiene hasta el noveno o*

décimo año después del abandono del pastizal. Durante esta fase paulatinamente se van creando las condiciones microclimáticas necesarias para el establecimiento masivo de regeneración natural: mayores áreas de sombra, aumento de la humedad relativa y reducción de la temperatura del ambiente. Bajo dichas condiciones los pastos son desplazados progresivamente del sitio, aunque siguen sobreviviendo en aquellos sectores en los que ingresa luz directa. La vegetación está conformada por un dosel de aproximadamente 5 m de altura, el cual se extiende de manera más o menos uniforme y densa y en el cual se desarrolla una gran cantidad de especies forestales heliófitas efímeras y durables, Spittler (2001) citado por Quesada (2008).

- *Tercera fase sucesional – bosque secundario temprano: esta fase comienza después de unos 10 a 15 años, por primera vez se puede observar una cobertura forestal cerrada, que provoca el desplazamiento definitivo de los pastos. Ya se comienza a dar un aspecto boscoso, en el cual se pueden diferenciar claramente dos estratos: un estrato arbóreo y un sotobosque. El dosel superior alcanza alturas de aproximadamente 12 m y es dominado por especies arbóreas pioneras. El sotobosque está compuesto por especies arbustivas y por especies heliófitas durables y especies esciófitas recién establecidas. La diversidad de especies arbóreas aumenta rápidamente, Spittler (2001) citado por Quesada (2008).*
- *Cuarta fase sucesional – bosque secundario intermedio: esta fase comienza más o menos a los 15 años después del abandono del área y puede permanecer hasta los 35 años. El factor más importante de esta fase bastante prolongada es la reducción en la dominancia de las especies pioneras, las cuales son superadas por las especies heliófitas durables y por las especies esciófitas. Se pueden diferenciar dos estratos arbóreos, alcanzado el dosel superior alturas de hasta 15 m, Spittler (2001) citado por Quesada (2008).*
- *Quinta fase sucesional - bosque secundario tardío: esta fase comienza a los 30 ó 35 años de edad después del abandono del pastizal y es difícil o imposible de definir un límite superior, ya que sus características cada vez se asemejan más a las del bosque primario. Las especies heliófitas efímeras (pioneras) en su mayoría han desaparecido, quedando muchos individuos de especies heliófitas durables y algunas especies oportunistas que buscan los escasos claros en el denso dosel. Las especies heliófitas durables dominan (en términos de área basal) la mitad del bosque secundario, mientras que las especies esciófitas luchan por el resto del espacio disponible. El dosel superior alcanza alturas de hasta 25 m, Spittler (2001) citado por Quesada (2008).*

La UM es tipificada según la clasificación anterior, o alguna similar que esté igualmente respaldada por información científica. Para cada caso se evalúa la condición del bosque secundario y se prescribe su manejo considerando sus características particulares. Con el fin de ilustrar las diferencias entre bosques secundarios de Zonas Húmedas de Bajura y Zonas secas de bajura estos se incluye la Figura 1.



**Figura 1: Ilustración de las diferencias en altura y rangos de edad de las etapas de desarrollo entre bosques secundarios de Zonas Húmedas de Bajura y Zonas secas de bajura**

- Términos de referencia para la ubicación y tipificación del bosque en el contexto del paisaje forestal circundante

La UMF se debe ubicar en el contexto del paisaje forestal circundante para determinar a qué tipo de bosque pertenece y cuál es su capacidad de uso de la tierra. Esta ubicación contempla al menos la ubicación en los siguientes mapas:

- Zonas de Vida de Costa Rica según la clasificación de Holdridge, L.R.<sup>1</sup>.
- Capacidad de Uso de la Tierra 2004<sup>2</sup>.
- Mapa de Tipos de Bosque de Costa Rica, 2013. Inventario Nacional Forestal<sup>3</sup>.

Bibliografía citada:

<sup>1</sup> Mapa Ecológico de Costa Rica, según el sistema de clasificación de Zonas de Vida del mundo de L.R. Holdridge (Bolaños, R; Watson, V. 1993 / CCT / esc: 1 : 200 000). Modificado en diciembre 2004.

<sup>2</sup> Hojas Cartográficas 1:50 000. Mapas de Capacidad de Uso de la Tierra de Costa Rica. Según metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras en Costa Rica (Decreto No 23214-MAG-MIRENEM)

<sup>3</sup> Mapa de Tipos de Bosque del Inventario Nacional Forestal. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), 2013. Escala base 1:50 000. Proyección Costa Rica CRTM05. Elaborado para el INF y financiado por el programa REDD\CCAD\GIZ, Costa Rica 2014.

Quesada, R. 2008. Manual para promover la regeneración natural en pastos degradados en el Pacífico Central y Norte de Costa Rica / Ruperto Quesada. – 1ª ed. – Corporación Garro y Moya, 2008. 63 p.

Holdridge, LR. 1982. Ecología basada en zonas de vida. San José, CR, Centro Científico Tropical. 216 p.

Spittler, P. 2001. Potencial de manejo de los bosques secundarios en la zona seca del noroeste de Costa Rica. Tesis Ph.D. Goettingen, DE, Instituto de Silvicultura Tropical y Subtropical. Universidad Georga-Augusta. Trad. Spittler, P. Programa de Apoyo Ecológico (TÖP).104 p. (Serie TÖP TWF-23s).

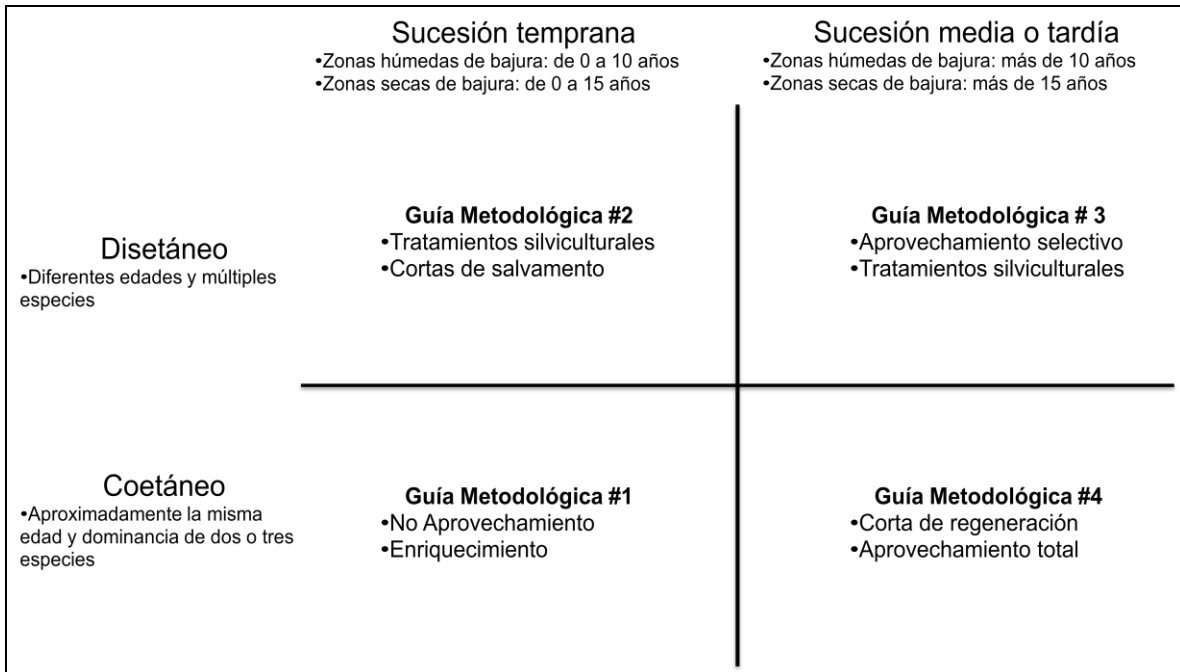
***Criterio 2.2: Del estímulo de la dinámica sucesional natural. En el bosque manejado se fomenta la regeneración natural asistida, con el fin de estimular los procesos dinámicos que ocurren en el ecosistema.***

Cuando la UMF ya ha sido debidamente documentada y clasificada como Bosque Secundario se puede optar por la realización de una cosecha, un tratamiento silvicultural que acelere el proceso de sucesión y favorezca los individuos de especies con potencial comercial, o simplemente tomar las medidas para esperar a que la sucesión natural siga su curso, todo esto dependiendo de las características del sitio y de los objetivos del productor.

- Tipificación de los planes de manejo según la etapa sucesional y la condición coetánea o disetánea del bosque secundario.

El Profesional en Ciencias Forestales tendrá amplia discrecionalidad al momento de diseñar el plan de manejo forestal que provea la información para establecer los puntos de partida para el manejo de los bosques secundarios. No obstante se recomienda utilizar el siguiente esquema (Figura 2), con el fin de seleccionar una de las Guías Metodológicas contenidas en los anexos de este Código de Prácticas.





**Figura 2: esquema que muestra los criterios para seleccionar una de las Guías Metodológicas contenidas en el Código de Prácticas**

Las Guías Metodológicas para el Manejo de Bosques Secundarios sugeridas son:

1. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Coetáneo (Anexo 2).
2. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Disetáneo (Anexo 3).
3. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Disetáneo (Anexo 4).
4. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Coetáneo (Anexo 5).

- Normas para la aplicación de tratamientos silviculturales

El Profesional en Ciencias Forestales tendrá amplia discrecionalidad para escoger, diseñar y recomendar la aplicación de tratamientos silviculturales de acuerdo con la etapa sucesional en la que se encuentra, el tipo de bosque y los objetivos que se persiguen.

En el Anexo 6 se incluyen algunos lineamientos para establecer los puntos de partida para la aplicación de tratamientos silviculturales para el manejo de los bosques secundarios.

- Términos de referencia para el aprovechamiento forestal

El profesional en Ciencias Forestales tendrá amplia discrecionalidad al momento de prescribir el aprovechamiento forestal dependiendo de las características del tipo de bosque secundario a manejar y los objetivos del propietario del bosque.

El aprovechamiento en bosques secundarios está enmarcado dentro de los tratamientos silviculturales que se pueden utilizar para la obtención de algún tipo de producto maderable, tales como: mejora, raleo y cosecha. Para cada uno de ellos se podrá diseñar un sistema de aprovechamiento adecuado a los productos a extraer y las posibilidades de utilización de maquinaria, equipo, tracción animal, u otro método de aprovechamiento forestal.

Con el fin de ayudar a planificar las labores de aprovechamiento y complementar conceptos básicos se recomienda consultar los siguientes documentos:

Hutchinson, I. 1993. Silvicultura y manejo en un bosque secundario tropical: caso Pérez Zeledón, Costa Rica. En: Revista Forestal Centroamericana. Febrero- abril 1993.

De Camino, R. sin año. Los Bosques Secundarios. La necesidad de aprovechar su potencial real. Una propuesta de Manejo Forestal.

- Normas para la ejecución de un sistema de aprovechamiento forestal de impacto reducido

El aprovechamiento forestal debe ser considerado como un sistema que busca realizar la cosecha de los árboles seleccionados causando el menor impacto en el entorno. Las principales etapas son las siguientes:

- Planificación del aprovechamiento de impacto reducido tomando en cuenta todos los componentes del sistema
- Planificación y construcción de la red vial tomando en cuenta el relieve (curvas de nivel), la ubicación de los árboles a cosechar y la ubicación de áreas de protección por hidrología y pendientes
- Tala dirigida, desrame y descope
- Transporte menor
- Troceo
- Carga
- Transporte mayor
- Capacitación de los operarios, encargados del aprovechamiento y regentes
- Monitoreo

Con el fin de ayudar a planificar las labores de aprovechamiento y complementar conceptos básicos del aprovechamiento de bajo impacto en bosques húmedos se recomienda consultar, al menos, dos documentos:

Orozco, L; Brumér, C; Quirós, D. (eds). 2006. Aprovechamiento de impacto reducido en bosques latifoliados húmedos tropicales. 2006. Turrialba, CR, CATIE. 442 p. (Serie técnica. Manual Técnico no.63).

Dykstra, DP; Heinrich, R. 1996. Código Modelo de Prácticas de Aprovechamiento Forestal de la FAO. Roma, IT, FAO.

***Criterio 2.3: Del mantenimiento de la condición de terreno destinado al manejo de la sucesión forestal. El manejo garantiza la permanencia del uso forestal de la tierra mediante la regeneración natural del bosque.***

- Mantenimiento del uso forestal de las áreas manejadas.

Una de las principales formas de lograr que los bosques secundarios se perpetúen en el tiempo es la flexibilidad con que cuenta el propietario del bosque para seleccionar el método de aprovechamiento más conveniente. En aquellos casos en donde se decide aplicar cortas de regeneración o cortas totales del bosque secundario en un sistema monocíclico, la cobertura forestal se verá interrumpida temporalmente, mientras el proceso de sucesión vuelve a repoblar el área manejada.

En esos casos existe un compromiso escrito debidamente registrado de parte del dueño del bosque de permitir el establecimiento y desarrollo de la regeneración natural y la sucesión secundaria en el sitio aprovechado.

- Selección de árboles semilleros

Se seleccionan y marcan como árboles semilleros de 3 a 5 árboles bien distribuidos por cada hectárea y se marcan algunos ejemplares de valor de esciófitas parciales que pueden todavía crecer por una generación más.

Los árboles semilleros podrán ser también cosechados una vez que se alcance un nivel de regeneración aceptable y podrán ser sustituidos por nuevos individuos, dentro del área a manejar.

## **VI. PRINCIPIO N° 3: SOBRE LA FUNCIÓN DEL BOSQUE SECUNDARIO EN LA PROTECCIÓN DE SUELOS, Y AGUA. El bosque secundario bajo manejo forestal conserva su función de protección de suelos y aguas, y está libre de contaminación por desechos sólidos y líquidos derivados de las actividades de manejo.**

Las medidas para mitigar el impacto en el suelo y el agua deben enfocarse hacia las áreas que son afectadas por las labores de cosecha, especialmente en aquellas que pasarán a ser parte de la infraestructura permanente, por ejemplo caminos primarios y patios de acopio.

***Criterio 3.1: De protección de la calidad del agua. El manejo forestal protege la calidad del agua presente en la unidad de manejo.***

***Criterio 3.2: De protección del suelo. El manejo forestal protege el suelo de la unidad de manejo.***

- Restricciones en áreas de protección

Los árboles a cosechar deben estar ubicados dentro del área efectiva del bosque secundario que no incluye las áreas de protección definidas en la ley 7575 (artículos 33 y 34).

- Medidas de protección del agua y el suelo presente en la unidad de manejo

Se identifican las nacientes y tomas de agua para abastecimiento de acueductos, áreas de protección de nacientes permanentes, ríos y quebradas; así como áreas de recarga acuífera cuando estas estén oficialmente establecidas.

Los caminos primarios y patios de acopio tienen las obras de conservación necesarias para minimizar la erosión y la sedimentación excesiva en los elementos hidrológicos. Asimismo, al concluir el aprovechamiento, se asegura el mantenimiento de los caminos primarios con las medidas necesarias para evitar la erosión.

Los caminos secundarios poseen pendientes iguales o menores al 40%, los pasos de agua son funcionales y los caminos tienen cortes de agua en los tramos largos con pendientes altas. Al final del aprovechamiento, los caminos secundarios se clausuran; además, se toman medidas para evitar la erosión y para restituir las funciones y procesos del sistema natural de drenajes.

Los residuos de vegetación derivados de las actividades de aprovechamiento (ramas, fustes, etc.) son removidos de los cauces para restituir las funciones y procesos del sistema natural de drenajes.

La corta y la extracción se realizan preferiblemente cuando las condiciones meteorológicas permiten minimizar el impacto en el suelo y agua.

En áreas con pendientes mayores a 60% no se realiza aprovechamiento maderable utilizando tractor de oruga, debe utilizarse cualquier otro método que asegure la conservación del suelo del bosque.

Se toman medidas para controlar la contaminación por desechos sólidos y líquidos derivados de las actividades de manejo. Después de concluir las actividades de aprovechamiento, no quedan, ni en el bosque ni en los patios de acopio, desechos inorgánicos líquidos o sólidos, ni sus contenedores. Los campamentos o infraestructura rústica temporal, que alberga el personal encargado de las labores propias del manejo forestal, son desmantelados una vez que han concluido con sus funciones y los materiales que fueron utilizados en su construcción, así como sus desechos, son removidos del área de manejo.

Después de aplicar tratamientos silviculturales no quedan en el bosque desechos de productos químicos u otros desperdicios inorgánicos líquidos y sólidos, ni sus contenedores.

Con el fin de destinar la menor cantidad de área posible en infraestructura permanente, en la unidad de manejo se reutilizan los caminos, vías de extracción y patios en cada nuevo aprovechamiento. Los caminos primarios y los patios de acopio son ubicados claramente en el campo y son reutilizados en cada nuevo aprovechamiento.

**VII. PRINCIPIO N° 4: SOBRE LA FUNCIÓN DE LOS BOSQUES SECUNDARIOS PARA PROVEER BIENES Y SERVICIOS A SUS PROPIETARIOS Y LA SOCIEDAD EN GENERAL. El manejo de estos bosques promueve el uso fácil, eficiente y continuo de sus diferentes bienes y servicios, con el fin de asegurar la viabilidad económica, y los beneficios sociales y ambientales.**

***Criterio 4.1. De la adaptabilidad del manejo a las necesidades del productor. El manejo de bosque secundario representa una opción rentable en el corto, mediano y largo plazo como mecanismo/incentivo para que se aumente su presencia en el paisaje, y se perpetúen en el tiempo.***

- Adaptabilidad del manejo a las necesidades del productor.

El productor cuenta con flexibilidad para decidir cómo y cuándo es la forma de aprovechar los recursos maderables y no maderables, de manera tal que se le posibilite maximizar las ganancias obtenidas de las áreas bajo manejo.

Para lograr esto los permisos de aprovechamiento se mantienen vigentes por períodos convenientes para que las actividades se realicen sin presiones de tiempo, de manera tal que los recursos se utilicen de la manera más eficiente, conveniente y racional.

- Medidas de protección y vigilancia

En el Plan General del Plan de Manejo se deben definir las medidas de protección y vigilancia a desarrollar durante el plazo del Plan de Manejo, incluyendo acciones para controlar la tala ilegal y las actividades ilegales de caza, captura y recolección de especies de flora y fauna

En zonas de alta y mediana incidencia de riesgo de incendios forestales, según la clasificación del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, se establecen medidas preventivas (rondas cortafuegos) para el control de incendios forestales que promuevan la permanencia en el tiempo de los bosques secundarios manejados.

***Criterio 4.2. Del fomento al manejo del bosque secundario. Se fomentan las actividades de aprovechamiento racional y manejo silvicultural de los bosques secundarios.***

- Directrices en pro del manejo forestal de bosques secundarios

Existen políticas institucionales fuertes hacia el fomento del desarrollo forestal que incentivan diversas formas de utilización y de aprovechamiento de bienes y servicios a aquellos productores que dedican áreas de sus fincas a la regeneración natural.

Existen políticas institucionales fuertes para permitir y fomentar la aplicación de actividades silviculturales que estimulen la regeneración natural asistida, apropiadas con la etapa sucesional, el tipo de bosque y los objetivos que se persiguen.

Las guías metodológicas para el manejo de los bosques secundarios, contenidas en los anexos de este Código de Prácticas, se constituyen en los estudios técnicos que se requieren para optar por el Pago por Servicios Ambientales.

De acuerdo con las políticas de deforestación evitada y carbono neutralidad, así como la existencia de alrededor de cuatrocientas mil hectáreas de bosque secundario a nivel nacional, se debe de implementar un sistema ágil y eficiente de manejo acompañado de un esquema eficaz de pago por servicios ambientales y un sistema de mecanismos financieros adecuado, si se desean alcanzar los objetivos planteados por el país.



## ANEXO 1

### MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN



ÁREA DE CONSERVACIÓN	
Subregión	

#### FORMULARIO DE INGRESO AL REGISTRO HISTÓRICO POR UMF POR CICLO

##### 1. DATOS DEL PLAN DE MANEJO

Año de inicio del proceso de manejo:	
Área total de bosque secundario (ha) en la UMF:	
Bosque secundario productor (ha):	
Edad estimada del rodal:	
Zona de vida:	
Categoría de capacidad de uso de la tierra:	
Grado de sucesión natural (temprana, media-tardía):	
Condición del bosque (coetáneo, disetáneo):	

##### 2. DATOS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL

Año del aprovechamiento:	
Volumen a cosechar (m <sup>3</sup> /ha):	
Número de Árboles a cosechar (arb/ha):	
Número de Árboles semilleros (arb/ha):	
Volumen a cosechar de otros productos maderables (m <sup>3</sup> /ha):	

##### 3. DATOS DEL PLAN DE TRATAMIENTOS SILVICULTURALES

Número de unidades de muestreo:	
Tamaño de unidades de muestreo:	

##### 4. DATOS DE LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS SILVICULTURALES

Año de aplicación del tratamiento:	
Área con tratamientos silviculturales:	
Tipo de tratamiento:	

##### 5. DATOS DEL APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

Año del aprovechamiento de PFNM	
Área de aprovechamiento de PFNM	
Cantidad de PFNM a aprovechar (producto 1):	
Cantidad de PFNM a aprovechar (producto 2):	
Cantidad de PFNM a aprovechar (producto ...n):	

-----  
**Para uso exclusivo de la AFE**

Fecha recepción:	
Número de Expediente:	





**ANEXO 2**  
**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA**  
**SECRETARÍA EJECUTIVA**



GERENCIA MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

**GUÍA METODOLÓGICA PARA EL MANEJO DE**  
**BOSQUE SECUNDARIO**  
**Sucesión Temprana**  
**Coetáneo**

## **1. PLAN GENERAL**

### **1.1. OBJETIVOS DEL PLAN**

El Plan de Manejo tiene los siguientes objetivos:

- El manejo sostenible del bosque secundario dirigido a la obtención de madera para aserrío, leña, materia prima para producir bioenergía y otros productos maderables y no maderables.
- Cumplir con los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios: Principios, Criterios e Indicadores y Código de Prácticas.
- Prescribir las medidas a seguir para asegurar la continuidad del uso forestal de las tierras manejadas.

### **1.2. INFORMACIÓN BÁSICA**

La condición coetánea del bosque secundario está dada por la presencia de árboles de aproximadamente la misma edad y con la dominancia de dos o tres especies que forman rodales muy homogéneos.

Una de las características principales del bosque secundario es que, para ser considerado como tal, la vegetación debe haberse establecido en un terreno que dejó de ser bosque en algún momento.

Por lo tanto, se debe demostrar (documentar) que la vegetación original había sido eliminada en algún momento, ya sea por actividades humanas y/o por fenómenos naturales. Para esto se puede recurrir a métodos cartográficos o a través de registros confiables. Se debe indicar la edad aproximada del bosque según el método utilizado.

La correcta clasificación de la Unidad de Manejo Forestal (UMF) como bosque secundario, permite diferenciar los Bosques Primarios de los Bosques Secundarios los cuales cuentan con regímenes de manejo forestal diferenciado, según los estándares de sostenibilidad correspondientes a cada tipo de bosque.

### 1.2.1. Antecedentes de la UMF

Se debe incluir los antecedentes con respecto a si la unidad de manejo ha contado con Certificado de Abono Forestal o Pago por Servicios Ambientales (PSA). En caso de contar con contratos con el Estado se debe hacer referencia al número de contrato y anexar en mapas las áreas sometidas a PSA.

### 1.2.2. Datos del propietario o de los propietarios

**Cuadro 1: Datos del propietario**

Información requerida	Propietario 1	Propietario 2	Propietario....n
Folio Real:			
Plano Catastrado:			
Nombre o razón social:			
Número de identificación ó Cédula Jurídica:			
Nombre y calidad del representa legal:			
Dirección para notificaciones:			
Teléfono:			
Correo electrónico:			

### 1.2.3. Datos registrales

**Cuadro 2: Datos registrales**

Finca	Folio Real	Área según Registro	Área con plano	Área sin plano	Diferencia
Finca 1					
Finca 2					
Finca 3					

### 1.2.4. Colindantes

**Cuadro 3: Colindantes actuales de la finca**

Colindancia	Finca 1	Finca 2
Norte		
Sur		
Este		
Oeste		

### 1.2.5. Localización de las propiedades

Localización administrativa según el SINAC:

---

Indicar si el área se encuentra en un área silvestre protegida, señalando el nombre de la misma:

---

Cartográfica:

Hoja:  Número:

Coordenadas Lambert:

Verticales (Norte): \_\_\_\_\_,  
Horizontales (Este): \_\_\_\_\_,

Georeferenciación de tres puntos del derrotero del plano catastrado: se georeferencia al menos tres puntos del derrotero del plano catastrado de la finca o las fincas en donde se ubica el área a manejar. Los puntos son tomados con un receptor de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la información se entrega en el sistema de coordenadas geográficas latitud y longitud con el Datum WGS 84 y el sistema de proyección CRTM 05. Los puntos a georeferenciar no pueden ser adyacentes y además son escogidos de tal manera que circunscriban un triángulo dentro de la figura de la finca.

**Cuadro 4: Georeferenciación del plano catastrado**

Plano	Punto del derrotero	Latitud	Longitud
Plano 1	Punto 1		
	Punto 2		
	Punto 3		

En caso de existir un desplazamiento mayor a 500 metros de la ubicación real del inmueble en la ubicación cartográfica del plano catastrado, se requiere una certificación de la ubicación topográfica emitida por un topógrafo, con la finalidad de amparar la situación real del mismo.

### 1.2.6. Vías de acceso

**Cuadro 5: Accesibilidad a la UMF según tipo de vía**

Recorrido	Distancia	Tipo de vías
<b>Total</b>		

Dirección detallada para llegar a la finca:

---

---

### 1.2.7. Uso de la Tierra

El área de bosque secundario a manejar se ubica claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada. Su forma perimetral puede ser determinada a través de un recorrido con GPS, utilizando como apoyo el derrotero del plano catastrado, u otro método cartográfico técnicamente apropiado, se determinará el área, ubicación y uso.

### Cuadro 6: Distribución del uso actual de la finca

Finca:		
Tipo de uso	Área (ha)	Porcentaje (%)
Área total de bosque secundario		
Área a manejar efectiva		
Área de protección		
Área de otro bosque		
Repastos		
Uso agrícola		
Infraestructura		
Otros usos		
<b>Total</b>		

Para una UMF con área entre 0.5 hectáreas y 9.9 hectáreas la preparación de un mapa de uso actual del suelo del inmueble o inmuebles en donde se ubica la UMF es opcional. Pero el área de bosque secundario a manejar es ubicada claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada.

Descripción general de las áreas adyacentes al bosque secundario. Es importante anotar si existen fuentes semilleras que puedan ayudar con la regeneración natural de la UMF:

### 1.2.8. Ubicación y tipificación del bosque en el contexto del paisaje forestal circundante

La UMF se debe ubicar en el contexto del paisaje forestal circundante para determinar a qué tipo de bosque pertenece y cuál es su capacidad de uso de la tierra. Esta ubicación contempla al menos la ubicación en los siguientes mapas:

- Zonas de Vida de Costa Rica según la clasificación de Holdridge, L.R.<sup>4</sup>
- Capacidad de Uso de la Tierra 2004.<sup>5</sup>
- Mapa de Tipos de Bosque de Costa Rica, 2013. Inventario Nacional Forestal<sup>6</sup>.

### Cuadro 7: Clasificación de zona de vida, capacidad de uso de la tierra y tipo de bosque de la UMF

Zona de vida:	
Capacidad de uso de la tierra:	
Tipo de bosque de acuerdo al inventario forestal nacional:	

<sup>4</sup> Mapa Ecológico de Costa Rica, según el sistema de clasificación de Zonas de Vida del mundo de L.R. Holdridge (Bolaños, R; Watson, V. 1993 / CCT / esc: 1 : 200 000). Modificado en diciembre 2004.

<sup>5</sup> Hojas Cartográficas 1:50 000. Mapas de Capacidad de Uso de la Tierra de Costa Rica. Según metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras en Costa Rica (Decreto No 23214-MAG-MIRENEM)

<sup>6</sup> Mapa de Tipos de Bosque del Inventario Nacional Forestal. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), 2013. Escala base 1:50 000. Proyección Costa Rica CRTM05. Elaborado para el INF y financiado por el programa REDD\CCAD\GIZ, Costa Rica 2014.

En caso en que el profesional que elabora el plan de manejo detecte ambigüedades entre los mapas y la realidad en el campo, puede recurrir a una clasificación más puntual de la UMF, a través de la utilización de fotografías aéreas o imágenes satelitales históricas que incluyan la UMF, la determinación de la capacidad de uso del suelo de acuerdo a la metodología oficial vigente, o cualquier otro método técnico científico válido.

### **1.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y VIGILANCIA A DESARROLLAR DURANTE EL PLAZO DEL PLAN DE MANEJO**

Se deben definir las medidas de protección y vigilancia a desarrollar durante el plazo del Plan de Manejo. Es recomendable cercar el área a manejar para mantener el uso forestal del terreno y favorecer la regeneración natural.

### **1.4. CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES DE MANEJO POR CUARTEL DE CORTA**

**Cuadro 8: Cronograma de las actividades de manejo por cuartel de corta**

Actividad	Programación					

## **2. PLAN OPERATIVO**

### **2.1. EVALUACIÓN DE LA REGENERACIÓN Y DE LAS FUENTES SEMILLERAS**

En bosques secundarios en etapa de sucesión temprana con condición coetánea se recomienda la evaluación de la masa forestal dentro de la UMF con el fin de verificar si la regeneración natural que se está comenzando a establecer pertenece a las especies deseables típicas del sitio.

Es también recomendable evaluar la existencia de árboles semilleros en las intermediciones de la UMF pertenecientes a las especies deseables, con el fin de determinar el potencial de regeneración en el área a manejar.

En caso de que la cobertura vegetal no sea la deseable se debe evaluar la posibilidad de recurrir a un tratamiento silvicultural de enriquecimiento (Ver anexo 6), bajo el método más conveniente según los objetivos del productor y las características del sitio.

## **2.2. APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES**

Los productos forestales no maderables (PFNM) son aquellos bienes de obtenidos de ecosistemas forestales pero diferentes a la madera para aserrío, la leña, la materia prima para producir bioenergía, el carbón, los postes y otros productos derivados de trozas de diámetros menores. Algunos ejemplos de PFNM son palmas, lana, frutos, semillas, helechos, orquídeas bejucos, lianas y plantas medicinales.

Si el productor está interesado en aprovechar estos recursos se debe documentar su presencia en un área dada y cuantificar su potencial productivo. Algunos de los aspectos que se recomienda incluir son los siguientes (con base en CATIE, 2002):

- Confeccionar una la lista de PFNM que se desean aprovechar.
- Tratar de responder la pregunta ¿Cuál es la cantidad del producto que puedo cosechar de manera constante y duradera en el tiempo?
- Conocer las existencias del producto en el área de producción.
- Conocer sus tasas de crecimiento para controlar luego que la regeneración y productividad se mantengan a niveles acordes con lo cosechado.
- Hay que determinar el área productiva potencial ya que no toda el área de bosque secundario es necesariamente parte de la unidad productiva de determinado PFNM.

Referencia bibliográfica citada:

Inventarios forestales para bosques latifoliados en América Central. 2002.  
Lorena Orozco, Cecilia Brumér (eds).Turrialba, CR, CATIE. 264 p.  
(Serie técnica. Manual Técnico; no.50).

## **2.3. MAPAS**

Los mapas deben ser elaborados a una escala que permita el detalle adecuado pero un tamaño funcional, además de todos los elementos básicos para que sea calificado como un mapa (cajetín, norte, ubicación cartográfica, fecha, nombre y firma del que lo elaboró, etc.).

### **Mapa de uso actual de la propiedad**

El mapa de uso actual debe presentar los siguientes aspectos:

- Delimitación de los diferentes tipos de uso actual (Cuadro 6)
- Delimitación de la UMF de bosque secundario
- Delimitación de la UMF de PFNM



## ANEXO 3

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN  
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA



SECRETARÍA EJECUTIVA

GERENCIA MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

# GUÍA METODOLÓGICA PARA EL MANEJO DE BOSQUE SECUNDARIO Sucesión Temprana Disetáneo

## 1. PLAN GENERAL

### 1.1. OBJETIVOS DEL PLAN

El Plan de Manejo tiene los siguientes objetivos:

- El manejo sostenible del bosque secundario dirigido a la obtención de madera para aserrío y otros productos maderables y no maderables.
- Cumplir con los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios: Principios, Criterios e Indicadores y Código de Prácticas.
- Prescribir tratamientos silviculturales para estimular la regeneración de especies comerciales cuando se requieran.

### 1.2. INFORMACIÓN BÁSICA

Una de las características principales del bosque secundario es que, para ser considerado como tal, la vegetación debe haberse establecido en un terreno que dejó de ser bosque en algún momento.

Por lo tanto, se debe demostrar (documentar) que la vegetación original había sido eliminada en algún momento, ya sea por actividades humanas y/o por fenómenos naturales. Para esto se puede recurrir a métodos cartográficos o a través de registros confiables. Se debe indicar la edad aproximada del bosque según el método utilizado.

La correcta clasificación de la Unidad de Manejo Forestal (UMF) como bosque secundario, permite diferenciar los Bosques Primarios de los Bosques Secundarios los cuales cuentan con regímenes de manejo forestal diferenciado, según los estándares de sostenibilidad correspondientes a cada tipo de bosque.

#### 1.2.1. Antecedentes de la UMF

Se debe incluir los antecedentes con respecto a si la unidad de manejo ha contado con Certificado de Abono Forestal o Pago por Servicios Ambientales (PSA). En caso de contar con contratos con el Estado se debe hacer referencia al número de contrato y anexar en mapas las áreas sometidas a PSA.

### 1.2.2. Datos del propietario o de los propietarios

**Cuadro 1: Datos del propietario**

Información requerida	Propietario 1	Propietario 2	Propietario....n
Folio Real:			
Plano Catastrado:			
Nombre o razón social:			
Número de identificación ó Cédula Jurídica:			
Nombre y calidad del representa legal:			
Dirección para notificaciones:			
Teléfono:			
Correo electrónico:			

### 1.2.3. Datos registrales

**Cuadro 2: Datos registrales**

Finca	Folio Real	Área según Registro	Área con plano	Área sin plano	Diferencia
Finca 1					
Finca 2					
Finca 3					

### 1.2.4. Colindantes

**Cuadro 3: Colindantes actuales de la finca**

Colindancia	Finca 1	Finca 2
Norte		
Sur		
Este		
Oeste		

### 1.2.5. Localización de las propiedades

Localización administrativa según el SINAC:

---

---

Indicar si el área se encuentra en un área silvestre protegida, señalando el nombre de la misma:

---

---

Cartográfica:

Hoja:  Número:

Coordenadas Lambert:

Verticales (Norte): \_\_\_\_\_,  
Horizontales (Este): \_\_\_\_\_,



Georeferenciación de tres puntos del derrotero del plano catastrado: se georeferencia al menos tres puntos del derrotero del plano catastrado de la finca o las fincas en donde se ubica el área a manejar. Los puntos son tomados con un receptor de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la información se entrega en el sistema de coordenadas geográficas latitud y longitud con el Datum WGS 84 y el sistema de proyección CRTM 05. Los puntos a georeferenciar no pueden ser adyacentes y además son escogidos de tal manera que circunscriban un triángulo dentro de la figura de la finca.

**Cuadro 4: Georeferenciación del plano catastrado**

Plano	Punto del derrotero	Latitud	Longitud
Plano 1	Punto 1		
	Punto 2		
	Punto 3		

En caso de existir un desplazamiento mayor a 500 metros de la ubicación real del inmueble en la ubicación cartográfica del plano catastrado, se requiere una certificación de la ubicación topográfica emitida por un topógrafo, con la finalidad de amparar la situación real del mismo.

### 1.2.6. Vías de acceso

**Cuadro 5: Accesibilidad a la UMF según tipo de vía**

Recorrido	Distancia	Tipo de vías
<b>Total</b>		

Dirección detallada para llegar a la finca:

---

### 1.2.7. Uso de la Tierra

El área de bosque secundario a manejar se ubica claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada. Su forma perimetral puede ser determinada a través de un recorrido con GPS, utilizando como apoyo el derrotero del plano catastrado, u otro método cartográfico técnicamente apropiado, se determinará el área, ubicación y uso.

**Cuadro 6: Distribución del uso actual de la finca**

Finca:		
Tipo de uso	Área (ha)	Porcentaje (%)
Área total de bosque secundario		
Área a manejar efectiva		
Área de protección		
Área de otro bosque		
Repastos		
Uso agrícola		
Infraestructura		
Otros usos		
<b>Total</b>		

Para una UMF con área entre 0.5 hectáreas y 9.9 hectáreas la preparación de un mapa de uso actual del suelo del inmueble o inmuebles en donde se ubica la UMF es opcional. Pero el área de bosque secundario a manejar es ubicada claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada.

Descripción general de las áreas adyacentes al bosque secundario. Es importante anotar si existen fuentes semilleras que puedan ayudar con la regeneración natural de la UMF:

---

### 1.2.8. Ubicación y tipificación del bosque en el contexto del paisaje forestal circundante

La UMF se debe ubicar en el contexto del paisaje forestal circundante para determinar a qué tipo de bosque pertenece y cuál es su capacidad de uso de la tierra. Esta ubicación contempla al menos la ubicación en los siguientes mapas:

- Zonas de Vida de Costa Rica según la clasificación de Holdridge, L.R.<sup>7</sup>
- Capacidad de Uso de la Tierra 2004.<sup>8</sup>
- Mapa de Tipos de Bosque de Costa Rica, 2013. Inventario Nacional Forestal<sup>9</sup>.

**Cuadro 7: Clasificación de zona de vida, capacidad de uso de la tierra y tipo de bosque de la UMF**

Zona de vida:	
Capacidad de uso de la tierra:	
Tipo de bosque de acuerdo al inventario forestal nacional:	

---

<sup>7</sup> Mapa Ecológico de Costa Rica, según el sistema de clasificación de Zonas de Vida del mundo de L.R. Holdridge (Bolaños, R; Watson, V. 1993 / CCT / esc: 1 : 200 000). Modificado en diciembre 2004.

<sup>8</sup> Hojas Cartográficas 1:50 000. Mapas de Capacidad de Uso de la Tierra de Costa Rica. Según metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras en Costa Rica (Decreto No 23214-MAG-MIRENEM)

<sup>9</sup> Mapa de Tipos de Bosque del Inventario Nacional Forestal. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), 2013. Escala base 1:50 000. Proyección Costa Rica CRTM05. Elaborado para el INF y financiado por el programa REDD\CCAD\GIZ, Costa Rica 2014.

En caso en que el profesional que elabora el plan de manejo detecte ambigüedades entre los mapas y la realidad en el campo, puede recurrir a una clasificación más puntual de la UMF, a través de la utilización de fotografías aéreas o imágenes satelitales históricas que incluyan la UMF, la determinación de la capacidad de uso del suelo de acuerdo a la metodología oficial vigente, o cualquier otro método técnico científico válido.

### 1.3. IMPACTO DEL APROVECHAMIENTO SOBRE LA MASA RESIDUAL Y EL SUELO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El impacto del aprovechamiento sobre la masa residual y el suelo está contemplado dentro de los Principios, Criterios e Indicadores y el Código de Prácticas para el manejo de bosques secundarios, específicamente en los Principios 2 y 3. Los elementos para su evaluación y las correspondientes medidas de mitigación son los siguientes:

- La infraestructura establecida para el manejo forestal no debe presentar signos de que altere la calidad del agua en el sitio.
- Las nacientes permanentes, ríos, quebradas y arroyos ubicados dentro del área de bosque no pueden presentar signos de estancamiento causados por las acciones directas del manejo forestal.
- En el bosque secundario no debe existir contaminación por desechos sólidos o líquidos, derivados de las actividades de manejo.

### 1.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y VIGILANCIA A DESARROLLAR DURANTE EL PLAZO DEL PLAN DE MANEJO

Se deben definir las medidas de protección y vigilancia a desarrollar durante el plazo del Plan de Manejo. Es recomendable cercar el área a manejar para mantener el uso forestal del terreno y favorecer la regeneración natural.

---

---

### 1.5. CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES DE MANEJO POR CUARTEL DE CORTA

**Cuadro 8: Cronograma de las actividades de manejo por cuartel de corta**

Actividad	Programación					

## 2. PLAN OPERATIVO

(Uno por cada cuartel de corta)

### 2.1. TRATAMIENTOS SILVICULTURALES

Cuando se realizan tratamientos silviculturales estos buscan mejorar las condiciones de competencia por luz y sitio de los árboles de futura cosecha. Los tratamientos silviculturales son operaciones que modifican la estructura del bosque, y van dirigidos a solucionar un problema específico, o en general a reducir la intensidad de competencia sobre los árboles de interés. Principalmente se pretende dar un espacio o sitio ideal para el desarrollo de cada individuo deseado y permitirle además un buen grado de iluminación. Esto se hace mediante la eliminación de un porcentaje de la masa no deseable o de individuos que afectan a los árboles valiosos para futuras cosechas.

En bosques secundarios en etapa de sucesión temprana con condición disetánea se recomienda valorar la posibilidad de aplicar un tratamiento silvicultural de corta de salvamento o un tratamiento de mejora según la literatura citada y el Anexo 6 del Código de Prácticas correspondiente a los tratamientos silviculturales.

Ver información con respecto a detalles de tratamientos silviculturales en:

Hutchinson, I. 1993. Puntos de partida y muestreo diagnóstico para la silvicultura de bosques naturales del trópico húmedo. Colección Silvicultura y Manejo de Bosques Naturales no. 7. Turrialba, CR, CATIE. 32 p. (Serie Técnica. Informe Técnico no.204).

Hutchinson, I. 1993. Silvicultura y manejo en un bosque secundario tropical: caso Pérez Zeledón, Costa Rica. En: Revista Forestal Centroamericana. Febrero- abril 1993.

De Camino, R. sin año. Los Bosques Secundarios. La necesidad de aprovechar su potencial real. Una propuesta de Manejo Forestal.

Quesada, R. 2008. Manual para promover la regeneración natural en pastos degradados en el Pacífico Central y Norte de Costa Rica / Ruperto Quesada. – 1ª ed. – Corporación Garro y Moya, 2008. 63 p.

Louman, B; Nilsson, M; Quirós, D. 2001. Silvicultura en bosques latifoliados húmedos con énfasis en América Central. Turrialba, CR, CATIE. 265 p. (Serie Técnica. Manual Técnico / CATIE, no.46).

Quirós, D. 1998. Muestreos para la prescripción de tratamientos silviculturales en bosques naturales latifoliados. – Guía de Campo – Manejo Forestal Tropical # 4. 12 p.

Quirós, D. 1998. Prescripción de un tratamiento silvicultural en un bosque primario intervenido de la zona atlántica de Costa Rica. Manejo Forestal Tropical # 5. 12 p.

## **2.2. APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES**

Los productos forestales no maderables (PFNM) son aquellos bienes obtenidos de ecosistemas forestales pero diferentes a la madera para aserrío, la leña, la materia prima para producir bioenergía, el carbón, los postes y otros productos derivados de trozas de diámetros menores. Algunos ejemplos de PFNM son palmas, lana, frutos, semillas, helechos orquídeas bejucos, lianas y plantas medicinales.

Si el productor está interesado en aprovechar estos recursos se debe documentar su presencia en un área dada y cuantificar su potencial productivo. Algunos de los aspectos que se recomienda incluir son los siguientes (con base en CATIE, 2002):

- Confeccionar una lista de PFNM que se desean aprovechar.
- Tratar de responder la pregunta ¿Cuál es la cantidad del producto que puedo cosechar de manera constante y duradera en el tiempo?
- Conocer las existencias del producto en el área de producción.
- Conocer sus tasas de crecimiento para controlar luego que la regeneración y productividad se mantengan a niveles acordes con lo cosechado.
- Hay que determinar el área productiva potencial ya que no toda el área de bosque secundario es necesariamente parte de la unidad productiva de determinado PFNM.

Referencia bibliográfica citada:

Inventarios forestales para bosques latifoliados en América Central. 2002.  
Lorena Orozco, Cecilia Brumér (eds).Turrialba, CR, CATIE. 264 p.  
(Serie técnica. Manual Técnico; no.50).

## **2.3. MAPAS**

Los mapas deben ser elaborados a una escala que permita el detalle adecuado pero un tamaño funcional, además de todos los elementos básicos para que sea calificado como un mapa (cajetín, norte, ubicación cartográfica, fecha, nombre y firma del que lo elaboró, etc.).

### **Mapa de uso actual de la propiedad**

El mapa de uso actual debe presentar los siguientes aspectos:

- Delimitación de los diferentes tipos de uso actual (Cuadro 6)
- Delimitación de la UMF de bosque secundario
- Delimitación de la UMF de PFNM



**ANEXO 4**  
**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA**



**SECRETARÍA EJECUTIVA**

**GERENCIA MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES**

**GUÍA METODOLÓGICA PARA EL MANEJO DE**  
**BOSQUE SECUNDARIO**  
**Sucesión Media-Tardía**  
**Disetáneo**

## **1. PLAN GENERAL**

### **1.1. OBJETIVOS DEL PLAN**

El Plan de Manejo tiene los siguientes objetivos:

- El manejo sostenible del bosque secundario dirigido a la obtención de madera para aserrío, otros productos maderables y productos forestales no maderables (cuando aplique).
- Cumplir con los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios: Principios, Criterios e Indicadores y Código de Prácticas.
- Prescribir tratamientos silviculturales para estimular la regeneración de especies comerciales.

### **1.2. INFORMACIÓN BÁSICA**

Una de las características principales del bosque secundario es que, para ser considerado como tal, la vegetación debe haberse establecido en un terreno que dejó de ser bosque en algún momento.

Por lo tanto, se debe demostrar (documentar) que la vegetación original había sido eliminada en algún momento, ya sea por actividades humanas y/o por fenómenos naturales. Para esto se puede recurrir a métodos cartográficos o a través de registros confiables. Se debe indicar la edad aproximada del bosque según el método utilizado.

La correcta clasificación de la Unidad de Manejo Forestal (UMF) como bosque secundario, permite diferenciar los Bosques Primarios de los Bosques Secundarios los cuales cuentan con regímenes de manejo forestal diferenciado, según los estándares de sostenibilidad correspondientes a cada tipo de bosque.

#### **1.2.1. Antecedentes de la UMF**

Se debe incluir los antecedentes con respecto a si la unidad de manejo ha contado con Certificado de Abono Forestal o Pago por Servicios Ambientales (PSA). En caso de contar con contratos con el Estado se debe hacer referencia al número de contrato y anexar en mapas las áreas sometidas a PSA.

### 1.2.2. Datos del propietario o de los propietarios

**Cuadro 1: Datos del propietario**

Información requerida	Propietario 1	Propietario 2	Propietario....n
Folio Real:			
Plano Catastrado:			
Nombre o razón social:			
Número de identificación ó Cédula Jurídica:			
Nombre y calidad del representa legal:			
Dirección para notificaciones:			
Teléfono:			
Correo electrónico:			

### 1.2.3. Datos registrales

**Cuadro 2: Datos registrales**

Finca	Folio Real	Área según Registro	Área con plano	Área sin plano	Diferencia
Finca 1					
Finca 2					
Finca 3					

### 1.2.4. Colindantes

**Cuadro 3: Colindantes actuales de la finca**

Colindancia	Finca 1	Finca 2
Norte		
Sur		
Este		
Oeste		

### 1.2.5. Localización de las propiedades

Administrativa del SINAC: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Indicar si el área se encuentra en un área silvestre protegida, señalando el nombre de la misma:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Cartográfica:

Hoja:		Número:	
-------	--	---------	--

Coordenadas Lambert:

Verticales (Norte): \_\_\_\_\_,  
Horizontales (Este): \_\_\_\_\_,

Georeferenciación de tres puntos del derrotero del plano catastrado: se georeferencia al menos tres puntos del derrotero del plano catastrado de la finca o las fincas en donde se ubica el área a manejar. Los puntos son tomados con un receptor de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la información se entrega en el sistema de coordenadas geográficas latitud y longitud con el Datum WGS 84 y el sistema de proyección CRTM 05. Los puntos a georeferenciar no pueden ser adyacentes y además son escogidos de tal manera que circunscriban un triángulo dentro de la figura de la finca.

**Cuadro 4: Georeferenciación del plano catastrado**

Plano	Punto del derrotero	Latitud	Longitud
Plano 1	Punto 1		
	Punto 2		
	Punto 3		

En caso de existir un desplazamiento mayor a 500 metros de la ubicación real del inmueble en la ubicación cartográfica del plano catastrado, se requiere una certificación de la ubicación topográfica emitida por un topógrafo, con la finalidad de amparar la situación real del mismo.

### 1.2.6. Vías de acceso

**Cuadro 5: Accesibilidad a la UMF según tipo de vía**

Recorrido	Distancia	Tipo de vías
<b>Total</b>		

Dirección detallada para llegar a la finca:

---



---

### 1.2.7. Uso de la Tierra

El área de bosque secundario a manejar se ubica claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada. Su forma perimetral puede ser determinada a través de un recorrido con GPS, utilizando como apoyo el derrotero del plano catastrado, u otro método cartográfico técnicamente apropiado, se determinará el área, ubicación y uso.

**Cuadro 6: Distribución del uso actual de la finca**

Finca:		
Tipo de uso	Área (ha)	Porcentaje (%)
Área total de bosque secundario		
Área a manejar efectiva		
Área de protección		
Área de otro bosque		
Repastos		
Uso agrícola		
Infraestructura		
Otros usos		
<b>Total</b>		



Para una UMF con área entre 0.5 hectáreas y 9.9 hectáreas la preparación de un mapa de uso actual del suelo del inmueble o inmuebles en donde se ubica la UMF es opcional. Pero el área de bosque secundario a manejar es ubicada claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada.

Descripción general de las áreas adyacentes al bosque secundario. Es importante anotar si existen fuentes semilleras que puedan ayudar con la regeneración natural de la UMF:

---



---



---



---

### 1.2.8. Ubicación y tipificación del bosque en el contexto del paisaje forestal circundante

La UMF se debe ubicar en el contexto del paisaje forestal circundante para determinar a qué tipo de bosque pertenece y cuál es su capacidad de uso de la tierra. Esta ubicación contempla al menos la ubicación en los siguientes mapas:

- Zonas de Vida de Costa Rica según la clasificación de Holdridge, L.R.<sup>10</sup>
- Capacidad de Uso de la Tierra 2004.<sup>11</sup>
- Mapa de Tipos de Bosque de Costa Rica, 2013. Inventario Nacional Forestal<sup>12</sup>.

#### Cuadro 7: Clasificación de zona de vida, capacidad de uso de la tierra y tipo de bosque de la UMF

Zona de vida:	
Capacidad de uso de la tierra:	
Tipo de bosque de acuerdo al inventario forestal nacional:	

En caso en que el profesional que elabora el plan de manejo detecte ambigüedades entre los mapas y la realidad en el campo, puede recurrir a una clasificación más puntual de la UMF, a través de la utilización de fotografías aéreas o imágenes satelitales históricas que incluyan la UMF, la determinación de la capacidad de uso del suelo de acuerdo a la metodología oficial vigente, o cualquier otro método técnico científico válido.

<sup>10</sup> Mapa Ecológico de Costa Rica, según el sistema de clasificación de Zonas de Vida del mundo de L.R. Holdridge (Bolaños, R; Watson, V. 1993 / CCT / esc: 1 : 200 000). Modificado en diciembre 2004.

<sup>11</sup> Hojas Cartográficas 1:50 000. Mapas de Capacidad de Uso de la Tierra de Costa Rica. Según metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras en Costa Rica (Decreto No 23214-MAG-MIRENEM)

<sup>12</sup> Mapa de Tipos de Bosque del Inventario Nacional Forestal. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), 2013. Escala base 1:50 000. Proyección Costa Rica CRTM05. Elaborado para el INF y financiado por el programa REDD\CCAD\GIZ, Costa Rica 2014.

### 1.3. IMPACTO DEL APROVECHAMIENTO SOBRE LA MASA RESIDUAL Y EL SUELO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El impacto del aprovechamiento sobre la masa residual y el suelo está contemplado dentro de los Principios, Criterios e Indicadores y el Código de Prácticas para el manejo de bosques secundarios, específicamente en los Principios 2 y 3. Los elementos para su evaluación y las correspondientes medidas de mitigación son los siguientes:

- Se deben respetar diámetros mínimos de corta para evitar disminuir la capacidad de regeneración de las especies manejadas.
- Se debe respetar la intensidad de corta propuesta para la UMF.
- La infraestructura establecida para el manejo forestal no debe presentar signos de que altere la calidad del agua en el sitio. Los caminos primarios deben tener las obras de conservación necesarias para minimizar la erosión y la sedimentación excesiva en los elementos hidrológicos.
- Las nacientes permanentes, ríos, quebradas y arroyos ubicados dentro del área de bosque no pueden presentar signos de estancamiento causados por las acciones directas del manejo forestal.
- En el bosque secundario no debe existir contaminación por desechos sólidos o líquidos, derivados de las actividades de manejo.
- Los caminos primarios y patios de acopio deben tener las obras de conservación necesarias para minimizar la erosión y la sedimentación excesiva en las nacientes permanentes, ríos, quebradas y arroyos.

### 1.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y VIGILANCIA A DESARROLLAR DURANTE EL PLAZO DEL PLAN DE MANEJO

Se deben definir las medidas de protección y vigilancia a desarrollar durante el plazo del Plan de Manejo.

---



---



---



---



---

### 1.5. CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES DE MANEJO POR CUARTEL DE CORTA

**Cuadro 8: Cronograma de las actividades de manejo por cuartel de corta**

Actividad	Programación					

## 2. PLAN OPERATIVO

(Uno por cada cuartel de corta)

### 2.1. Diámetro mínimo de corta

El diámetro mínimo de corta (DMC) general para bosques secundarios se establece en 30 cm de d.a.p.; sin embargo, el profesional en ciencias forestales puede definir DMC mayores o menores dependiendo de los objetivos del dueño del bosque y las características del bosque a manejar. Una vez identificadas las especies a aprovechar, y si hay excepciones, se debe establecer claramente los DMC a utilizar en el presente aprovechamiento.

**Cuadro 9: Diámetros mínimos de corta por especie**

Nº	Nombre común	Nombre científico	DMC
1			
2			
3...			

### 2.2. Intensidad de corta

La intensidad de corta para bosques secundarios en etapa de sucesión media o tardía con condición disetánea se establece en 50% del número de los árboles mayores o iguales al DMC, por especie. El profesional en ciencias forestales puede definir una intensidad de corta menor dependiendo de los objetivos del dueño del bosque y las características del bosque a manejar. Una vez identificadas las especies a aprovechar, y si hay excepciones, se debe establecer claramente las intensidades de corta a utilizar en el presente aprovechamiento.

**Cuadro 10: Intensidades de corta por especie**

Nº	Nombre común	Nombre científico	Intensidad de corta
1			
2			
3...			

### 2.3. Criterios para la selección de árboles a cosechar

Los árboles a cosechar se seleccionarán siguiendo los siguientes criterios:

- Deben estar ubicados dentro del área efectiva del bosque.
- Deben estar accesibles para su extracción considerando la red de caminos y vías de extracción actual y por establecer.
- Debe procurarse que su corta no afecte los árboles comerciales remanentes, a través de la aplicación de las técnicas de corta dirigida.
- La distribución de los árboles a cosechar debe tratar de ser lo más homogénea posible, evitando concentraciones.

### 2.4. Criterios para la selección de árboles comerciales remanentes

Los árboles comerciales que no se cortan se denominan “comerciales remanentes” y se seleccionan considerando los siguientes criterios:

- Los árboles comerciales remanentes corresponden a individuos de similares características a los de corta, por lo tanto no corresponden a individuos de mala forma, dañados o ubicados en áreas de protección.
- Dentro de las funciones de los árboles comerciales remanentes están la producción de semilla para repoblar el bosque una vez que éste haya sido intervenido y la conformación del dosel superior que disminuirá la apertura de claros provocados por el aprovechamiento, por lo tanto debe procurarse que su distribución sea lo más homogénea evitando concentraciones, hasta donde sea posible.

## 2.5. Inventario Forestal

### 2.5.1. Censo Comercial

Se realiza un censo comercial pie a pie sobre el área efectiva del bosque secundario de todos los árboles con diámetros mayores al DMC por especie. Las áreas productivas no incluyen aquellas áreas de protección definidas en la ley 7575 (artículos 33 y 34).

### 2.5.2. Diseño del censo

Utilizando transeptos u otros recursos tecnológicos (imágenes ortorectificadas y sistemas de posicionamiento global), se realiza un recorrido total del área productiva para el censo de la masa a cosechar. El censo se debe realizar de la siguiente forma:

- El censo se realiza en el área efectiva.
- Los árboles deben ser identificados con un número único. Se recomienda numerarlos consecutivamente sin diferenciar entre árboles de corta o remanentes.
- Los árboles a cosechar serán identificados con una X pintada en el fuste de manera que las marcas sean fácilmente visibles a la hora de ejecutar las actividades de corta.
- A cada árbol se le mide su dap en centímetros y se estima su altura comercial en metros. Además se determina su ubicación espacial dentro del área de bosque.

### 2.5.3. Evaluación de resultados del censo forestal

En un anexo (Anexo 1) se debe incluir el listado de los datos recopilados durante el censo. A partir de los datos del censo forestal se construirán los siguientes cuadros.

**Cuadro 11: Distribución diamétrica del número de árboles a cortar con base en el censo comercial**

Especie	CATEGORIA DE DIÁMETRO								Total	%
	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100		
<b>TOTAL</b>										
%										

**Cuadro 12: Distribución diamétrica del área basal de los árboles a cortar con base en el censo comercial**

Especie	CATEGORIA DE DIÁMETRO								Total	%
	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100		
<b>TOTAL</b>										
<b>%</b>										

**Cuadro 13: Distribución diamétrica del volumen comercial de los árboles a cortar con base en el censo comercial**

Especie	CATEGORIA DE DIÁMETRO								Total	%
	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100		
<b>TOTAL</b>										
<b>%</b>										

**Cuadro 14: Distribución diamétrica del número de árboles de los comerciales remanentes con base en el censo comercial**

Especie	CATEGORIA DE DIÁMETRO								Total	%
	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100		
<b>TOTAL</b>										
<b>%</b>										

**Cuadro 15: Distribución diamétrica del área basal de los árboles comerciales remanentes con base en el censo comercial**

Especie	CATEGORIA DE DIÁMETRO								Total	%
	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100		
<b>TOTAL</b>										
<b>%</b>										

**Cuadro 16: Distribución diamétrica del volumen comercial de los árboles comerciales remanentes con base en el censo forestal**

Especie	CATEGORIA DE DIÁMETRO								Total	%
	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100		
<b>TOTAL</b>										
<b>%</b>										

**Cuadro 17: Resumen del número de árboles a cortar y árboles comerciales remanentes por especie**

Especie	Árboles a cortar		Comerciales remanentes	
	Número de árboles	%	Número de árboles	%
<b>Total</b>				

## 2.6. LAS OPERACIONES DE CORTA

Las operaciones de corta incluyen todas las actividades dirigidas a derribar los árboles en pie y prepararlos para la extracción. Comprende el apeo del árbol en pie, su medición para determinar el tamaño idóneo de las trozas, el desramado y el troceado del tronco (y a veces también de las ramas más grandes) en trozas (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

El objetivo de la operación de corta debe ser producir árboles o fustes de buena calidad en una posición que facilite su extracción, causando el mínimo daño posible a la regeneración establecida y los árboles comerciales remanentes.

Se debe aplicar el principio de corta dirigida con el objetivo de facilitar las operaciones de arrastre. Dentro de lo posible la dirección de caída de los árboles debe ser un ángulo entre 30 y 60 grados con relación a la pista de extracción adyacente y con la base del tronco apuntando hacia la pista. La dirección de caída natural puede cambiarse en más o menos 30 grados con respecto a la inclinación natural del árbol.

Referencias bibliográficas:

Dykstra, P; Heinrich, R. 1996. Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO. Roma, IT, FAO. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/v6530s/v6530s00.htm>

Tanner, H. 1996. Tala dirigida con motosierra en bosques tropicales. Serie Técnica, Manual Técnico no. 23. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 187p.

Venegas, G; Carrera, F. 2006. Tala dirigida. In Orozco, L; Brumér, C; Quirós, D (eds). Turrialba, CR, CATIE. 442 p. (Serie Técnica. Manual Técnico no. 63)

Los daños que causa la corta están estrictamente relacionados con la intensidad con que se practica, es decir con el número o volumen de los árboles cortados por hectárea.

## 2.7. LAS OPERACIONES DE EXTRACCIÓN

La extracción es el proceso de transporte de los árboles rollizos desde la zona de corta hasta un cargadero o patio de acopio donde serán convertidos en trozas para su transporte a la industria o hacia otro destino final. Existen varios sistemas de extracción reconocidos: por arrastre, con vehículos que transportan la carga levantada del suelo, con cable, aérea, con animales de tiro, entre otros (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

En las operaciones de arrastre mecanizadas, se debe maximizar el uso del cable para reducir el área impactada por pistas de arrastre.

En las actividades de extracción se recomienda que se utilicen, hasta donde sea posible, métodos de bajo impacto tales como fuerza animal o tractor agrícola.

## **2.8. LAS OPERACIONES DE CARGA**

Los cargaderos o patios de acopio son lugares en los que se reúnen las trozas durante el proceso de extracción. En los puntos de carga se clasifican o almacenan temporalmente las trozas para luego transportarlas a las industrias o a otro destino final (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

Cuando sea posible, los cargaderos deben ubicarse fuera del área de bosque en una zona con ligera pendiente. Se recomienda una pendiente del 2% (1°). Las zonas abiertas alejadas de los cursos de agua son la mejor ubicación. Los puntos de carga han de estar bien drenados y sus canales no deben desembocar directamente en los arroyos sino en la vegetación circundante. Para impedir que el agua de escorrentía se acumule en el cargadero durante los períodos de lluvia es necesario construir zanjas especialmente en los lugares en los que penetran las vías de arrastre (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

Los cargaderos han de tener la menor extensión posible que permita desenganchar las trozas del equipo de extracción, clasificarlas y almacenarlas temporalmente y cargarlas en los camiones u otros vehículos de transporte; entre 500 y 1000 m<sup>2</sup> es una superficie razonable cuando se han de manipular trozas de grandes dimensiones. Para trozas de tamaño más reducido y sistemas de extracción poco mecanizados se requiere una superficie menor (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

## **2.9. LAS OPERACIONES DE TRANSPORTE**

El transporte con camiones debe realizarse de tal manera que se reduzca al mínimo el daño a las carreteras, para lo cual las operaciones de transporte deben ajustarse a la capacidad de carga de la carretera. Una vez que se ha eliminado el agua de la superficie, la exposición al sol, aunque sólo sea durante una hora, puede reducir los daños considerablemente. Incluso en las regiones donde las precipitaciones son intensas, el número de días secos o parcialmente secos suele ser suficiente para organizar un calendario regular de las operaciones (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

Los caminos y cargaderos de tierra no deben utilizarse durante los períodos de lluvias intensas. En caso de que se requiera transportar durante la estación lluviosa, los caminos deben ser drenados adecuadamente (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

Un compendio de literatura y experiencias de casos sobre los puntos 2.7, 2.8 y 2.9 puede encontrarse en:

Dykstra, P; Heinrich, R. 1996. Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO. Roma, IT, FAO. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/v6530s/v6530s00.htm>

Orozco, L; Brumér, C; Quirós, D. (eds). 2006. Aprovechamiento de impacto reducido en bosques latifoliados húmedos tropicales. Turrialba, CR, CATIE. 442 p. (Serie Técnica. Manual Técnico no. 63)

## 2.10. TRATAMIENTOS SILVICULTURALES

Para realizar tratamientos silviculturales (cuando se deseen aplicar) se puede aportar una propuesta con la evaluación correspondiente y la prescripción justificada (ver Anexo 6).

Cuando se realizan tratamientos silviculturales estos buscan mejorar las condiciones de competencia por luz y sitio de los árboles de futura cosecha. Los tratamientos silviculturales son operaciones que modifican la estructura del bosque, y van dirigidos a solucionar un problema específico, o en general a reducir la intensidad de competencia sobre los árboles de interés. Principalmente se pretende dar un espacio o sitio ideal para el desarrollo de cada individuo deseado y permitirle además un buen grado de iluminación. Esto se hace mediante la eliminación de un porcentaje de la masa no deseable o de individuos que afectan a los árboles valiosos para futuras cosechas. La eliminación de la competencia siempre será temporal, ya que la vegetación no deseada se recupera y vuelve a ser un obstáculo para los árboles remanentes deseables de futura cosecha.

Ver información con respecto a detalles de tratamientos silviculturales en:

Hutchinson, I. 1993. Puntos de partida y muestreo diagnóstico para la silvicultura de bosques naturales del trópico húmedo. Colección Silvicultura y Manejo de Bosques Naturales no. 7. Turrialba, CR, CATIE. 32 p. (Serie Técnica. Informe Técnico no.204).

Quesada, R. 2008. Manual para promover la regeneración natural en pastos degradados en el Pacífico Central y Norte de Costa Rica / Ruperto Quesada. – 1ª ed. – Corporación Garro y Moya, 2008. 63 p.

Louman, B; Nilsson, M; Quirós, D. 2001. Silvicultura en bosques latifoliados húmedos con énfasis en América Central. Turrialba, CR, CATIE. 265 p. (Serie Técnica. Manual Técnico / CATIE, no.46).

Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas. 1994. Manual de procedimientos para el manejo y aprovechamiento forestal en Costa Rica. San José, CR, Dirección General Forestal, Departamento de Manejo y Producción Forestal. 110 p.

Quirós, D. 1998. Muestreos para la prescripción de tratamientos silviculturales en bosques naturales latifoliados. – Guía de Campo – Manejo Forestal Tropical # 4. 12 p.

Quirós, D. 1998. Prescripción de un tratamiento silvicultural en un bosque primario intervenido de la zona atlántica de Costa Rica. Manejo Forestal Tropical # 5. 12 p.



## **2.11. APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES**

Los productos forestales no maderables (PFNM) son aquellos obtenidos de ecosistemas forestales pero diferentes a la madera para aserrío, la leña, la materia prima para producir bioenergía, el carbón, los postes y otros productos derivados de trozas de diámetros menores. Algunos ejemplos de PFNM son palmas, lana, frutos, semillas, helechos, orquídeas, bejucos, lianas y plantas medicinales, entre otros.

Si el productor está interesado en aprovechar estos recursos se debe documentar su presencia en un área dada y cuantificar su potencial productivo. Algunos de los aspectos que se recomienda incluir son los siguientes (con base en CATIE, 2002):

- Confeccionar una lista de PFNM que se desean aprovechar.
- Tratar de responder la pregunta ¿Cuál es la cantidad del producto que puedo cosechar de manera constante y duradera en el tiempo?
- Conocer las existencias del producto en el área de producción.
- Conocer sus tasas de crecimiento para controlar luego que la regeneración y productividad se mantengan a niveles acordes con lo cosechado.
- Hay que determinar el área productiva potencial ya que no toda el área de bosque secundario es necesariamente parte de la unidad productiva de determinado PFNM.

Referencia bibliográfica citada:

Inventarios forestales para bosques latifoliados en América Central. 2002.  
Lorena Orozco, Cecilia Brumér (eds). Turrialba, CR, CATIE. 264 p.  
(Serie técnica. Manual Técnico; no.50).

## **2.12. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN EL PLAN ANUAL OPERATIVO DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL**

La información requerida en éste capítulo deberá ser consignada por un profesional en el campo forestal, debidamente inscrito ante el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica.

### **2.12.1. Información relacionada con el uso de combustibles fósiles**

Debe indicarse volúmenes y tipo de combustibles fósiles que se utilizarán en motosierras, equipo móvil, plantas para producir electricidad, etc. Asimismo se indicará lo referente al almacenamiento del combustible y medidas a tomar en casos de derrame.

### **2.12.2. Información relacionada con el abastecimiento de agua potable**

Debe indicarse la fuente de la que se abastecerá a los trabajadores de la actividad forestal, explicándose si se tomará de una fuente superficial, pozo artesanal u otra forma.

### **2.12.3. Información relacionada a desechos en general**

Debe indicarse cómo se dispondrá de los desechos producto de los campamentos, sitios de acopio de las trozas u otros, indicando su forma de eliminación.

#### **2.12.4. Manejo de aguas residuales (aguas negras)**

Debe indicarse la cantidad de letrinas a construirse y su distancia de las fuentes de aguas superficiales.

#### **2.12.5. Personal que laborará en la actividad**

Debe indicarse la cantidad y tipo de empleo directo que genera la actividad forestal y su impacto en las comunidades aledañas.

#### **2.12.6. Uso de agroquímicos**

De utilizarse agroquímicos para las actividades de tratamientos silviculturales de bosque, debe indicarse la cantidad, composición química, sistema de almacenamiento y mecanismo de destrucción de los remanentes en caso de requerirse.

#### **2.12.7. Viabilidad ambiental de SETENA**

Para aquellos casos en que los planes de manejo requieran contar con la viabilidad ambiental de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) conforme a las disposiciones vigentes, la Administración Forestal del Estado enviará a la SETENA copia de la resolución de aprobación del plan de manejo, declaración jurada firmada por el interesado y compromiso del regente forestal ante la SETENA en materia de impacto ambiental. La presentación de estos documentos dan por satisfecho el requisito de la viabilidad ambiental de SETENA.

### **2.13. MAPAS**

Los mapas deben ser elaborados a una escala que permita el detalle adecuado pero un tamaño funcional, además de todos los elementos básicos para que sea calificado como un mapa (cajetín, norte, ubicación cartográfica, fecha, nombre y firma del que lo elaboró, etc.).

#### **2.13.1. Mapa base de aprovechamiento**

El mapa base debe incluir los siguientes aspectos:

- Información base
  - Sistema de caminos internos y vías de acceso
  - Hidrografía: se incluirán solamente aquellos cauces de flujo de agua permanente
  - Ubicación de los árboles censados
  - Caminos y patios de acopio a construir en el área efectiva: el profesional forestal debe utilizar al máximo la infraestructura existente
  - Áreas de protección hidrográfica y por pendiente
- Ubicación geográfica de la unidad de manejo y la propiedad
- Ubicación política de la propiedad
- Identificación y firma del profesional forestal
- Nombre del propietario
- Fecha de elaboración
- Norte
- Simbología

### 2.13.2. Mapa de uso actual de la propiedad

El mapa de uso actual debe presentar los siguientes aspectos:

- Delimitación de los diferentes tipos de uso actual (Cuadro 6)
- Delimitación del área de bosque secundario

Anexo 1 del Plan de Manejo: Listado de los datos del censo forestal

# árbol	Especie	d.a.p.(cm)	Altura comercial (m)	Volumen por árbol (m <sup>3</sup> )	Fórmula de volumen utilizada	Tipo (Corta o Remanente)



**ANEXO 5**  
**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA**



**SECRETARÍA EJECUTIVA**

**GERENCIA MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES**

**GUÍA METODOLÓGICA PARA EL MANEJO DE**  
**BOSQUE SECUNDARIO**  
**Sucesión Media-Tardía**  
**Coetáneo**

## **1. PLAN GENERAL**

### **1.1. OBJETIVOS DEL PLAN**

El Plan de Manejo tiene los siguientes objetivos:

- El manejo sostenible del bosque secundario dirigido a la obtención de madera para aserrío, leña, materia prima para producir bioenergía y otros productos maderables y no maderables.
- Cumplir con los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios: Principios, Criterios e Indicadores y Código de Prácticas.
- Prescribir las medidas a seguir para asegurar la continuidad del uso forestal de las tierras manejadas.

### **1.2. INFORMACIÓN BÁSICA**

La condición coetánea del bosque secundario está dada por la presencia de árboles de aproximadamente la misma edad y con la dominancia de dos o tres especies que forman rodales homogéneos.

Una de las características principales del bosque secundario es que, para ser considerado como tal, la vegetación debe haberse establecido en un terreno que dejó de ser bosque en algún momento.

Por lo tanto, se debe demostrar (documentar) que la vegetación original había sido eliminada en algún momento, ya sea por actividades humanas y/o por fenómenos naturales. Para esto se puede recurrir a métodos cartográficos o a través de registros confiables. Se debe indicar la edad aproximada del bosque según el método utilizado.

La correcta clasificación de la Unidad de Manejo Forestal (UMF) como bosque secundario, permite diferenciar los Bosques Primarios de los Bosques Secundarios los cuales cuentan con regímenes de manejo forestal diferenciado, según los estándares de sostenibilidad correspondientes a cada tipo de bosque.

### 1.2.1. Antecedentes de la UMF

Se debe incluir los antecedentes con respecto a si la unidad de manejo ha contado con Certificado de Abono Forestal o Pago por Servicios Ambientales (PSA). En caso de contar con contratos con el Estado se debe hacer referencia al número de contrato y anexar en mapas las áreas sometidas a PSA.

### 1.2.2. Datos del propietario o de los propietarios

**Cuadro 1: Datos del propietario**

Información requerida	Propietario 1	Propietario 2	Propietario....n
Folio Real:			
Plano Catastrado:			
Nombre o razón social:			
Número de identificación ó Cédula Jurídica:			
Nombre y calidad del representa legal:			
Dirección para notificaciones:			
Teléfono:			
Correo electrónico:			

### 1.2.3. Datos registrales

**Cuadro 2: Datos registrales**

Finca	Folio Real	Área según Registro	Área con plano	Área sin plano	Diferencia
Finca 1					
Finca 2					
Finca 3					

### 1.2.4. Colindantes

**Cuadro 3: Colindantes actuales de la finca**

Colindancia	Finca 1	Finca 2
Norte		
Sur		
Este		
Oeste		

### 1.2.5. Localización de las propiedades

Localización administrativa según el SINAC:

---

---

Indicar si el área se encuentra en un área silvestre protegida, señalando el nombre de la misma:

---

---

Cartográfica:

Hoja:  Número:

Coordenadas Lambert:

Verticales (Norte): \_\_\_\_\_,  
Horizontales (Este): \_\_\_\_\_,

Georeferenciación de tres puntos del derrotero del plano catastrado: se georeferencia al menos tres puntos del derrotero del plano catastrado de la finca o las fincas en donde se ubica el área a manejar. Los puntos son tomados con un receptor de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la información se entrega en el sistema de coordenadas geográficas latitud y longitud con el Datum WGS 84 y el sistema de proyección CRTM 05. Los puntos a georeferenciar no pueden ser adyacentes y además son escogidos de tal manera que circunscriban un triángulo dentro de la figura de la finca.

**Cuadro 4: Georeferenciación del plano catastrado**

Plano	Punto del derrotero	Latitud	Longitud
Plano 1	Punto 1		
	Punto 2		
	Punto 3		

En caso de existir un desplazamiento mayor a 500 metros de la ubicación real del inmueble en la ubicación cartográfica del plano catastrado, se requiere una certificación de la ubicación topográfica emitida por un topógrafo, con la finalidad de amparar la situación real del mismo.

### 1.2.6. Vías de acceso

**Cuadro 5: Accesibilidad a la UMF según tipo de vía**

Recorrido	Distancia	Tipo de vías
Total		

Dirección detallada para llegar a la finca:

---

---

### 1.2.7. Uso de la Tierra

El área de bosque secundario a manejar se ubica claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada. Su forma perimetral puede ser determinada a través de un recorrido con GPS, utilizando como apoyo el derrotero del plano catastrado, u otro método cartográfico técnicamente apropiado, se determinará el área, ubicación y uso.

### Cuadro 6: Distribución del uso actual de la finca

Finca:		
Tipo de uso	Área (ha)	Porcentaje (%)
Área total de bosque secundario		
Área a manejar efectiva		
Área de protección		
Área de otro bosque		
Repastos		
Uso agrícola		
Infraestructura		
Otros usos		
<b>Total</b>		

Para una UMF con área entre 0.5 hectáreas y 9.9 hectáreas la preparación de un mapa de uso actual del suelo del inmueble o inmuebles en donde se ubica la UMF es opcional. Pero el área de bosque secundario a manejar es ubicada claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada.

Descripción general de las áreas adyacentes al bosque secundario. Es importante anotar si existen fuentes semilleras que puedan ayudar con la regeneración natural de la UMF:

### 1.2.8. Ubicación y tipificación del bosque en el contexto del paisaje forestal circundante

La UMF se debe ubicar en el contexto del paisaje forestal circundante para determinar a qué tipo de bosque pertenece y cuál es su capacidad de uso de la tierra. Esta ubicación contempla al menos la ubicación en los siguientes mapas:

- Zonas de Vida de Costa Rica según la clasificación de Holdridge, L.R.<sup>13</sup>
- Capacidad de Uso de la Tierra 2004.<sup>14</sup>
- Mapa de Tipos de Bosque de Costa Rica, 2013. Inventario Nacional Forestal<sup>15</sup>.

### Cuadro 7: Clasificación de zona de vida, capacidad de uso de la tierra y tipo de bosque de la UMF

Zona de vida:	
Capacidad de uso de la tierra:	
Tipo de bosque de acuerdo al inventario forestal nacional:	

<sup>13</sup> Mapa Ecológico de Costa Rica, según el sistema de clasificación de Zonas de Vida del mundo de L.R. Holdridge (Bolaños, R; Watson, V. 1993 / CCT / esc: 1 : 200 000). Modificado en diciembre 2004.

<sup>14</sup> Hojas Cartográficas 1:50 000. Mapas de Capacidad de Uso de la Tierra de Costa Rica. Según metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras en Costa Rica (Decreto No 23214-MAG-MIRENEM)

<sup>15</sup> Mapa de Tipos de Bosque del Inventario Nacional Forestal. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), 2013. Escala base 1:50 000. Proyección Costa Rica CRTM05. Elaborado para el INF y financiado por el programa REDD\CCAD\GIZ, Costa Rica 2014.





## 2. PLAN OPERATIVO

(Uno por cada cuartel de corta)

### 2.1. Intensidad de corta

En bosques secundarios en etapa de sucesión media o tardía con condición coetánea se permite la aplicación de dos tipos de intensidades de corta:

- Cosecha parcial (raleo)
- Cosecha total (cortas de regeneración)

#### 2.1.1. Cosecha parcial (raleo)

El profesional en ciencias forestales puede definir una intensidad de cosecha dependiendo de los objetivos del dueño del bosque y las características del bosque a manejar. Una vez identificada la especie o especies a aprovechar, se debe establecer las intensidades de cosecha parcial o raleo a utilizar.

**Cuadro 9: Intensidades de cosecha por especie**

Nº	Nombre común	Nombre científico	Intensidad de cosecha
1			
2			
3			

#### 2.1.2. Cosecha total (cortas de regeneración)

Cuando se trata de bosques secundarios en etapa de sucesión media o tardía con condición coetánea, se puede optar por cortar la mayor parte de los árboles en pie por hectárea, como es el caso en una plantación forestal. Sin embargo, se deben seleccionar y marcar como mínimo de 3 a 5 árboles semilleros bien distribuidos por hectárea, que tendrán la función de proveer el material genético para la regeneración natural de la UMF.

## 2.2. Criterios para la selección árboles semilleros

Los árboles semilleros deben contar con las siguientes características:

- Con fuste recto.
- Con copa bien desarrollada.
- Libre de plagas y enfermedades.
- La distribución debe tratar de ser lo más homogénea posible en la hectárea.

### 2.3. Estimación del volumen a cosechar

Por medio de un método técnicamente válido se debe realizar una estimación del volumen a cosechar, que permita realizar el seguimiento y control del aprovechamiento, así como el seguimiento y control de la emisión de la documentación para el transporte de los productos cosechados. La estimación del volumen debe incluir a los productos que se pretendan cosechar,

tales como madera para aserrío, leña, materia prima para producir bioenergía y otros productos maderables, por ejemplo.

**Cuadro 10: Estimación del volumen a cosechar por especie y por producto**

Especie	VOLUMEN ESTIMADO A COSECHAR (m <sup>3</sup> )				Total	%
	Madera para aserrío	Leña	Materia prima bioenergía	Otros productos maderables		
<b>TOTAL</b>						
%						

## 2.4. LAS OPERACIONES DE CORTA

Las operaciones de corta incluyen todas las actividades dirigidas a derribar los árboles en pie y prepararlos para la extracción. Comprende el apeo del árbol en pie, su medición para determinar el tamaño idóneo de las trozas, el desramado y el troceado del tronco (y a veces también de las ramas más grandes) en trozas (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

Se debe aplicar el principio de corta dirigida con el objetivo de facilitar las operaciones de arrastre. Dentro de lo posible la dirección de caída de los árboles debe ser un ángulo entre 30 y 60 grados con relación a la pista de extracción adyacente y con la base del tronco apuntando hacia la pista. La dirección de caída natural puede cambiarse en más o menos 30 grados con respecto a la inclinación natural del árbol.

Referencias bibliográficas:

Dykstra, P; Heinrich, R. 1996. Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO. Roma, IT, FAO. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/v6530s/v6530s00.htm>

Tanner, H. 1996. Tala dirigida con motosierra en bosques tropicales. Serie Técnica, Manual Técnico no. 23. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 187p.

Venegas, G; Carrera, F. 2006. Tala dirigida. In Orozco, L; Brumér, C; Quirós, D (eds). Turrialba, CR, CATIE. 442 p. (Serie Técnica. Manual Técnico no. 63)

## 2.5. LAS OPERACIONES DE EXTRACCIÓN

La extracción es el proceso de transporte de los productos forestales desde la zona de corta hasta un cargadero o patio de acopio donde serán preparados para su transporte a la industria o hacia otro destino final.

En las operaciones de arrastre mecanizadas, se debe maximizar el uso del cable para reducir el área impactada por pistas de arrastre. En las actividades de extracción se recomienda que se utilicen, hasta donde sea posible, métodos de bajo impacto tales como fuerza animal o tractor agrícola.

## 2.6. LAS OPERACIONES DE CARGA

Los cargaderos o patios de acopio son lugares en los que se reúnen las trozas durante el proceso de extracción. En los puntos de carga se clasifican o almacenan temporalmente las trozas para luego transportarlas a las industrias o a otro destino final (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

Cuando sea posible, los cargaderos deben ubicarse en una zona con ligera pendiente. Se recomienda una pendiente del 2% (1°). Las zonas abiertas alejadas de los cursos de agua son la mejor ubicación. Los puntos de carga han de estar bien drenados y sus canales no deben desembocar directamente en los arroyos sino en la vegetación circundante. Para impedir que el agua de escorrentía se acumule en el cargadero durante los períodos de lluvia es necesario construir zanjas especialmente en los lugares en los que penetran las vías de arrastre (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

Los cargaderos han de tener la menor extensión posible que permita desenganchar las trozas del equipo de extracción, clasificarlas y almacenarlas temporalmente y cargarlas en los camiones u otros vehículos de transporte; entre 500 y 1000 m<sup>2</sup> es una superficie razonable cuando se han de manipular trozas de grandes dimensiones. Para trozas de tamaño más reducido y sistemas de extracción poco mecanizados se requiere una superficie menor (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

## 2.7. LAS OPERACIONES DE TRANSPORTE

El transporte con camiones debe realizarse de tal manera que se reduzca al mínimo el daño a las carreteras, para lo cual las operaciones de transporte deben ajustarse a la capacidad de carga de la carretera. Una vez que se ha eliminado el agua de la superficie, la exposición al sol, aunque sólo sea durante una hora, puede reducir los daños considerablemente. Incluso en las regiones donde las precipitaciones son intensas, el número de días secos o parcialmente secos suele ser suficiente para organizar un calendario regular de las operaciones (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

Los caminos y cargaderos de tierra no deben utilizarse durante los períodos de lluvias intensas. Las carreteras que han de ser transitadas durante la estación lluviosa deben ser drenadas adecuadamente (Ver Dykstra y Heinrich 1996).

Un compendio de literatura y experiencias de casos sobre los puntos 2.5, 2.6 y 2.7 puede encontrarse en:

Dykstra, P; Heinrich, R. 1996. Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO. Roma, IT, FAO. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/v6530s/v6530s00.htm>

Orozco, L; Brumér, C; Quirós, D. (eds). 2006. Aprovechamiento de impacto reducido en bosques latifoliados húmedos tropicales. Turrialba, CR, CATIE. 442 p. (Serie Técnica. Manual Técnico no. 63)

## 2.8. LABORES POST COSECHA

Se deben definir las medidas de protección y vigilancia a desarrollar durante el plazo del Plan de Manejo. Además, en el caso de cosechas totales (cortas de regeneración), debe haber un compromiso por 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. Es recomendable

cercar el área a manejar para mantener el uso forestal del terreno y favorecer la regeneración natural.

Una vez que la UMF haya alcanzado de nuevo un grado de sucesión temprana se podrá aplicar la “Guía Metodológica para el Manejo de Bosques Secundarios – Sucesión temprana – Condición Coetánea” para identificar la necesidad y prescribir tratamientos silviculturales, según las características del bosque secundario y los objetivos del productor.

## **2.9. APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES**

Los productos forestales no maderables (PFNM) son aquellos bienes obtenidos de ecosistemas forestales pero diferentes a la madera para aserrío, la leña, la materia prima para producir bioenergía, el carbón, los postes y otros productos derivados de trozas de diámetros menores. Algunos ejemplos de PFNM son palmas, lana, frutos, semillas, helechos orquídeas bejucos, lianas y plantas medicinales.

Si el productor está interesado en aprovechar estos recursos se debe documentar su presencia en un área dada y cuantificar su potencial productivo. Algunos de los aspectos que se recomienda incluir son los siguientes (con base en CATIE, 2002):

- Confeccionar una lista de PFNM que se desean aprovechar.
- Tratar de responder la pregunta ¿Cuál es la cantidad del producto que puedo cosechar de manera constante y duradera en el tiempo?
- Conocer las existencias del producto en el área de producción.
- Conocer sus tasas de crecimiento para controlar luego que la regeneración y productividad se mantengan a niveles acordes con lo cosechado.
- Hay que determinar el área productiva potencial ya que no toda el área de bosque secundario es necesariamente parte de la unidad productiva de determinado PFNM.

Referencia bibliográfica citada:

Inventarios forestales para bosques latifoliados en América Central. 2002.  
Lorena Orozco, Cecilia Brumér (eds). Turrialba, CR, CATIE. 264 p.  
(Serie técnica. Manual Técnico; no.50).

## **2.10. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN EL PLAN ANUAL OPERATIVO DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL**

La información requerida en éste capítulo deberá ser consignada por un profesional en el campo forestal, debidamente inscrito ante el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica.

### **2.10.1. Información relacionada con el uso de combustibles fósiles**

Debe indicarse volúmenes y tipo de combustibles fósiles que se utilizarán en motosierras, equipo móvil, plantas para producir electricidad, etc. Asimismo se indicará lo referente al almacenamiento del combustible y medidas a tomar en casos de derrame.

### **2.10.2. Información relacionada con el abastecimiento de agua potable**

Debe indicarse la fuente de la que se abastecerá a los trabajadores de la actividad forestal, explicándose si se tomará de una fuente superficial, pozo artesanal u otra forma.

### **2.10.3. Información relacionada a desechos en general**

Debe indicarse cómo se dispondrá de los desechos producto de los campamentos, sitios de acopio de las trozas u otros, indicando su forma de eliminación.

### **2.10.4. Manejo de aguas residuales (aguas negras)**

Debe indicarse la cantidad de letrinas a construirse y su distancia de las fuentes de aguas superficiales.

### **2.10.5. Personal que laborará en la actividad**

Debe indicarse la cantidad y tipo de empleo directo que genera la actividad forestal y su impacto en las comunidades aledañas.

### **2.10.6. Uso de agroquímicos**

De utilizarse agroquímicos para las actividades de tratamientos silviculturales de bosque, debe indicarse la cantidad, composición química, sistema de almacenamiento y mecanismo de destrucción de los remanentes en caso de requerirse.

### **2.10.7. Viabilidad ambiental de SETENA**

Para aquellos casos en que los planes de manejo requieran contar con la viabilidad ambiental de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) conforme a las disposiciones vigentes, la Administración Forestal del Estado enviará a la SETENA copia de la resolución de aprobación del plan de manejo, declaración jurada firmada por el interesado y compromiso del regente forestal ante la SETENA en materia de impacto ambiental. La presentación de estos documentos dan por satisfecho el requisito de la viabilidad ambiental de SETENA.

## **2.11. MAPAS**

Los mapas deben ser elaborados a una escala que permita el detalle adecuado pero un tamaño funcional, además de todos los elementos básicos para que sea calificado como un mapa (cajetín, norte, ubicación cartográfica, fecha, nombre y firma del que lo elaboró, etc.).

### **Mapa de uso actual de la propiedad**

El mapa de uso actual debe presentar los siguientes aspectos:

- Delimitación de los diferentes tipos de uso actual (Cuadro 6)
- Delimitación de la UMF de bosque secundario
- Delimitación de la UMF de PFNM

## ANEXO 6

### ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS SILVICULTURALES

- Inventario forestal.

El profesional en Ciencias Forestales tendrá amplia discrecionalidad al momento de diseñar el inventario forestal que provea la información para establecer los puntos de partida para el manejo silvicultural de los bosques secundarios. No obstante lo anterior, con base en las experiencias documentadas en Costa Rica en cuanto a este tema, se recomienda la aplicación de los siguientes tres muestreos:

- Muestreo Silvicultural
- Muestreo Diagnóstico
- Muestreo de Remanencia

- Diseño de muestreo

A nivel de campo, se sugiere la utilización de transeptos con unidades de muestreo continuas de 10m x 10m, distribuidos equilibradamente en el área a manejar, de manera que su representatividad de la UM sea estadísticamente aceptable (Figura 1).

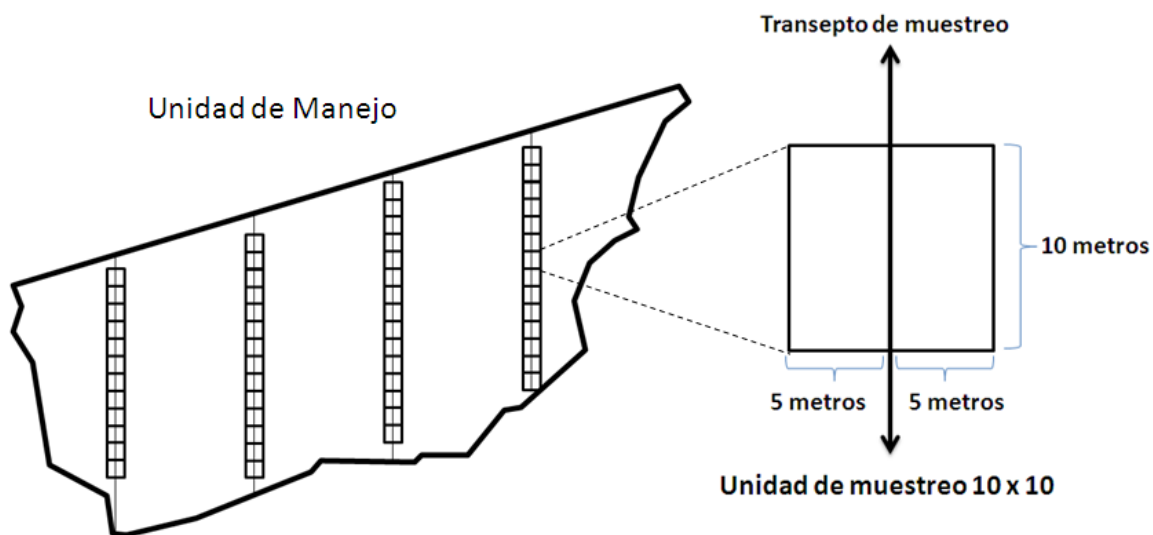


Figura 1. Ejemplo del diseño de muestreo con parcelas de 10 x 10 metros

- Variables

Las variables a registrar en cada muestreo son las siguientes:

#### Muestreo silvicultural

En cada unidad de muestreo se debe registrar el número de árbol, el diámetro y la especie de todos los individuos con d.a.p. mayor o igual a 10 cm.

#### Muestreo diagnóstico

El muestreo diagnóstico consiste en la selección de un árbol deseable sobresaliente (DS), dentro de la unidad de muestreo de 10 m x 10 m (0.01 ha). Antes de iniciar el muestreo, se debe contar con una lista de las especies comercialmente deseables en orden de importancia; esta lista no debe cambiarse durante el transcurso del muestreo. El árbol deseable sobresaliente es el mejor árbol, o sea el más alto o el de mayor diámetro, entre los árboles comercialmente deseables en el cuadrado; debe tener un d.a.p. de 10 cm o más, pero menos del diámetro mínimo de corta de la especie; debe ser de un solo tronco, sano, bien formado, que contenga una sección recta de por lo menos cuatro metros de largo, libre de defectos, deformaciones o nudos grandes; debe tener una copa bien formada y vigorosa. A cada deseable sobresaliente, además del d.a.p. y la especie a la que pertenece, se le registra la clase de iluminación de la copa (Hutchinson, 1993).

#### Muestreo de remanencia

Para cada árbol con d.a.p. mayor o igual a 50 cm se registra la razón de remanencia de acuerdo a las siguientes categorías: remanente por problemas de forma; remanente por problemas fitosanitarios; remanente comercial; remanente por pertenecer a una especie no comercial; remanente por pertenecer a una especie que actualmente no es comercial pero que tiene mucho potencial de ser utilizado por la industria local a corto plazo.

- Tratamientos Silviculturales

Los tratamientos silviculturales son operaciones que modifican positivamente la estructura del bosque, y van dirigidos a solucionar un problema específico, o en general a reducir la intensidad de competencia sobre los árboles de interés. Principalmente se pretende dar un espacio o sitio ideal para el desarrollo de cada individuo deseado y permitirle además un buen grado de iluminación. Esto se hace mediante la eliminación de un porcentaje de la masa no deseable o de individuos que afectan a los árboles valiosos para futuras cosechas. La eliminación de la competencia siempre será temporal, ya que la vegetación no deseada se recupera y vuelve a ser un obstáculo para los árboles remanentes deseables de futura cosecha (Quirós, 2001).

Algunos de los tratamientos silviculturales que pueden ser aplicados a los bosques secundarios según su etapa de sucesión son:

#### Enriquecimiento

Es un tratamiento dirigido a bosques secundarios, en los cuales la abundancia de la regeneración de individuos comerciales es escasa o nula y en donde hay escasas o ausencia de fuentes semilleras. El tratamiento consiste en darle un valor al bosque, en este caso con la incorporación de individuos de especies cuya madera o producto final será de alto valor (Quesada, 2008).

Con las plantaciones de enriquecimiento se influye en la regeneración de especies deseadas utilizando plántulas de especies valiosas producidas en viveros o recolectadas en otros sitios (Louman et al, 2001). Sin embargo los costos en el establecimiento y el mantenimiento pueden ser limitantes para lograr los objetivos deseados.

Existen varios métodos de establecimiento de plantaciones de enriquecimiento, algunos ejemplos de estos son:

- Enriquecimiento en líneas: se realiza el establecimiento en líneas de 3-4 metros de ancho cada 15 25 metros, con una densidad de plantación de 100-250 plantas por hectárea.
- Enriquecimiento en bosquetes: se realiza la plantación de “bosquetes” en claros, con una densidad de plantación de 100-250 plantas por hectárea.
- Enriquecimiento en fajas: se establece la plantación en fajas de 20 metros de ancho cada 20 metros, con una densidad de plantación de 300-1250 plantas por hectárea.
- Enriquecimiento en fajas de ancho variable: consiste en la apertura de callejones de ancho variable (3, 5, 10 m), en dirección este-oeste para captar la mayor iluminación posible, allí se plantan espaciadamente especies de mediano a rápido crecimiento y alto valor comercial (Louman et al, 2001).
- Enriquecimiento en plantaciones bajo dosel: consiste en la corta del sotobosque y la instalación de la plantación bajo la cobertura de las copas. Los costos de instalación y mantenimiento son reducidos pero el crecimiento puede ser lento (Louman et al, 2001).

### Liberación

El tratamiento de liberación consiste en eliminar la vegetación que impide a los árboles de futura cosecha recibir una iluminación adecuada. También se aplica cuando los árboles están muy juntos, lo cual crea competencia por espacio y nutrimentos. El tratamiento consiste en el anillamiento o envenenamiento exclusivamente de los individuos que afectan al mejor individuo (Quesada, 2008).

La liberación separa los árboles jóvenes de la competencia que ejercen árboles de especies con menor valor comercial, el propósito es asegurar un constante y máximo crecimiento de los árboles deseables. Entre sus efectos se incluyen una reducida mortalidad natural de las especies deseables y el mantenimiento en forma estable de una más alta población de árboles jóvenes (Hutchinson, 1993).

### Mejora:

El tratamiento de mejora busca remover los fustes viejos, defectuosos y sin valor comercial para proveer mayor espacio a los árboles de especies deseables. En bosques no manejados, los tratamientos de mejora son de importancia primordial, representan el primer paso hacia un aumento en la calidad y la productividad del recurso. Además, estos tratamientos demuestran que la tierra está siendo utilizada con un potencial de productividad considerable y por eso actúan como razón para disuadir a los dueños de fincas que persiguen un cambio en el uso de la tierra (Hutchinson, 1993).

### Refinamiento

Este tratamiento se enfoca a la eliminación de especies no comerciales de los estratos intermedios. Por lo general, se eliminan árboles de copa ancha y densa mediante envenenamiento



con un arboricida. Para ello se hace el anillado del fuste, donde luego se aplica el arboricida. En algunos casos se hace un corte profundo inclinado en el fuste con motosierra, donde se puede aplicar el arboricida y acelerar la muerte del individuo. Se prefiere el anillamiento o envenenamiento a la corta del árbol para evitar las entradas excesivas de luz y el establecimiento de vegetación no deseada (COSEFORMA, 2000 citado por Quesada, 2008).

### Raleo

En bosques secundarios, el raleo busca disminuir la competencia de altas densidades de regeneración o de fustales cuando la densidad de árboles de especies deseables es muy elevada (Quirós, 2001). Se aplica a bosques coetáneos, en donde, en tales casos, las decisiones están orientadas por la calidad relativa de los árboles adyacentes: especies, forma de fuste, y el vigor del árbol (Hutchinson, 1993).

### Corta de lianas

Se refiere a la eliminación de bejucos, que causan problemas en el crecimiento de los individuos de especies comerciales, ya que cubren la copa o enrollan el fuste. El bejuco se corta muy cerca de la base y debe hacerse una evaluación un año después, ya que algunos brotan con mucho vigor, constituyéndose nuevamente en un problema (Quesada, 2008).

### Cortas de regeneración

Este tratamiento está dirigido a rodales dominados por una o dos especies, que forman rodales coetáneos. Consiste en la corta y aprovechamiento de gran parte de la masa comercial, dejando árboles semilleros o portadores, para favorecer el establecimiento de la regeneración de especies forestales de interés comercial, generalmente son especies de carácter heliófito (Quesada, 2008).

### Cosecha o aprovechamiento

En el caso de los bosques secundarios, el aprovechamiento está en función de la fase de desarrollo del bosque, del crecimiento de las especies típicas de las fases de sucesión y de la presencia de árboles remanentes en el bosque (Quesada 2008).

La cosecha de un bosque secundario puede ser selectiva, aplicando los conceptos del aprovechamiento forestal de bajo impacto, o puede ser enfocada hacia la obtención de la máxima productividad del bosque, a través de una tala raza y propuesta de recuperación de la masa.

Quirós, D. 2001. Tratamientos silviculturales, Capítulo 4. In Silvicultura de bosques latifoliados húmedos con énfasis en América Central. Louman, B; Quirós, D; Nilsson, M (Eds.). Turrialba, CR, CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). 265 p.

Louman, B; Nilsson, M; Quirós, D. (eds). 2001. Silvicultura en bosques latifoliados húmedos con énfasis en América Central. Turrialba, CR, CATIE. 265 p. (Serie Técnica. Manual Técnico no.46).

Hutchinson, I.D. 1993. Puntos de partida y muestreo diagnóstico para la silvicultura de bosques naturales del trópico húmedo. Turrialba, C.R.: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales. 27p. (Serie técnica. Informe técnico / CATIE; no.204).

COSEFORMA (Cooperación en los Sectores Forestal y Maderero, CR). 2000. Curso práctico desarrollo y manejo de los bosques secundarios de las zonas húmedas. San Carlos, CR, GTZ (Deustch Gesselschaft für Technische Zusammenarbeit). 150 p.

Quesada, R. 2008. Manual para promover la regeneración natural en pastos degradados en el Pacífico Central y Norte de Costa Rica / Ruperto Quesada. – 1ª ed. – Corporación Garro y Moya, 2008. 63 p.

Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios:  
***Manual de Procedimientos***

## **I. INTRODUCCIÓN**

Este manual de procedimientos es un documento que debe tener claro la Administración Forestal del Estado (AFE) y demás involucrados en el manejo de los bosques secundarios en Costa Rica, con el fin de estandarizar los procedimientos para el manejo de los bosques secundarios en las diversas Oficinas Subregionales del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).

Este manual debe respaldar las decisiones de los oficiales de la Administración Forestal del Estado, siguiendo los Principios, Criterios e Indicadores para el Manejo de Bosques Secundarios. Debe ser aplicado por la AFE a través de funcionarios públicos del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, capacitados y acreditados por el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica. Estos funcionarios deben ser profesionales en ciencias forestales debidamente incorporados ante el Colegio de Ingenieros Agrónomos.

## **II. ASPECTOS LEGALES DEL MANEJO DE BOSQUES EN COSTA RICA**

De acuerdo con el Artículo 20 de la Ley Forestal N° 7575, publicada en el Alcance N° 21 a la Gaceta N° 72 del 16 de abril de 1996, los bosques podrán aprovecharse solo si cuentan con un plan de manejo que contenga el impacto que pueda ocasionar sobre el ambiente. La Administración Forestal del Estado (AFE) lo debe aprobar según criterios de sostenibilidad certificados de previo, conforme a los principios de fiscalización y los procedimientos que se establezcan en el reglamento de la ley para ese fin. Al aprobarse el plan de manejo en bosque, se tiene por autorizada su ejecución durante el período contemplado en él, sin que sea necesario obtener periódicamente nuevas autorizaciones para el aprovechamiento.

En 1999, a través del Decreto Ejecutivo N° 27998-MINAE, se promulgó el principio y los criterios e indicadores para el manejo sostenible de Bosques Secundarios y la certificación forestal en Costa Rica. En este decreto se definió como 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”*.

Los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios son una herramienta que define claramente las funciones e intereses de los diferentes actores relacionados con los bosques secundarios. Por lo cual se utilizan tres instrumentos de trabajo que definen los Estándares de Sostenibilidad y que están vinculados entre sí:

- a) Los Principios, Criterios e Indicadores, como instrumento que vela por los intereses de la sociedad y que pretenden medir la integridad de los bosques secundarios manejados.
- b) El Código de Prácticas, como un instrumento que regula las actividades privadas de manejo en el bosque secundario como actividad productiva y define el campo de acción del ingeniero forestal, del regente forestal, del dueño de bosque secundario y del encargado del manejo y el aprovechamiento.
- c) El Manual de Procedimientos, como un instrumento de la AFE para garantizar la gobernabilidad del sector forestal y un acceso eficiente a la legalidad del manejo y aprovechamiento de los recursos forestales provenientes de bosques secundarios manejados, así como para definir el campo de acción del oficial de la AFE.

Dada la naturaleza de los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios, el plan de manejo forestal y sus planes operativos consideran las medidas de reducción y mitigación del impacto ambiental que el aprovechamiento forestal y los tratamientos silviculturales tendrán sobre el ecosistema forestal y la calidad de sus servicios ambientales si cumplen integralmente con los Principios, Criterios e Indicadores, Código de Prácticas y Manual de Procedimientos, oficialmente aprobados.

La AFE, considerando los elementos que sirven de ejes transversales con los Principios, Criterios e Indicadores para el Manejo de Bosques Secundarios, define a continuación el siguiente Manual de Procedimientos en procura de garantizar un manejo forestal sostenible del bosque secundario, dentro de un marco de seguridad jurídica y una administración eficiente de la aprobación de planes de manejo, en que se solicite la menor cantidad de requisitos legales y administrativos necesarios.

### **III. TERMINOLOGÍA**

En este Manual de Procedimientos se utilizan los siguientes términos que se considera necesario definir con claridad:

- AFE: Administración Forestal del Estado.
- Bosque secundario: Según la definición del Decreto Ejecutivo N° 27998-MINAE publicado en la Gaceta N° 147 del 29 de julio de 1999: *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.*

- Criterio: *Estado o aspecto de un proceso dinámico del ecosistema forestal, que debería existir como resultado de adherencia a un principio de manejo forestal sostenible. Deben conducir a un juicio sobre el grado de cumplimiento en una situación actual.* Fuente: Morán et ál (2006).
- Cuartel de corta: área que se pretende aprovechar en un mismo período de tiempo continuo, puede ser en el mismo año o en una misma época seca.
- d.a.p.: diámetro a la altura del pecho, es decir diámetro del árbol medido a la altura del pecho (1,30 metros desde el suelo).
- Gremios ecológicos: clasificación basada en los requerimientos de luz para la germinación y establecimiento de especies forestales y palmas. Para efectos prácticos se consideran tres gremios:
- Heliófitas efímeras: son especies que requieren de altos niveles de luz para su germinación y establecimiento, de tal manera que su reclutamiento está restringido a etapas sucesionales muy jóvenes o a claros de bosque grandes. Por lo general son especies que no representan valor desde el punto de vista maderero y su vida es corta (entre 15 a 50 años).
  - Heliófitas durables: son especies que se establecen en etapas sucesionales tempranas, pero tienen una longevidad considerablemente mayor a las especies heliófitas efímeras (Budowski, 1965; Finegan, 1996). Este grupo de especies tiene para su regeneración un rango de requerimientos más amplio que las especies heliófitas efímeras (Finegan, 1996), y domina la última fase de la sucesión secundaria (e.g. Budowski, 1965; Finegan, 1996; Richards, 1996). Existe un gran interés por este grupo debido a razones económicas y a que tienen altas tasas de crecimiento y están presentes en bosques secundarios en altas densidades (e.g. Müller y Solís, 1997). Este grupo incluye varias especies de alto valor comercial tales como: pilón, almendro, cedro amargo, caoba.
  - Especies esciófitas: son especies que pueden establecerse y desarrollarse con bajos niveles de iluminación, por lo que se pueden regenerarse en etapas sucesionales dominadas por especies heliófitas.
- Indicador: Parámetro cuantitativo o cualitativo que se puede evaluar en relación con un criterio. Describe de manera verificable y objetiva, las características del ecosistema forestal. Fuente: Morán et ál (2006).
- Plan de manejo: Conjunto de normas técnicas plasmadas en un documento que regularán las acciones a ejecutar en una o varias unidades de manejo con el fin de aprovechar, conservar y desarrollar la vegetación arbórea que exista, de acuerdo con el principio de uso racional de los recursos naturales renovables que garantizan la sostenibilidad del recurso.
- Plan Operativo Anual de Aprovechamiento (POAa): Es un plan táctico a corto plazo referente a la planificación y ejecución de los tratamientos silviculturales y aprovechamientos (cosechas) forestales de manera rolliza, leña, materia prima

para producir bioenergía y otros productos maderables y no maderables, en un cuartel de corta.

- Principio: pauta fundamental, base para razonamiento y acciones. Tiene carácter de objetivo o actitud de la función del ecosistema forestal. Son elementos explícitos de una meta. Fuente: Morán et ál (2006).
- Registros confiables: información proveniente de planes de manejo integrados en un expediente de la AFE, y que documentan, mediante resoluciones de aprobación, planes de manejo de bosque natural, planes de reforestación, proyectos de Pagos por Servicios Ambientales, o cualquier otro documento oficial atinente a la documentación del cambio de uso de la tierra de cobertura no forestal a cobertura forestal.
- Unidad de manejo forestal: área de bosque que pertenece a uno o varios predios que comparte un conjunto de normas técnicas que regulan las acciones de manejo a ejecutar.

Referencias de los documentos citados:

Orozco, L. (ed). 2004. Planificación del manejo diversificado de bosques latifoliados húmedos tropicales. Turrialba, CR, CATIE. 329 p. (Serie Técnica. Manual Técnico no.56).

Morán M., Campos J., Louman B. 2006. Uso de principios, criterios e indicadores para monitorear y evaluar las acciones y efectos de políticas en el manejo de los recursos naturales. Turrialba, CR, CATIE. 73p. (Serie técnica. Informe Técnico no.347).

Finegan, B; Hayes, J; Delgado, D; Gretzinger, S. 2004. Monitoreo ecológico del manejo forestal en el trópico húmedo: Una guía para operadores forestales y certificadores con énfasis en Bosques de Alto Valor para la Conservación. WWF Centroamérica. p. 40.

#### **IV. Requisitos generales para el manejo de Bosques Secundarios.**

El interesado deberá presentar:

1. Solicitud expresa por la persona (as) física (s) o jurídica, interesada. Toda solicitud debe cumplir los requerimientos del artículo número 285 de la Ley General de la Administración Pública N° 6227, por lo que debe contener la siguiente información:
  - 1.1. Fecha y lugar.
  - 1.2. Nombre completo del propietario(a), copropietarios (as), calidades del petente (estado civil, ocupación, domicilio exacto) y número de cédula de identidad, pasaporte o carné de residencia; según sea el caso.
  - 1.3. Ubicación administrativa del inmueble.
  - 1.4. Descripción clara de lo que solicita en dicho acto.

- 1.5. Lugar dentro del perímetro judicial (1 kilómetro del perímetro de la Oficina Subregional) para recibir notificaciones; puede incluir número de fax.
- 1.6. Firma.
2. Fotocopia de la cédula de identidad.
3. Certificación de personería jurídica, cuando corresponda.
4. Si la solicitud la realiza una tercera persona, deberá presentar un Poder Especial autenticado, en el que se especifique el acto o actos a los que ha sido facultado.
5. Demostrar la titularidad de la propiedad o titularidad de la posesión, a través de las siguientes opciones:
  - 5.1. Certificación literal de la propiedad reciente (máximo 3 meses de expedida), extendida por el Registro Nacional o por Notario Público donde se indique, nombre y calidades del propietario, naturaleza, localización, medida y colindantes, folio real (o citas de inscripción), derechos y especificación de los gravámenes y anotaciones de la propiedad.
  - 5.2. En caso de propiedades no inscritas, para demostrar la titularidad de la posesión es necesario presentar Certificación Judicial de la sentencia en firme de la información posesoria concluida, salvo en los casos de excepción que establezca la Administración Forestal del Estado.
  - 5.3. En caso de ser ocupante reconocido de terrenos bajo la administración del Instituto de Desarrollo Rural u otras dependencias del Estado, la solicitud debe incluir una autorización dada por Acuerdo en firme de la Junta Directiva, u órgano de máxima jerarquía de esa entidad, en la que autorice al petente para solicitar el manejo silvicultural y el aprovechamiento.
  - 5.4. En el caso de existir conflictos por derechos de propiedad o uso de la tierra y de los recursos maderables y no maderables, se deben seguir los mecanismos de resolución de conflictos establecidos por la legislación vigente
6. Copia certificada del plano catastrado, con la respectiva ubicación cartográfica para facilitar su ubicación. De no poseer plano catastrado, deberá aportar hoja cartográfica o copia de la misma, con la ubicación de la finca, la cual deberá realizar y autenticar un profesional en topografía. Para el caso de las solicitudes de aprovechamiento en bosques secundarios menores a 2 hectáreas, el administrado tendrá la posibilidad de presentar el plano catastrado original acompañado de una copia del mismo, con lo cual el funcionario que recibe los documentos, confrontará la copia del plano con el original y así lo hará constar en la misma.
7. Digitalización del plano catastrado de la finca (o de la ubicación en la hoja cartográfica autenticada por un topógrafo) con al menos tres puntos georeferenciados del derrotero del plano catastrado de la finca en donde se ubica el área a manejar. Los puntos deben ser tomados con un receptor de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la información debe entregarse con el Datum WGS 84 y el sistema de proyección CRTM 05. Los puntos a georeferenciar no deben ser adyacentes y además deben escogerse de tal manera que circunscriban un triángulo dentro de la figura de la finca. Todo lo anterior, elaborado por un profesional en Ciencias Forestales debidamente acreditado y respaldado en formato digital con extensión Shape.

8. En caso de existir un desplazamiento mayor a 500 metros de la ubicación real del inmueble en la ubicación cartográfica del plano catastrado, se requiere una certificación de la ubicación topográfica emitida por un topógrafo, con la finalidad de amparar la situación real del mismo.
9. Plan de Manejo que cumple con los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios oficialmente aprobados y que, por lo tanto, contiene el impacto que pueda ocasionar sobre el ambiente. La estructura del Plan de Manejo se ajusta a los contenidos mínimos definidos en las Guías Metodológicas para el Manejo de Bosques Secundarios:
  - 9.1. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Coetáneo (Anexo 2 del Código de Prácticas).
  - 9.2. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Disetáneo (Anexo 3 del Código de Prácticas).
  - 9.3. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Disetáneo (Anexo 4 del Código de Prácticas).
  - 9.4. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Coetáneo (Anexo 5 del Código de Prácticas).
10. Declaración jurada firmada por el interesado en materia de impacto ambiental si el predio de la solicitud se encuentra ubicado en terrenos de propiedad privada dentro de algún Área Silvestre Protegida, según lo establecido en el Artículo 5 del Decreto Ejecutivo N° 34559-MINAE, publicado en la Gaceta N° 115 del 16 de junio de 2008 (Anexo 8).
11. Contrato de Regencia para la ejecución del Plan de Manejo, ajustado a lo establecido en el Reglamento de Regencias Forestales vigente. Este requisito será indispensable para retirar la resolución de aprobación (ver disposiciones generales y Anexo 9).
12. Compromiso del regente forestal ante la SETENA en materia de impacto ambiental si el predio de la solicitud se encuentra ubicado en terrenos de propiedad privada dentro de algún Área Silvestre Protegida (Anexo 10).
13. El profesional forestal que elabora el plan de manejo completa y presenta ante la AFE el Formulario de Ingreso al Registro Histórico de Unidades de Manejo de Bosque Secundario (Anexo 1 del Código de Prácticas).
14. Estar al día con sus obligaciones obrero patronales ante la CCSS, corresponderá a la AFE la constatación de este requisito.

#### **IV. Procedimientos para el trámite de las solicitudes de aprobación de planes de manejo para bosques secundarios.**

1. Se recibirá la solicitud del interesado llenando el formulario de recepción de documentos (Anexo 1) y se le otorgará un número de expediente (Anexo 2). El funcionario encargado, asignará el expediente al técnico evaluador para su trámite y evaluación (Anexo 3). El técnico evaluador analiza la información contenida en el Formulario de Ingreso al Registro Histórico de Unidades de Manejo de Bosque Secundario y procede con la corroboración de las características de extensión, forma perimetral y localización de las UMF, además debe verificar los criterios utilizados para



clasificar la UMF como un bosque secundario. El técnico evaluador deberá verificar que la solicitud y todos los documentos que la acompañan cumplan con los requisitos respectivos, para ello tendrá un plazo de ocho días naturales desde que ésta es recibida.

2. Si existen requisitos faltantes procederá de conformidad con el artículo 264 de la Ley General de Administración Pública, caso contrario aprobará el plan de manejo mediante resolución administrativa en un plazo máximo de 30 días. Para emitir la resolución de aprobación no es requisito la visita de inspección previa, excepto que, por razones fundamentadas, la AFE requiera hacerla, la misma deberá realizarla dentro del plazo de ocho días.
3. Para los casos en que se requiera realizar inspección previa, se procederá de la siguiente manera:
  - 3.1. Previo a la inspección, el técnico evaluador deberá revisar y analizar la documentación legal y técnica y verificará la acreditación del profesional que elaboró la georeferenciación del plano catastrado o ubicación cartográfica de la finca y el plan de manejo, rindiendo el respectivo informe de evaluación de gabinete utilizando la guía de evaluación correspondiente (Anexos 4, 5, 6, 7) y, en un plazo máximo de 8 días hábiles de haber recibido la solicitud, deberá realizar la visita al inmueble.
  - 3.2. El técnico evaluador realizará la visita de inspección previa, en la fecha programada y constatará:
    - 3.2.1. La ubicación del inmueble mediante GPS. Que los linderos de la propiedad estén claramente definidos en el terreno y concuerden con la documentación catastral suministrada en el plan de manejo.
    - 3.2.2. La ubicación de la unidad de manejo, o de las unidades de manejo, dentro del inmueble.
    - 3.2.3. Que la clasificación de la etapa sucesional y la condición coetánea o disetánea del bosque secundario es correcta según su edad, estructura y composición.
    - 3.2.4. Cuando se prescriba una cosecha o aprovechamiento el funcionario público debe revisar que todos los árboles contemplados dentro del censo comercial, incluyendo los árboles a cosechar y los árboles comerciales remanentes estén marcados con un número consecutivo, y que los árboles a cosechar estén debidamente marcados con una X.
    - 3.2.5. Que los árboles comerciales remanentes sean individuos de similares características a los de corta, que no correspondan a individuos de mala forma, dañados o que se ubican en un área de protección.
    - 3.2.6. Que el diseño de patios de acopio y vías de extracción sigue un patrón técnicamente factible de aplicar en el campo. Asimismo que el diseño actual de la infraestructura que se utilizará en el presente aprovechamiento ha procurado reutilizar la infraestructura ya existente.
    - 3.2.7. Verificada la información anterior, deberá rendirse el respectivo informe de inspección de campo en los 5 días hábiles siguientes a la fecha de la visita,

en el que se recomendará la aprobación o denegatoria total de la solicitud presentada por el interesado.

3.2.8. La oficina en 10 días naturales emitirá la resolución final.

4. La resolución de aprobación, debe contener los datos del petente, citas de inscripción de la propiedad cuando se trate de inmuebles inscritos o ubicación en caso de posesión, reseña de la solicitud, área del proyecto y otros de interés. Esta resolución debe ser recibida por el petente y fungirá como permiso de aprovechamiento forestal, por la vigencia del plan de manejo.
5. Para aquellos casos en que los planes de manejo requieran contar con la viabilidad ambiental de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) conforme a las disposiciones vigentes, la AFE enviará a la SETENA copia de la resolución de aprobación del plan de manejo, declaración jurada firmada por el interesado (Anexo 8) y el compromiso del regente forestal ante la SETENA en materia de impacto ambiental (Anexo 10). Con este acto se da por satisfecho el procedimiento y no se requiere que la SETENA emita alguna resolución puesto que la AFE en este punto ya ha cumplido con la evaluación y aprobación del Capítulo del Plan de Manejo correspondiente a la Evaluación de Impacto Ambiental y Medidas de Mitigación en el Plan Anual Operativo de la Unidad de Manejo Forestal.
6. El trámite para la entrega de guías y placas se iniciará previa solicitud por escrito del interesado, mediante informe de regencia.
7. Cada Oficina Subregional, de acuerdo al volumen de trabajo, definirá el o los días para la atención de estas solicitudes; además, determinará mecanismos de verificación de la información aportada en los informes de avance de regencia forestal.
8. Para la recomendación de guías y placas el técnico evaluador se regirá por los siguientes lineamientos:
  - 8.1. El interesado deberá presentar (personalmente, por medio de un tercero o por fax -en 24 horas se deberá presentar el original según la Ley General de Administración Pública para dar trámite-), ante la Oficina Subregional correspondiente el informe de regencia en el que solicita la entrega de guías y placas. Este informe será revisado por el técnico evaluador quien constatará que cumpla con la normativa vigente y en caso de detectar inconsistencias deberá comunicárselas mediante oficio al interesado.
  - 8.2. El evaluador trasladará al responsable de la entrega de guías y placas de la Oficina Subregional, el expediente con el informe de campo y la boleta, en la que se indica la cantidad de guías y placas a entregar al permisionario.
9. El informe de cierre del Regente deberá presentarse a más tardar 20 días hábiles después de terminadas las labores de aprovechamiento o de vencida la vigencia del permiso forestal. Una vez recibido el informe de cierre, la AFE procederá a ingresar la información en el Registro Histórico de Unidades de Manejo.
10. Toda visita de supervisión y seguimiento realizada por la AFE se reflejará en el expediente administrativo mediante informe.

Para una mayor transparencia entre la AFE y el administrado, sobre los trámites de un plan de manejo en bosque secundario, se adjunta el mapeo del proceso contenido en el presente manual (Anexo 11).

## **V. Procedimientos para el trámite de solicitudes de aprovechamiento en bosques secundarios menores a 2 hectáreas.**

En áreas de bosque secundario menores a 2 hectáreas, en donde se requiera realizar un aprovechamiento de productos maderables, la presentación de un Plan de Manejo de Bosque Secundario para que la AFE emita un permiso de aprovechamiento es opcional.

En estos casos se puede hacer una solicitud para el aprovechamiento hasta por un máximo de 5 (cinco) árboles por año, en terrenos de propiedad privada en donde existen áreas de bosque secundario que constituyen una cobertura boscosa que no es bosque según definición citada en la Ley Forestal N° 7575, por ser áreas menores a las dos hectáreas, ni forman parte de un continuo de bosque cuya distancia entre el área de estudio y otras coberturas boscosas superan los 100 metros lineales de conformidad con la visita de campo y de acuerdo con el Mapa de Cobertura Boscosa de Costa Rica para el año 2000.

Este tipo de solicitudes la AFE efectúa el trámite completo del permiso, mismo que se describe a continuación:

1. Al momento que se recibe por parte del Administrado la solicitud y la documentación relacionada, se procede a la elaboración del expediente procediendo de la siguiente forma:
  - 1.1. Llenado del formulario de recepción de documentos (Anexo 1)
  - 1.2. Se le otorgará un número de expediente (Anexo 2)
  - 1.3. Asignación del expediente a un técnico evaluador de la AFE (Anexo 3), quien si luego de la revisión respectiva, determina que ha cumplido todos los requisitos generales, procederá a programar la visita para inspección de campo. Así mismo cuando el técnico evaluador detecte que falta información notificará por única vez al administrado, que debe completarla en el plazo máximo de 10 días hábiles. Pasado ese plazo sin respuesta se procederá al archivo temporal hasta por 6 meses; de continuar invariable la situación el Jefe Subregional procederá a emitir la resolución de archivo definitivo y la notificará.
  - 1.4. Se efectuará una visita de campo, la cual será responsabilidad de la AFE, en donde se realizará el inventario forestal de los árboles a aprovechar, el cual debe de contener los siguientes aspectos:
    - 1.4.1. Un informe de campo (Anexo 12), que incluya un listado de los árboles maderables a aprovechar con su respectiva numeración, especie (nombre científico y común), diámetro a altura de pecho (1.30 metros), altura comercial estimada, así como las coordenadas utilizando el datum oficial para

Costa Rica (CR05) y la Proyección Transversal de Mercator para Costa Rica (CRTM05).

- 1.4.2. Para el caso de que el permiso de aprovechamiento maderable se encuentre dentro de una Área Silvestre Protegida, el funcionario deberá consignar, en este informe de campo, los posibles impactos ambientales, así como las medidas de mitigación, producto de dicho aprovechamiento.
- 1.4.3. Croquis de Aprovechamiento que incluya la delimitación del perímetro de la(s) finca(s) donde se demuestre la georeferenciación de un mínimo de dos puntos conocidos del plano catastrado así como la ubicación de los árboles a cortar (Anexo 13), por último este mapa deberá sobreponerse con el Mapa de cobertura boscosa de Costa Rica para el año 2000.
- 1.4.4. El número de árboles a autorizar para su aprovechamiento se establecerá conforme al Cuadro 1:

Cuadro 1

Número de árboles a autorizar para aprovechamiento en áreas de bosque secundario menores a dos hectáreas

<i>Rango de área en hectáreas (ha)</i>	<i>Número de árboles a autorizar</i>
0,001 a 0,33	1
0,34 a 0,66	2
0,67 a 1,00	3
1,01 a 1,33	4
1,34 a 1,99	5

- 1.4.5. En caso de existir un desplazamiento mayor a 500 metros entre la ubicación real del inmueble y la ubicación cartográfica presente en el plano catastrado, el solicitante deberá presentar una certificación con la nueva ubicación cartográfica emitida por un topógrafo, con la finalidad de amparar la situación real del mismo.
- 1.4.6. Los árboles deberán estar marcados con una numeración única y consecutiva en el campo. Una vez cortados los árboles a aprovechar, todos los tocones deben quedar marcados con su respectivo número de manera visible, usando pintura de aceite u otra marca que permita su fiscalización al menos un año después del aprovechamiento.

## **VI. DISPOSICIONES GENERALES**

Para los procedimientos establecidos en el presente manual se establecen las siguientes disposiciones con carácter obligatorio de aplicación:

- **Configuración del Sistema de Posicionamiento Global (GPS)**

Para la utilización del GPS en la toma de información técnica con el fin de georeferenciar los puntos solicitados en los requisitos de los diferentes trámites de permiso contenidos en este Manual, deberá configurarse este equipo en el sistema de coordenadas geográficas latitud, longitud con el datum WGS 84 y en caso de que se transcriban puntos geográficos estos se deben indicar en grados decimales y el sistema de proyección CRTM 05.

- **Georeferenciación de puntos del derrotero del plano catastrado**

La toma de puntos para la georeferenciación del derrotero, debe realizarse de forma distante de tal manera que al establecer un mínimo de 3 puntos, éstos permitan circunscribir un triángulo dentro de la figura del predio, que abarque al menos un tercio del área total del plano. Lo anterior no limita al profesional a utilizar tantos puntos adicionales como considere conveniente.

- **Desplazamiento del plano catastrado**

En caso de corroborarse la existencia de un desplazamiento mayor a 500 metros en la ubicación cartográfica del plano catastrado, luego de establecerse la concordancia de la información de campo con la contenida en él, el propietario deberá presentar una certificación de la ubicación topográfica emitida por un topógrafo, con la finalidad de amparar la situación real del mismo.

- **Elaboración de mapas**

Para la elaboración de los mapas establecidos dentro de los requisitos del presente manual, se deberá utilizar programas de computación apropiados. En caso de la utilización de croquis (áreas menores a 10 hectáreas), es aceptable también el uso de métodos manuales para representar la información, pero el área de bosque secundario a manejar se debe ubicar claramente dentro del área de la finca que ha sido georeferenciada.

Toda la información georeferenciada que se genere en el campo, así como el plano catastrado, deberán estar sobrepuestos en el Mapa de Zonas de Vida de Costa Rica, el Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra y el Mapa de Tipos de Bosque de Costa Rica 2013 del Inventario Forestal Nacional.

- **Catastro Forestal**

- a) Los archivos digitales entregados por el interesado a la Administración Forestal del Estado deben ser enviados por el funcionario público responsable a SIREFOR, los archivos a enviar son los siguientes:
  - 1) Puntos de GPS indicando a qué punto del derrotero corresponden (Formato Shape)
  - 2) Plano catastrado escaneado (\*.TIFF, \*.EMF, \*.WMF o \*.JPG)
  - 3) Polígono georeferenciado del área de bosque (Formato Shape)

- 4) Los mapas finales aprobados solicitados en el código de prácticas (Formato \*.EMF, \*.WMF o \*.JPG)
- 5) Documento aprobado del Plan de manejo (formato \*.DOC y \*.PDF)
- 6) Copia digital de la Resolución de Aprobación (\*.DOC y \*.PDF)

Una vez finalizado el aprovechamiento forestal deberán ser enviados a SIREFOR los siguientes archivos:

- 7) Informe de cierre (Formato \*.DOC)

- **Acceso a información y consultas**

Este Manual de Procedimientos será revisado anualmente y se pondrá a disposición de los usuarios el sitio en Internet: [www.sirefor.go.cr](http://www.sirefor.go.cr). En este mismo sitio se evacuarán consultas relacionadas con la aplicación de este Manual y el Código de Prácticas.

- **Inscripción del Contrato de Regencia**

Para efectos del cumplimiento de los requisitos 11 y 12 para el trámite de aprobación del Plan de Manejo, una vez que sean evaluados los requisitos técnicos y legales previos, la AFE emitirá una Certificación dirigida al Colegio de Ingenieros Agrónomos, en la que el funcionario público certificará la *idoneidad del propietario para firmar el Formulario de Regencia Forestal y que se han cumplido todos los requisitos previos a la aprobación del Plan de Manejo*. Con esta certificación el propietario o el Regente Forestal procederán a la tramitar el Contrato de Regencia ante el Colegio de Ingenieros Agrónomos y se presentará posteriormente este Contrato de Regencia ante la AFE como requisito para la entrega de la resolución respectiva. La certificación se llenará de acuerdo al Anexo 9.



# ANEXO 1

## MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN



ÁREA DE CONSERVACIÓN	
Subregión	

### FORMULARIO DE RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Fecha recepción:				
Se recibe del señor(a):		Cédula identidad N°:		
Solicitud a nombre de:		Cédula (física o jurídica):		
Para:	Manejo de Bosque Secundario Sucesión Temprana. Coetáneo	<input type="checkbox"/>	Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Disetáneo	<input type="checkbox"/>
	Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Disetáneo	<input type="checkbox"/>	Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Coetáneo	<input type="checkbox"/>
	Aprovechamiento en bosques secundarios menores a 2 hectáreas			<input type="checkbox"/>
N° de expediente asignado:				

### DOCUMENTOS APORTADOS

1. Solicitud con los requerimientos del artículo 285 LGAP completa:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
2. Fotocopia de cédula de identidad:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
3. Certificación de personería jurídica:	Registro Nacional	<input type="checkbox"/>	Notario Público	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
4. Poder Especial autenticado por notario público:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
5. Documento de propiedad (Certificación literal) aportado es de:	Registro Nacional	<input type="checkbox"/>	Notario Público	<input type="checkbox"/>	Sentencia Firme del Juzgado Agrario	<input type="checkbox"/>
6. Copia plano catastrado certificado por:	Catastro	<input type="checkbox"/>	Notario Público	<input type="checkbox"/>	INDER	<input type="checkbox"/>
7. Hoja Cartográfica o copia con ubicación de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
8. Digitalización del plano catastrado de la finca en formato digital (Shape)	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
9. Certificación de la ubicación emitida por un topógrafo (en caso de desplazamiento mayor a 500 metros de la ubicación real del inmueble):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
10. Plan de Manejo (original, copia escrita y digital):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
11. Declaración jurada firmada por el interesado en materia de impacto ambiental (en caso de Áreas Silvestres Protegidas):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
12. Contrato de regencia:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
13. Compromiso del regente forestal ante la SETENA en materia de impacto ambiental:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
14. Formulario de Ingreso al Registro Histórico de Unidades de Manejo de BS:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
15. Otro:						

El suscrito, en mi calidad de propietario, representante legal o encargado de presentar la solicitud, en este acto me doy por informado de que queda pendiente la presentación de los requisitos indicados anteriormente en los

puntos: \_\_\_\_\_, para lo cual la AFE otorga un plazo de 10 días hábiles para su cumplimiento.

Nota: El incumplimiento de lo establecido en los artículos 262 y 285 de La Ley General de Administración Pública, dará lugar al rechazo y archivo de la petición.

Recibe:		Firma:		Hora:	
Funcionario(a) responsable		Cédula		Firma	





**ANEXO 2**  
**Asignación de Número de Expediente**  
(DISEÑO DE CARPETA)



ÁREA DE CONSERVACIÓN:

---

SUBREGIÓN:

---

Nº DE EXPEDIENTE:

---

NOMBRE DEL SOLICITANTE:

---

NOMBRE DEL REPRESENTANTE:

---

**PERMISO PARA:**

Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Coetáneo:	<input type="checkbox"/>
Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Disetáneo:	<input type="checkbox"/>
Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Disetáneo	<input type="checkbox"/>
Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Coetáneo	<input type="checkbox"/>
Aprovechamiento en bosques secundarios menores a 2 hectáreas	<input type="checkbox"/>

Provincia:		Cantón:	
Distrito:		Caserío:	
UMF:			



**ANEXO 3**  
**ASIGNACIÓN DE TRÁMITE**



**FECHA:** \_\_\_\_\_

**HORA:** \_\_\_\_\_

**EXPEDIENTE N°:** \_\_\_\_\_

**Nombre del solicitante:** \_\_\_\_\_

**Ubicación:** \_\_\_\_\_

**ASUNTO: ASIGNACIÓN DE EXPEDIENTE PARA APROBACIÓN DE PLAN DE MANEJO EN BOSQUE**

Se le asigna este expediente para que proceda con el trámite de evaluación, aprobación o denegación, de la solicitud para aprobación de plan de manejo en bosque, según lo establecido en la legislación vigente.

Con el fin de programar los recursos disponibles y brindar una mejor atención al usuario, le solicito; presentar a esta jefatura la programación de la fecha de la visita, cuando sea necesario, en los próximos tres días hábiles.

\_\_\_\_\_  
**FUNCIONARIO QUE ASIGNA**

\_\_\_\_\_  
**FIRMA**

(SELLO)

\_\_\_\_\_  
**FUNCIONARIO QUE RECIBE**

\_\_\_\_\_  
**FECHA**

\_\_\_\_\_  
**FIRMA**



**ANEXO 4**  
**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA**



<b>ÁREA DE CONSERVACIÓN</b>	
<b>Subregión</b>	

**GUIA DE EVALUACIÓN DE GABINETE PARA PLANES DE**  
**MANEJO EN BOSQUE SECUNDARIO**  
**Sucesión Temprana**  
**Coetáneo**

<b>Oficio N°:</b>	
-------------------	--

**1. INFORMACIÓN BÁSICA**

Fecha de solicitud:		N° Expediente:	
Nombre del solicitante:		Cédula:	
Nombre del Profesional Forestal:		N° Colegiado:	
Lugar para notificaciones:			
Representante Legal:		Cédula Jurídica:	
Caserío:		Distrito:	
		Cantón:	
		Provincia:	

Presenta justificación técnica para clasificar la UMF como bosque secundario:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Para documentar que la vegetación original había sido eliminada utiliza:							
Métodos cartográficos	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?					
Registros confiables	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?					
Otros	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?					
Edad aproximada del bosque:		Condición	Coetáneo	<input type="checkbox"/>			
			Disetáneo	<input type="checkbox"/>			

Presenta información detallada del propietario o de los propietarios:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta datos registrales completos:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta datos de los colindantes actuales de la finca:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

La propiedad se encuentra dentro de un Área Silvestre Protegida:				NO	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	¿Cuál?:
Hoja Cartográfica:								
Coordenadas:	Horizontales:		Verticales:					
Presenta georeferenciación del plano catastrado:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Presenta descripción de vías de acceso:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Presenta dirección detallada para llegar a la finca:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	

Presenta datos de la distribución del uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
Presenta mapa de uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Presenta croquis de uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Presenta descripción general de las áreas adyacentes al bosque:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		

Presenta clasificación de Zona de Vida de la UMF:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta clasificación de Capacidad de Uso de la Tierra de la UMF:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta clasificación del Tipo de Bosque de acuerdo al Inventario Nacional Forestal	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

## **2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y VIGILANCIA**

Presenta medidas de protección y vigilancia a desarrollar:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Presenta el cronograma de actividades de manejo por cuartel de corta:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **4. EVALUACIÓN DE LA REGENERACIÓN Y DE LAS FUENTES SEMILLERAS**

Presenta la evaluación de la regeneración:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta la evaluación de las fuentes semilleras:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
La evaluación de la regeneración confirma que se trata de una sucesión temprana con condición coetánea:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **5. PRESCRIPCIÓN SILVICULTURAL**

Prescribe la aplicación de algún tratamiento silvicultural:	NO	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	¿Cuál?:

## **6. APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES**

Prescribe el aprovechamiento de productos forestales no maderables:	NO	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?:

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN**


--

APROBACIÓN DEL PLAN DE MANEJO:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
APROBACIÓN DEL POAa:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

<b>FUNCIONARIO RESPONSABLE:</b>		<b>CÉDULA:</b>	
<b>FIRMA:</b>			



**ANEXO 5**  
**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA**



ÁREA DE CONSERVACIÓN	
Subregión	

**GUIA DE EVALUACIÓN DE GABINETE PARA PLANES DE  
 MANEJO EN BOSQUE SECUNDARIO  
 Sucesión Temprana  
 Disetáneo**

Oficio N°:	
------------	--

**1. INFORMACIÓN BÁSICA**

Fecha de solicitud:		N° Expediente:	
Nombre del solicitante:		Cédula:	
Nombre del Profesional Forestal:		N° Colegiado:	
Lugar para notificaciones:			
Representante Legal:		Cédula Jurídica:	
Caserío:		Distrito:	
		Cantón:	
		Provincia:	

Presenta justificación técnica para clasificar la UMF como bosque secundario:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Para documentar que la vegetación original había sido eliminada utiliza:				
Métodos cartográficos	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?		
Registros confiables	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?		
Otros	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?		
Edad aproximada del bosque:		Condición	Coetáneo	<input type="checkbox"/>
			Disetáneo	<input type="checkbox"/>

Presenta información detallada del propietario o de los propietarios:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta datos registrales completos:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta datos de los colindantes actuales de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

La propiedad se encuentra dentro de un Área Silvestre Protegida:	NO	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	¿Cuál?:
Hoja Cartográfica:					
Coordenadas:	Horizontales:		Verticales:		
Presenta georeferenciación del plano catastrado:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Presenta descripción de vías de acceso:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Presenta dirección detallada para llegar a la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	

Presenta datos de la distribución del uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
Presenta mapa de uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Presenta croquis de uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Presenta descripción general de las áreas adyacentes al bosque:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		

Presenta clasificación de Zona de Vida de la UMF:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta clasificación de Capacidad de Uso de la Tierra de la UMF:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta clasificación del Tipo de Bosque de acuerdo al Inventario Nacional Forestal	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

## **2. IMPACTO DEL APROVECHAMIENTO SOBRE MASA RESIDUAL Y EL SUELO**

En caso de prescribir una cosecha o tratamiento silvicultural que incluya el aprovechamiento de productos forestales maderables, presenta medidas de mitigación del aprovechamiento sobre la masa residual y el suelo:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y VIGILANCIA**

Presenta medidas de protección y vigilancia a desarrollar:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Presenta el cronograma de actividades de manejo por cuartel de corta:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **5. PRESCRIPCIÓN SILVICULTURAL**

Realizó muestreos de la masa forestal:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	¿Qué tipo?:
Tamaño de unidad de muestreo utilizada:		Área de la unidad de muestreo:			
Cantidad de unidades de muestreo:		Intensidad de muestreo:			
La evaluación de la masa forestal confirma que se trata de una sucesión temprana con condición disetánea:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Observaciones:					
Prescribe la aplicación de tratamientos silviculturales:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?:

## **6. PLANIFICACIÓN DEL APROVECHAMIENTO**

En caso de prescribir una cosecha o tratamiento silvicultural que incluya el aprovechamiento de productos forestales maderables, contempla los siguientes aspectos:				
Descripción de las operaciones de corta:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Descripción de las operaciones de extracción:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

Descripción de las operaciones de carga:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Descripción de las operaciones de transporte:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

**7. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN EL POA**

Información relacionada con el uso de combustibles fósiles:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Información relacionada con el abastecimiento de agua potable:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Información relacionada a desechos en general:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Manejo de aguas residuales (aguas negras):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Personal que laborará en la actividad:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Uso de agroquímicos:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>

**8. APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES**

Prescribe el aprovechamiento de productos forestales no maderables:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?:

**9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN**


APROBACIÓN DEL PLAN DE MANEJO:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
APROBACIÓN DEL POAa:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

<b>FUNCIONARIO RESPONSABLE:</b>		<b>CÉDULA:</b>	
<b>FIRMA:</b>			





## ANEXO 6

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN  
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA



ÁREA DE CONSERVACIÓN	
Subregión	

### GUIA DE EVALUACIÓN DE GABINETE PARA PLANES DE MANEJO EN BOSQUE SECUNDARIO Sucesión Media-Tardía Disetáneo

Oficio Nº:	
------------	--

#### 1. INFORMACIÓN BÁSICA

Fecha de solicitud:		Nº Expediente:	
Nombre del solicitante:		Cédula:	
Nombre del Profesional Forestal:		Nº Colegiado:	
Lugar para notificaciones:			
Representante Legal:		Cédula Jurídica:	
Caserío:		Distrito:	
		Cantón:	
		Provincia:	

Presenta justificación técnica para clasificar la UMF como bosque secundario:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Para documentar que la vegetación original había sido eliminada utiliza:				
Métodos cartográficos	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?		
Registros confiables	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?		
Otros	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?		
Edad aproximada del bosque:		Condición	Coetáneo	<input type="checkbox"/>
			Disetáneo	<input type="checkbox"/>

Presenta información detallada del propietario o de los propietarios:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta datos registrales completos:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta datos de los colindantes actuales de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

La propiedad se encuentra dentro de un Área Silvestre Protegida:	NO	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	¿Cuál?:
Hoja Cartográfica:					
Coordenadas:	Horizontales:		Verticales:		
Presenta georeferenciación del plano catastrado:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Presenta descripción de vías de acceso:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Presenta dirección detallada para llegar a la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	

Presenta datos de la distribución del uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
Presenta mapa de uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Presenta croquis de uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Presenta descripción general de las áreas adyacentes al bosque:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		

Presenta clasificación de Zona de Vida de la UMF:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta clasificación de Capacidad de Uso de la Tierra de la UMF:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta clasificación del Tipo de Bosque de acuerdo al Inventario Nacional Forestal	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

## **2. IMPACTO DEL APROVECHAMIENTO SOBRE MASA RESIDUAL Y EL SUELO**

En caso de prescribir una cosecha o tratamiento silvicultural que incluya el aprovechamiento de productos forestales maderables, presenta medidas de mitigación del aprovechamiento sobre la masa residual y el suelo:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y VIGILANCIA**

Presenta medidas de protección y vigilancia a desarrollar:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Presenta el cronograma de actividades de manejo por cuartel de corta:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **5. PRESCRIPCIÓN DE LA COSECHA**

Establece diámetros mínimos de corta según las indicaciones:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Define intensidad de corta según las recomendaciones:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Aplica los criterios para la selección de árboles a cosechar:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Aplica los criterios para la selección de árboles comerciales remanentes:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

## **6. INVENTARIO FORESTAL (CENSO COMERCIAL)**

Se acoge al diseño de muestreo recomendado por la Guía Metodológica:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Si la respuesta anterior es NO, ¿existe una justificación técnica válida?:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Si hay una justificación técnica cuál es:				
Distribución diamétrica del número de árboles a cortar con base en el censo forestal:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Distribución diamétrica del área basal de los árboles a cortar con base en el censo forestal:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Distribución diamétrica del volumen comercial de los árboles a cortar con base en el censo forestal:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Distribución diamétrica del número de árboles de los comerciales remanentes con base en el censo forestal:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Distribución diamétrica del área basal de los árboles comerciales remanentes con base	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

en el censo forestal:				
Distribución diamétrica del volumen comercial de los árboles comerciales remanentes con base en el censo forestal:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Resumen del N a cortar y árboles comerciales remanentes por especie:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
La intensidad de corta está acorde a la intensidad de corta recomendada:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

### 7. PLANIFICACIÓN DEL APROVECHAMIENTO

Descripción de las operaciones de corta:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Descripción de las operaciones de extracción:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Descripción de las operaciones de carga:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Descripción de las operaciones de transporte:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

### 8. PRESCRIPCIÓN SILVICULTURAL

Realizó muestreos de la masa forestal:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	¿Qué tipo?:
Tamaño de unidad de muestreo utilizada:		Área de la unidad de muestreo:			
Cantidad de unidades de muestreo:		Intensidad de muestreo:			
La evaluación de la masa forestal confirma que se trata de una sucesión temprana con condición disetánea:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Observaciones:					
Prescribe la aplicación de tratamientos silviculturales:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?:

### 9. APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

Prescribe el aprovechamiento de productos forestales no maderables:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?:

### 10. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN EL POA

Información relacionada con el uso de combustibles fósiles:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Información relacionada con el abastecimiento de agua potable:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Información relacionada a desechos en general:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Manejo de aguas residuales (aguas negras):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Personal que laborará en la actividad:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Uso de agroquímicos:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>

### 11. MAPAS

<b>Mapa base de aprovechamiento</b>				
Sistema de caminos internos y vías de acceso:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Hidrografía (solamente aquellos cauces de flujo de agua permanente):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Ubicación de los árboles censados:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Caminos y patios de acopio a construir en el área efectiva:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

Áreas de protección hidrográficas y por pendiente:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Ubicación geográfica de la unidad de manejo y la propiedad:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Ubicación política de la propiedad:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Identificación y firma del profesional forestal:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Nombre del propietario:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Fecha de elaboración:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Escala (la escala mínima debe ser 1:10000):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Norte:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Simbología:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

#### **Mapa de Uso Actual de la propiedad**

Delimitación de los diferentes tipos de uso actual:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Delimitación del área de bosque:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Delimitación de las áreas efectivas:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

#### **12. ANEXOS**

Listado de los datos del censo forestal (información mínima):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
---	----	--------------------------	----	--------------------------

#### **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN**


APROBACIÓN DEL PLAN DE MANEJO:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
APROBACIÓN DEL POAa:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

<b>FUNCIONARIO RESPONSABLE:</b>		<b>CÉDULA:</b>	
<b>FIRMA:</b>			



**ANEXO 7**  
**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA**



<b>ÁREA DE CONSERVACIÓN</b>	
<b>Subregión</b>	

**GUIA DE EVALUACIÓN DE GABINETE PARA PLANES DE  
MANEJO EN BOSQUE SECUNDARIO**  
**Sucesión Media-Tardía**  
**Coetáneo**

<b>Oficio Nº:</b>	
-------------------	--

**1. INFORMACIÓN BÁSICA**

Fecha de solicitud:		Nº Expediente:	
Nombre del solicitante:		Cédula:	
Nombre del Profesional Forestal:		Nº Colegiado:	
Lugar para notificaciones:			
Representante Legal:		Cédula Jurídica:	
Caserío:		Distrito:	
		Cantón:	
		Provincia:	

Presenta justificación técnica para clasificar la UMF como bosque secundario:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Para documentar que la vegetación original había sido eliminada utiliza:							
Métodos cartográficos	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?					
Registros confiables	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?					
Otros	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?					
Edad aproximada del bosque:		Condición	Coetáneo	<input type="checkbox"/>			
			Disetáneo	<input type="checkbox"/>			

Presenta información detallada del propietario o de los propietarios:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta datos registrales completos:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta datos de los colindantes actuales de la finca:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

La propiedad se encuentra dentro de un Área Silvestre Protegida:				NO	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	¿Cuál?:
Hoja Cartográfica:								
Coordenadas:	Horizontales:		Verticales:					
Presenta georeferenciación del plano catastrado:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Presenta descripción de vías de acceso:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Presenta dirección detallada para llegar a la finca:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	

Presenta datos de la distribución del uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
Presenta mapa de uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Presenta croquis de uso actual del suelo de la finca:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Presenta descripción general de las áreas adyacentes al bosque:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		

Presenta clasificación de Zona de Vida de la UMF:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta clasificación de Capacidad de Uso de la Tierra de la UMF:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Presenta clasificación del Tipo de Bosque de acuerdo al Inventario Nacional Forestal	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

## **2. IMPACTO DEL APROVECHAMIENTO SOBRE MASA RESIDUAL Y EL SUELO**

En caso de prescribir una cosecha o tratamiento silvicultural que incluya el aprovechamiento de productos forestales maderables, presenta medidas de mitigación del aprovechamiento sobre la masa residual y el suelo:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y VIGILANCIA**

Presenta medidas de protección y vigilancia a desarrollar:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Presenta el cronograma de actividades de manejo por cuartel de corta:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Observaciones:				

## **5. PRESCRIPCIÓN DE LA COSECHA**

Intensidad de corta prescrita:						
Cosecha parcial	<input type="checkbox"/>					
Cosecha total (corta de regeneración)	<input type="checkbox"/>					
En caso de cosecha parcial define intensidad de corta por especie:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
En caso de cosecha total selecciona árboles semilleros según recomendaciones de la guía metodológica:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>

## **6. EVALUACIÓN DEL VOLUMEN A COSECHAR**

Método utilizado para estimar el volumen a extraer:				
Estimación del volumen a cosechar por especie y por producto:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

## **7. PLANIFICACIÓN DEL APROVECHAMIENTO**

Descripción de las operaciones de corta:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Descripción de las operaciones de extracción:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Descripción de las operaciones de carga:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Descripción de las operaciones de transporte:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

**8. LABORES POST COSECHA**

Prescribe la aplicación de labores post cosecha:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?:

**9. APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES**

Prescribe el aprovechamiento de productos forestales no maderables:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?:

**10. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN EL POA**

Información relacionada con el uso de combustibles fósiles:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Información relacionada con el abastecimiento de agua potable:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Información relacionada a desechos en general:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Manejo de aguas residuales (aguas negras):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Personal que laborará en la actividad:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>
Uso de agroquímicos:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NA	<input type="checkbox"/>

**11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN**


APROBACIÓN DEL PLAN DE MANEJO:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
APROBACIÓN DEL POAa:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

<b>FUNCIONARIO RESPONSABLE:</b>		<b>CÉDULA:</b>	
<b>FIRMA:</b>			

## ANEXO 8

### Contenidos mínimos de la Declaración Jurada del Propietario en Materia Ambiental

NÚMERO \_\_\_\_\_, Ante mí \_\_\_\_\_, Notario Público con oficina en \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, comparece el señor \_\_\_\_\_, mayor, \_\_\_\_\_, vecino de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, con cédula de identidad número: \_\_\_\_\_, representante legal de \_\_\_\_\_ (cuando aplica): \_\_\_\_\_; con cédula de personería jurídica \_\_\_\_\_, sociedad y personerías inscritas en la Sección Mercantil del Registro Nacional bajo el tomo: \_\_\_\_\_, folio: \_\_\_\_\_, asiento \_\_\_\_\_, misma que se encuentra vigente al día de hoy y de lo cual da fe el suscrito Notario Y DICE: CLÁUSULA PRIMERA: Que advertido por el suscrito del valor y la trascendencia legal que conlleva este acto y de las penas con que la Ley castiga el delito de Perjurio y Falso Testimonio, declaro bajo fe de juramento cumplir con la legislación ambiental y conexas vigente en Costa Rica y acatar de manera vehemente lo estipulado en el Plan de Manejo para Bosque Secundario \_\_\_\_\_, sobre la finca Partido de \_\_\_\_\_, Folio Real \_\_\_\_\_, CLÁUSULA SEGUNDA: Que cumplirá con la legislación ambiental y conexas vigente en Costa Rica y acatará de manera vehemente lo estipulado en el Permiso de aprovechamiento de productos forestales maderables y aprovechamiento de productos forestales no maderables en Bosque Secundario \_\_\_\_\_, sobre la finca Partido de \_\_\_\_\_, Folio Real \_\_\_\_\_, CLÁUSULA TERCERA: Que velará por el cumplimiento de las medidas de precaución con respecto al almacenamiento y medidas a tomar en casos de derrame de combustibles fósiles, que se utilicen en motosierras, equipo móvil, plantas para producir electricidad, etc. Se proporcionará al profesional forestal que elabore el estudio técnico o al funcionario de la AFE, información verídica sobre la fuente de agua potable de la que se abastecerá a los trabajadores de la actividad forestal, explicándose si se tomará de una fuente superficial, pozo artesanal u otra forma y se acatará las recomendaciones que el profesional proponga al respecto. Se velará por el cumplimiento de las medidas para disponer de los desechos producto de los campamentos, sitios de acopio de las trozas u otros, así como del cumplimiento de la forma de su eliminación. Se proporcionará al profesional forestal que elabore el estudio técnico o al funcionario de la AFE, información verídica sobre la cantidad de letrinas a construirse y su distancia de las fuentes de aguas superficiales y se acatará las recomendaciones que el profesional proponga al respecto. Se proporcionará al profesional forestal que elabore el estudio técnico o al funcionario de la AFE, información verídica sobre la cantidad y tipo de empleo directo que genera la actividad forestal y su impacto en las comunidades aledañas. De utilizarse agroquímicos para las actividades de tratamientos silviculturales se velará porque se cumpla con las medidas propuestas para el sistema de almacenamiento y los mecanismos de destrucción de los remanentes en caso de requerirse. Se respetarán las medidas de reducción y mitigación del impacto ambiental que el aprovechamiento forestal y los tratamientos silviculturales tendrán sobre el ecosistema forestal y la calidad de sus servicios ambientales, contempladas en el plan de manejo y sus planes operativos, de acuerdo con los Principios, Criterios e Indicadores y el Código de Prácticas de los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios en Costa Rica. CLÁUSULA CUARTA: Se comunicará a la Administración Forestal del Estado cualquier modificación al proyecto (antes, en proceso de ejecución o ya ejecutado). Es todo. Leído la anterior al compareciente resulta conforme, lo aprueba y firmamos en \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, a las \_\_\_\_\_ horas del \_\_\_\_\_ de dos mil \_\_\_\_\_. LO ANTERIOR ES COPIA FIEL Y EXACTA DE LA ESCRITURA NÚMERO \_\_\_\_\_ INICIADA AL FOLIO \_\_\_\_\_ TOMO \_\_\_\_\_ DE MI PROTOCOLO. CONFRONTADA CON SU ORIGINAL RESULTA CONFORME Y LA EXPIDO COMO UN SEGUNDO TESTIMONIO EN EL ACTO DE OTORGARSE LA MATRIZ.





**ANEXO 9**  
**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA**



<b>ÁREA DE CONSERVACIÓN</b>	
<b>Subregión</b>	

<b>Oficio Nº:</b>	
-------------------	--

**CERTIFICA EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS PREVIOS PARA LA INSCRIPCIÓN DEL**  
**CONTRATO DE REGENCIA ANTE EL COLEGIO DE INGENIEROS AGRÓNOMOS**

**DEL EXPEDIENTE DETALLADO A CONTINUACIÓN:**

Fecha de solicitud:		Nº Expediente:	
Propietario:		Cédula:	
Representante Legal:		Cédula Jurídica:	
Poder Especial:		Cédula:	
Lugar para notificaciones:			
Caserío:		Distrito:	
		Cantón:	
		Provincia:	
Teléfono:		Fax:	
		Apdto. Postal:	
		Correo electrónico:	

Ubicación de la finca:							
Caserío:		Distrito:		Cantón:		Provincia:	
Teléfono:		Fax:					
Numero de Folio Real:							

<b>Proyecto de Manejo de Bosque Secundario:</b>	
Sucesión Temprana – Coetáneo <input type="checkbox"/>	Sucesión Media – Tardía - Coetáneo <input type="checkbox"/>
Sucesión Temprana – Disetáneo <input type="checkbox"/>	Sucesión Media – Tardía - Disetáneo <input type="checkbox"/>
Area total del plan general de manejo :	

Numero de POA:		Vigencia del permiso:	
Hectáreas a aprovechar: (en letras y números)			
Volumen a extraer: (en letras y números)			

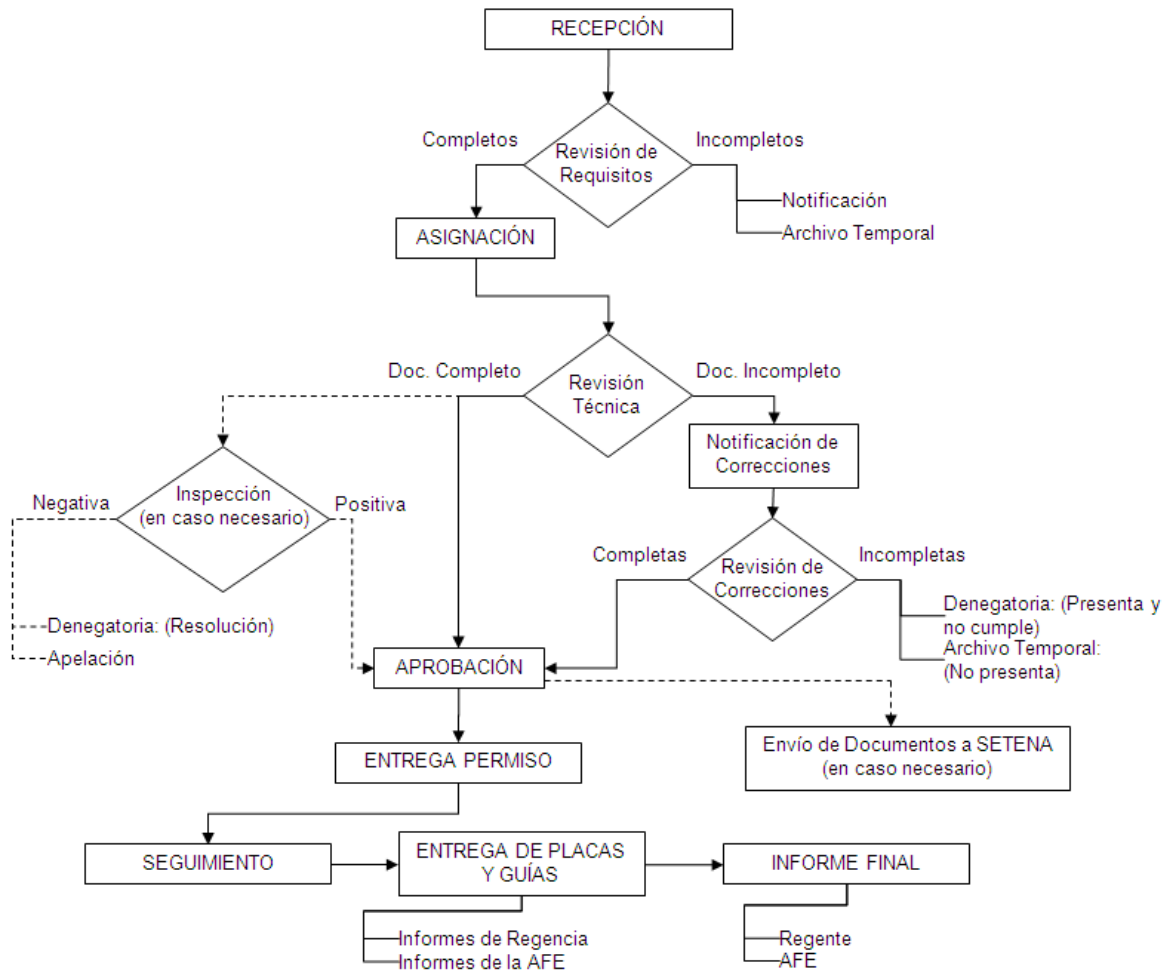
<b>FUNCIONARIO RESPONSABLE:</b>		<b>CÉDULA:</b>	
<b>FIRMA:</b>		<b>Numero de acreditación:</b>	

## Anexo 10

### Contenidos mínimos del compromiso del Regente Forestal ante la SETENA en materia de impacto ambiental.

Por este medio el suscrito Ingeniero Forestal \_\_\_\_\_, cédula de identidad número \_\_\_\_\_, colegiado número \_\_\_\_\_, regente forestal del Plan de Manejo para Bosque Secundario \_\_\_\_\_, sobre la finca Partido de \_\_\_\_\_, Folio Real \_\_\_\_\_, según Formulario de Regencia número \_\_\_\_\_, debidamente inscrito ante el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica y haciendo uso de la Fe Pública que la Ley me otorga, me comprometo ante el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), conforme a las disposiciones vigentes, a lo siguiente. CLAUSULA PRIMERA: Velar por el cumplimiento de la legislación ambiental y conexas vigente en Costa Rica y el acatamiento de lo estipulado en el Plan de Manejo para Bosque Secundario descrito arriba. CLAUSULA SEGUNDA. Se velará por el cumplimiento de las medidas de precaución con respecto al almacenamiento y medidas a tomar en casos de derrame de combustibles fósiles, que se utilicen en motosierras, equipo móvil, plantas para producir electricidad, etc. Se vigilará el cumplimiento de las medidas de protección y adecuado uso de la fuente de agua potable de la que se abastecerá a los trabajadores de la actividad forestal, sea esta una fuente superficial, pozo artesanal u otra forma. Se velará por el cumplimiento de las medidas para disponer de los desechos producto de los campamentos, sitios de acopio de las trozas u otros, así como del cumplimiento de la forma de su eliminación. Se vigilará por el cumplimiento de las medidas sobre la cantidad de letrinas a construirse y su distancia de las fuentes de aguas superficiales, establecidas en el plan de manejo. Se verificará que la información sobre la cantidad y tipo de empleo directo que genera la actividad forestal y su impacto en las comunidades aledañas, estipulada en el plan de manejo, sea verídica. De utilizarse agroquímicos para las actividades de tratamientos silviculturales se velará porque se cumpla con las medidas propuestas para el sistema de almacenamiento y los mecanismos de destrucción de los remanentes en caso de requerirse. Se velará y se harán las recomendaciones necesarias para que se respeten las medidas de reducción y mitigación del impacto ambiental que el aprovechamiento forestal y los tratamientos silviculturales tendrán sobre el ecosistema forestal y la calidad de sus servicios ambientales, contempladas en el plan de manejo y sus planes operativos, de acuerdo con los Principios, Criterios e Indicadores y el Código de Prácticas de los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios en Costa Rica. CLAUSULA TERCERA: Se comunicará a la Administración Forestal del Estado cualquier modificación al proyecto (en proceso de ejecución o ya ejecutado). Es todo. Firmo en \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, a las \_\_\_\_\_ horas del \_\_\_\_\_ de dos mil \_\_\_\_\_, en la hoja de papel de seguridad del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica número \_\_\_\_\_.

## Anexo 11 Mapeo Proceso de Aprobación de Plan de Manejo





**ANEXO 12**  
**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA**



<b>ÁREA DE CONSERVACIÓN</b>	
<b>Subregión</b>	

**GUIA DE EVALUACIÓN DE CAMPO PARA SOLICITUDES DE  
APROVECHAMIENTO EN BOSQUES SECUNDARIOS  
MENORES A 2 HECTÁREAS**

Oficio N°:	
------------	--

**1. INFORMACIÓN BÁSICA:**

Nombre del Permisionario:			
Fecha de inspección		Expediente N°	

**2. UBICACIÓN ADMINISTRATIVA Y GEOGRÁFICA DE LA FINCA:**

Caserío:		Distrito:	
Cantón:		Provincia:	
Coordenadas:	Verticales:		Horizontales:

**3. EVALUACIÓN TÉCNICA:**

Para el caso de solicitudes de aprovechamiento en bosques secundarios menores a 2 hectáreas debe realizarse el levantamiento perimetral del área a aprovechar (Ver Anexo 13) con la georeferenciación de los árboles solicitados.

Se realiza el levantamiento perimetral del área a aprovechar:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Se adjunta el levantamiento perimetral del área a aprovechar:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Se adjunta mapa o croquis base de aprovechamiento:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Se adjunta la ubicación georeferenciada del inmueble:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Se adjunta la ubicación georeferenciada de los árboles a aprovechar:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

Área total de la finca:		Área efectiva de aprovechamiento:	
-------------------------	--	-----------------------------------	--

Características topográficas del terreno:


Recursos hídricos presentes en el sitio:


Posibles impactos del aprovechamiento forestal (en caso de que el inmueble se encuentre dentro de un Área Protegida):


Posibles medidas de mitigación en el aprovechamiento forestal (en caso de que el inmueble se encuentre dentro de un Área Protegida):


Número de árboles solicitados:	
Número de árboles aprobados:	

**4. DATOS DEL INVENTARIO:**

Árbol	Especie	Nombre científico	d.a.p. (cm)	altura (m)	Coordenadas	
					X	Y
1						
2						
3						
4						
5						

**Se aprueba la solicitud**

SI                       NO

**5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**


<b>FUNCIONARIO RESPONSABLE:</b>		<b>CÉDULA:</b>	
<b>FIRMA:</b>			



**ANEXO 13**  
**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA**

<b>ÁREA DE CONSERVACIÓN</b>	
<b>Subregión</b>	



**GUIA PARA EL LEVANTAMIENTO PERIMETRAL DE CAMPO PARA  
SOLICITUDES DE APROVECHAMIENTO EN BOSQUES SECUNDARIOS  
MENORES A 2 HECTÁREAS**

El Profesional en Ciencias Forestales o funcionario del Estado, deberá georeferenciar un mínimo de dos puntos conocidos del plano catastrado, con el fin de ubicar el inmueble, utilizando como base el derrotero identificado en el plano catastrado respectivo, ubicados mediante un sistema de posicionamiento global (GPS) utilizando el datum oficial para Costa Rica (CR05), así como la proyección oficial para la representación cartográfica, la Proyección Transversal de Mercator para Costa Rica con el acrónimo CRTM05.

Los dos puntos georeferenciados del Plano citados con anterioridad, deben ser vértices y deben de estar a una distancia no menor a 50 metros entre ellos (deben indicarse en el croquis, las ubicaciones de los puntos). La información, de los puntos GPS debe estar incluida como anexo en el estudio técnico.

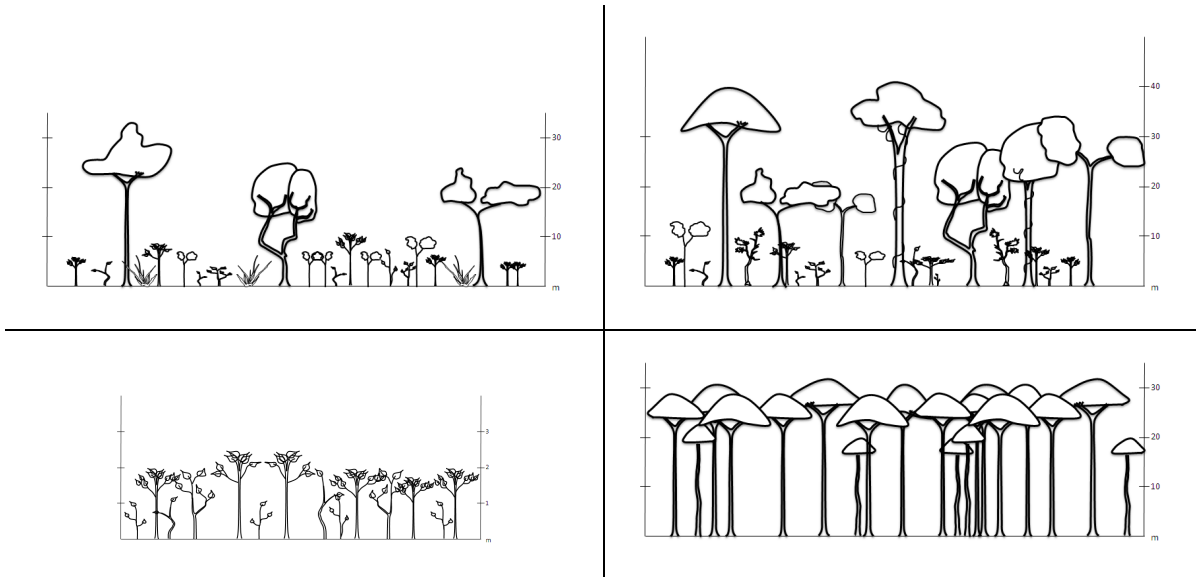
El área de bosque secundario menor a dos hectáreas debe estar inmersa en el mapa o croquis que se genere con la georeferenciación del plano catastrado, indicado en el punto 1 y 2 de este Anexo. Este debe indicar el derrotero y la numeración correspondiente de los vértices, así como el sistema empleado y la exactitud del mismo.

Deben entregarse impreso y en formato digital tipo Shape files, utilizando el datum oficial para Costa Rica (CR05), así como la proyección oficial para la representación cartográfica, la Proyección Transversal de Mercator para Costa Rica con el acrónimo CRTM05.

Las escalas a utilizar pueden seleccionarse a conveniencia profesional.

# Guía técnica para el productor

para el manejo de bosques secundarios en Costa Rica



*En concordancia con los:*  
Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios  
en Costa Rica



Diciembre 2014

## **1. Presentación**

Costa Rica ha recuperado cobertura forestal de su territorio en los últimos años. Según los expertos, se han ganado bosques nuevos a pesar de que se han perdido algunos bosques de crecimiento viejo. Esto se debe principalmente al abandono que han hecho los productores de sus fincas, por falta de rentabilidad de las actividades agrícolas y pecuarias tradicionales, así como al cumplimiento de las regulaciones que establece la Ley Forestal 7575 y a la implementación del programa de Pago por Servicios Ambientales.

Los bosques viejos que se han perdido han sucumbido principalmente por la tala ilegal para el aprovechamiento selectivo de especies valiosas, así como para dar espacio a otras actividades que aprovechan los suelos aún no degradados que quedan después de la tala rasa.

Como una alternativa para diversificar los métodos de producción de las fincas se presenta el Manejo de Bosque Secundario, el cual promueve la utilización de aquellas áreas que hayan dejado de ser utilizadas para la ganadería o la agricultura, a través del estímulo al establecimiento y crecimiento de especies forestales valiosas. Con esto se pretende contribuir a abastecer al país con madera proveniente de fuentes sostenibles y aportar al esfuerzo que se hace en promover actividades que fijen carbono así como otros servicios ecosistémicos (agua, polinización, entre otros).

Lo que se busca con esta guía es proveer conocimientos básicos para que los productores tengan la posibilidad de manejar de una forma fácil y atractiva sus bosques secundarios, pudiendo extraer madera en cuadro, madera en rollo, leña, postes, ramas, o también otros productos que no son madera como plantas medicinales, bejucos, plantas ornamentales, etc. denominados productos forestales no maderables (PFNM).

Se brindan algunos consejos básicos para el manejo de los bosques secundarios, pero se da la mayor libertad para que los productores y los técnicos que acompañan el proceso puedan generar nuevas experiencias, dependiendo de los objetivos que se desean alcanzar.



## **2. ¿Qué es un bosque secundario?**

Un bosque secundario es aquella vegetación natural que crece en un terreno que se abandona después de haber sido utilizado en agricultura o ganadería, o cualquier otro uso de la tierra que haya eliminado el bosque que existía originalmente.

Un bosque secundario puede tener diferentes edades, desde unos meses después de que ya no se utiliza el terreno, hasta 30 o más años de estarse regenerando.

Cada bosque secundario es diferente, sus diferencias dependen de varias cosas:

- Del lugar en donde crece, por ejemplo si es en la zona seca, en la zona húmeda o en la zona alta del país,
- De si existen árboles que den semillas ubicados en la finca o en las áreas colindantes,
- De la calidad de la tierra o si el terreno es muy quebrado.
- Del uso que se le haya dado al terreno, por ejemplo: ganadería, cultivos, cultivos anuales, plantaciones forestales.

¿Qué no es un bosque secundario?

Un bosque que ha sido madereado, pero que nunca ha dejado de ser bosque, no es un bosque secundario, en este caso se considera como un bosque natural intervenido y tiene una regulación diferente para poder ser manejado.

## **3. ¿Qué se puede hacer para iniciar a manejar un bosque secundario?**

Se puede definir una parte de la finca o parcela para dedicarla a manejarla como bosque secundario, o sea, decidirse a promover la regeneración natural de árboles y plantas propias de la zona.

Esta área puede ser que ya esté ocupada por un bosque secundario de edad intermedia o avanzada, o puede ser que se trate de un terreno que tiene pastos o cultivos pero que deseamos que se convierta en un bosque secundario.

¿Qué no se puede hacer?

No se puede eliminar un bosque primario que existe actualmente para luego dejar que crezca un bosque secundario, esto sería un cambio de uso del suelo y es penado por la Ley Forestal.

#### 4. Tamaño del bosque secundario

Para que se considere como tal, un bosque secundario puede tener desde media hectárea, diez hectáreas, o las que Usted quiera manejar como productor.

Si usted tiene un terreno con regeneración natural desde media hectárea puede dedicarlo a manejo de bosque secundario.

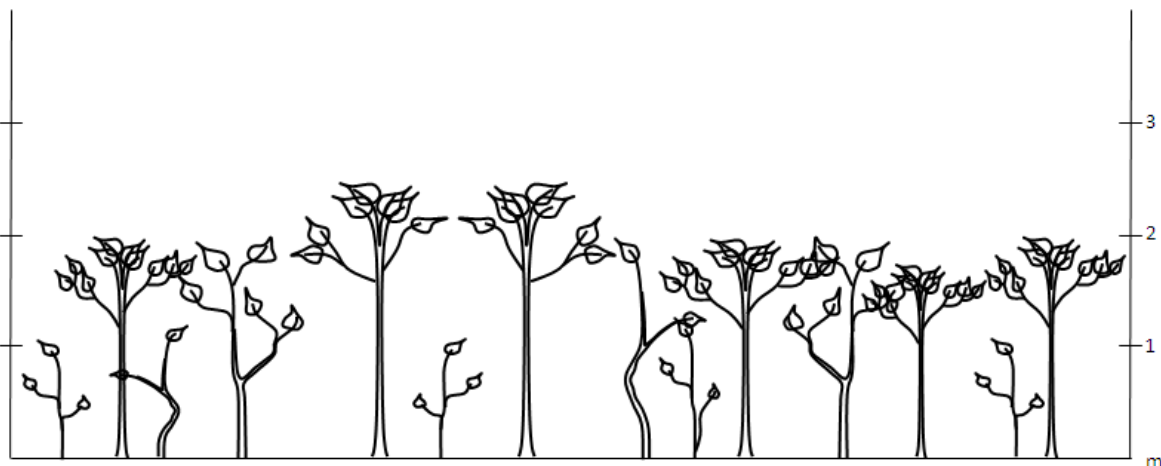
#### 5. Opciones para manejar los bosques secundarios

Actualmente existen seis opciones que se recomiendan para que Usted pueda manejar su bosque secundario:

- Sucesión temprana – coetáneo (aproximadamente la misma edad y dominancia de una especie)
- Sucesión temprana – disetáneo (diferentes edades y múltiples especies)
- Sucesión media o tardía – disetáneo (diferentes edades y múltiples especies)
- Sucesión media o tardía – coetáneo (aproximadamente la misma edad y dominancia de una especie)
- Aprovechamiento en áreas menores a dos hectáreas
- Aprovechamiento de productos forestales no maderables

##### 5.1. Sucesión temprana - coetáneo

Inmediatamente después de dejar de utilizar un terreno en agricultura o ganadería se comienza a llenar de hierbas y arbustos, esto para nadie es un secreto, de hecho mantener limpia la parcela es una de las labores más difíciles que el productor enfrenta en su propiedad.



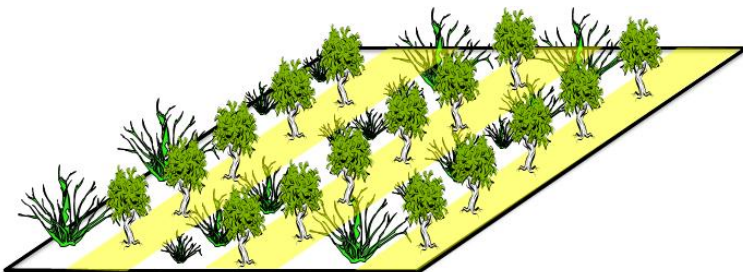
Representación de un bosque secundario con sucesión temprana – coetáneo.  
Aproximadamente la misma edad y dominancia de una especie.

Pero, si ya hemos definido que ese terreno será destinado a que se convierta en un bosque secundario, entonces las labores de chapea y aplicación de herbicida no serán necesarias, al menos de la forma tradicional en que las conocemos.

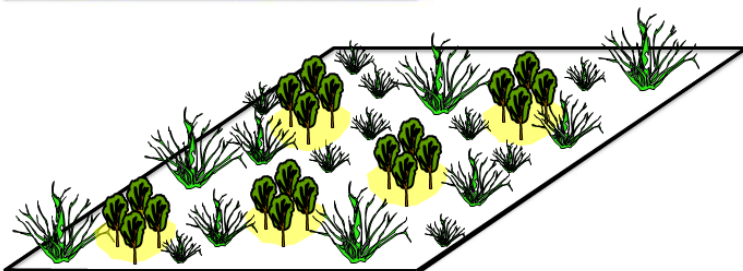
Luego de las hierbas y arbustos comenzarán aparecer arbolitos, algunas veces son arbolitos que pueden llegar a producir madera, pero en ocasiones pueden ser de especies no comerciales. También puede ser que se establezca una vegetación diferente a los árboles, como por ejemplo helechos o pastos que no dejan crecer a los arbolitos que nos interesan.

Cuando se trata de bosques secundarios jóvenes, esto es, de 0 a 10 años en zonas húmedas y de 0 a 15 años en zonas secas, y la vegetación es toda muy parecida en tamaño y en el tipo, sean árboles no comerciales o arbustos y pastos, se pueden hacer tres cosas básicas para su manejo:

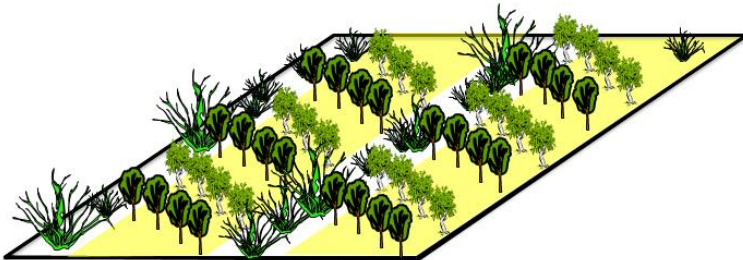
- Esperar a que la vegetación siga creciendo y, eventualmente comiencen a crecer los árboles que nos interesan, o
- Hacer un enriquecimiento del área plantando árboles de especies maderables, y
- Proteger el área para que no ingrese el ganado o sea afectada por el fuego.



Enriquecimiento en líneas



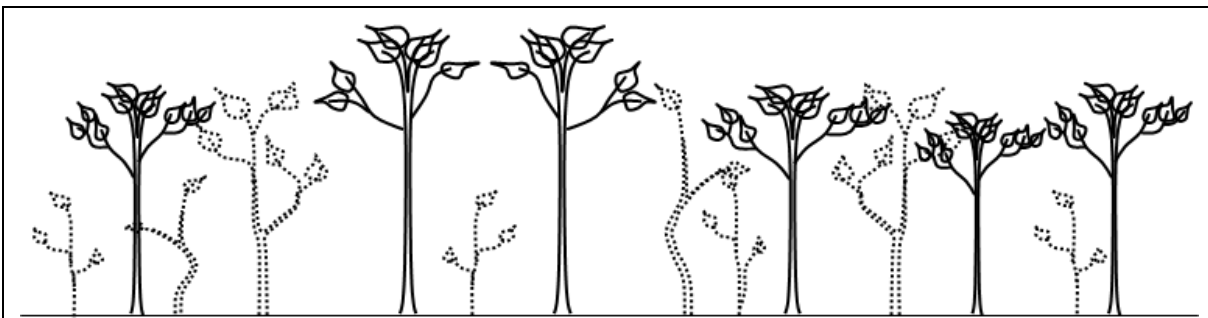
Enriquecimiento en parches



Enriquecimiento en fajas

Por el contrario, si tiene la suerte de que lo que está creciendo en su terreno son árboles de especies comerciales, tales como Laurel (*Cordia alliodora*), Cedro (*Cedrela sp*), Gallinazo (*Schizolobium parahyba*), Botarrama (*Vochysia ferruginea*), Cebo (*Vochysia guatemalensis*), Jaúl (*Alnus acuminata*) u otras similares, con tamaño y edad muy parecidos, entonces se recomienda realizar un raleo, esto es:

- Seleccionar los mejores arbolitos
- Cortar los que no son tan buenos en forma, tamaño y grosor y que están compitiendo por la luz o por el espacio con los mejores arbolitos.
- Proteger el área para que no ingrese el ganado o sea afectada por el fuego.



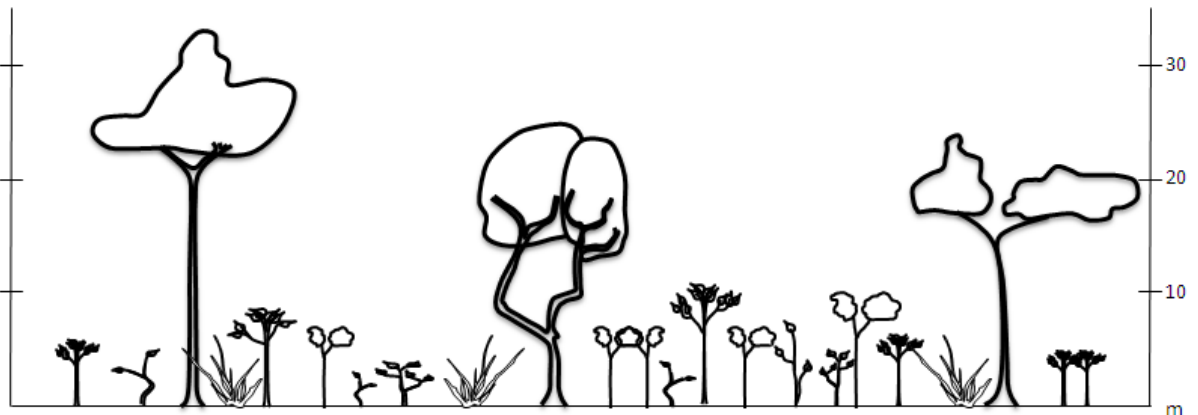
Efecto del raleo al seleccionar los mejores arbolitos. Se pueden cortar los que no son tan buenos en forma, tamaño y grosor y que están compitiendo por la luz o por el espacio con los mejores arbolitos

Es necesario presentar un Plan de Manejo o estudio técnico para que las autoridades del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) tengan registrado que en esa parte de su finca se está realizando el manejo de la regeneración y así no vaya a tener problemas de malentendidos innecesarios, por ejemplo que alguna persona lo vaya a denunciar por estar haciendo una socola o eliminación de bosque.

Asimismo el estudio técnico que se presente será también efectivo para realizar la presolicitud de Pago por Servicios Ambientales en el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO).

Cuando el tiempo pase y los árboles hayan crecido lo suficiente, se podrá utilizar una de las otras opciones de manejo para poder cosechar productos maderables o no maderables provenientes de su bosque secundario.

## 5.2. Sucesión temprana - disetáneo

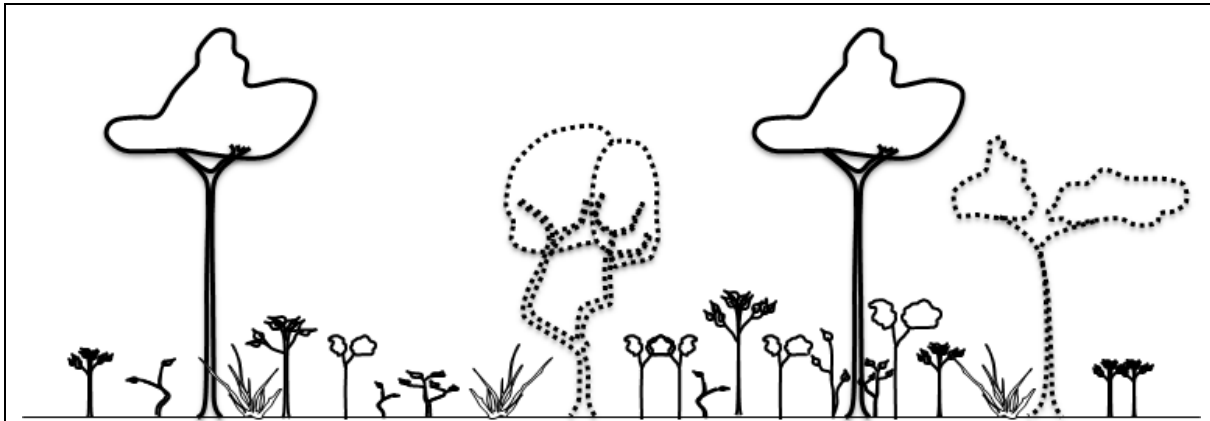


Representación de un bosque secundario con sucesión temprana – disetáneo.  
Diferentes edades y múltiples especies.

Cuando se trata de bosques secundarios jóvenes, como se explicó anteriormente, de 0 a 10 años en zonas húmedas y de 0 a 15 años en zonas secas, pero la vegetación crece con diferentes tamaños y existen varias especies, se pueden hacer cuatro cosas básicas para su manejo:

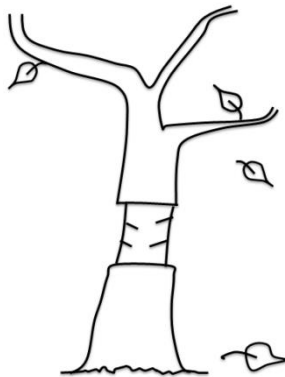
- Esperar a que la vegetación siga creciendo y que los árboles alcancen tamaños comerciales por sí mismos, o
- Hacer un raleo para favorecer los mejores árboles en el terreno, y/o
- Aprovechar algunos árboles que son remanentes de los bosques que una vez existieron en el área y que están produciendo sombra y compitiendo por luz, agua y nutrientes con los arbolitos jóvenes, y/o
- Eliminar algunos árboles que son remanentes de los bosques que una vez existieron en el área y que están produciendo sombra y compitiendo por luz, agua y nutrientes con los arbolitos jóvenes, a través de su anillamiento.

Además es necesario registrar el área a través de la presentación de un Plan de Manejo ante el SINAC, documento que será también efectivo para realizar la presolicitud de Pago por Servicios Ambientales FONAFIFO.



Eliminación de algunos árboles remanentes que representan un obstáculo para el crecimiento del nuevo bosque. Se pueden aprovechar aquellos que sean comerciales o anillar los que no lo son. Se pueden dejar algunos árboles como semilleros.

Cuando el bosque supere la etapa temprana de sucesión se podrá optar por una de las alternativas de condición de edad media o tardía que se describen más adelante.



El anillamiento de los árboles no deseados hace que el árbol sea eliminado poco a poco, sin causar daños en los demás arbolitos.

### 5.3. Sucesión media o tardía – disetáneo

Si el bosque secundario supera los 10 años en zonas húmedas y 15 años en zonas secas y presenta árboles de diferentes alturas, tamaños y especies, es hora de tomar en cuenta la realización de un aprovechamiento comercial más intensivo, así como la aplicación de actividades silviculturales que estimulen la regeneración natural de especies valiosas.



Representación de un bosque secundario con sucesión media-tardía – disetáneo.  
Diferentes edades y múltiples especies

### 5.3.1. Aprovechamiento forestal selectivo

El aprovechamiento forestal selectivo en un bosque secundario, con sucesión media-tardía disetáneo, consiste en cosechar la mitad de los árboles comerciales, por especie, con el fin de obtener madera para aserrío y otros productos forestales maderables.

Se puede aprovechar la mitad de todos los árboles mayores a un diámetro mínimo de corta de 30 centímetros, este diámetro se mide 1.30 metros sobre el suelo. Este 50% se distribuye por especie, esto quiere decir por ejemplo, que si se tienen 10 árboles de Laurel (*Cordia alliodora*) y 20 de Botarrama (*Vochysia ferruginea*), se pueden cosechar 5 Laureles y 10 Botarramas, de manera similar se aplica para las demás especies.

Tanto los árboles que se van a cortar como los que van a ser dejados deben marcarse en el campo con un número consecutivo pintado en el tronco, aquellos que vayan a ser cortados se les marca además una equis para que el sierrero los pueda identificar.

El profesional en ciencias forestales que elabora el Plan de Manejo puede definir diámetros mínimos de corta mayores o menores dependiendo de los objetivos del dueño del bosque y las características del bosque a manejar.

En el aprovechamiento selectivo se deben respetar las áreas de protección. Por lo tanto no se pueden cortar árboles ni marcar árboles remanentes dentro de las áreas de protección que establece la Ley Forestal, estas son:

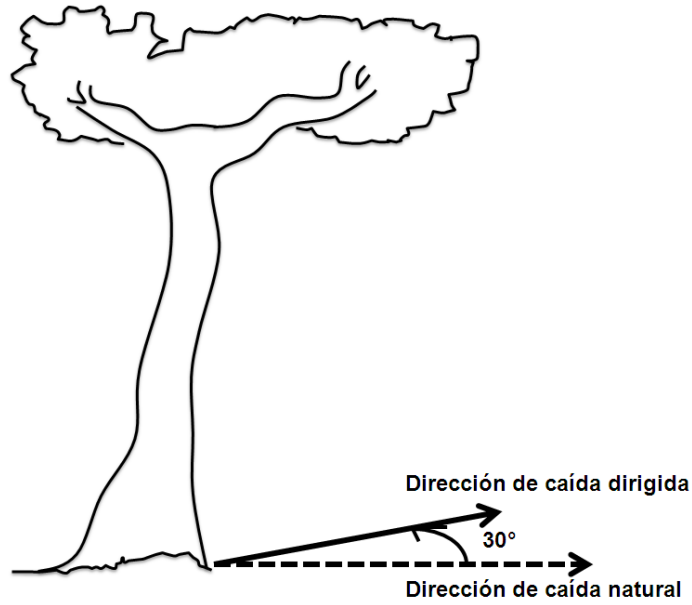
- a) Las áreas que bordean nacientes permanentes, definidas en un radio de cien metros medidos de modo horizontal.
- b) Una franja de quince metros en zona rural y de diez metros en zona urbana, medidas horizontalmente a ambos lados, en las riberas de los ríos, quebradas o arroyos, si el terreno es plano, y de cincuenta metros horizontales, si el terreno es quebrado.
- c) Una zona de cincuenta metros medida horizontalmente en las riberas de los lagos y embalses naturales y en los lagos o embalses artificiales construidos por el Estado y sus instituciones. Se exceptúan los lagos y embalses artificiales privados.
- d) Las áreas de recarga y los acuíferos de los manantiales, cuyos límites sean determinados por órganos competentes.

### **5.3.2. Consejos para realizar el aprovechamiento forestal selectivo**

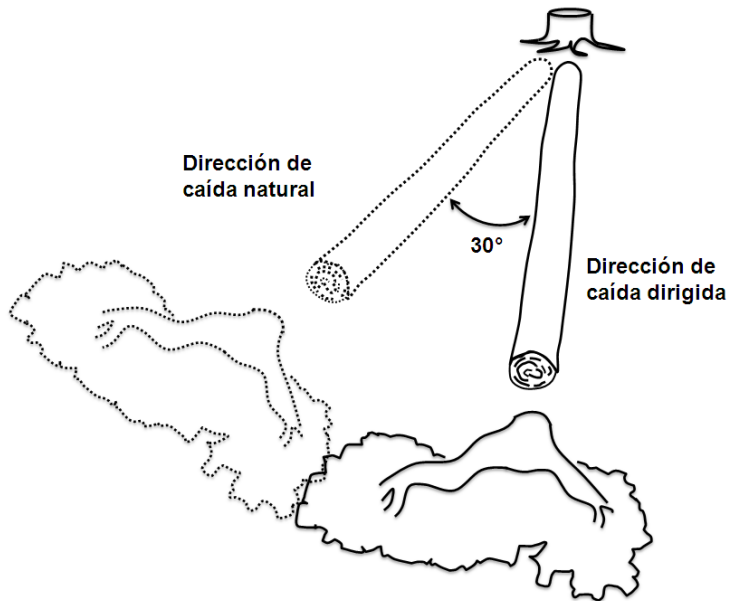
#### **Corta**

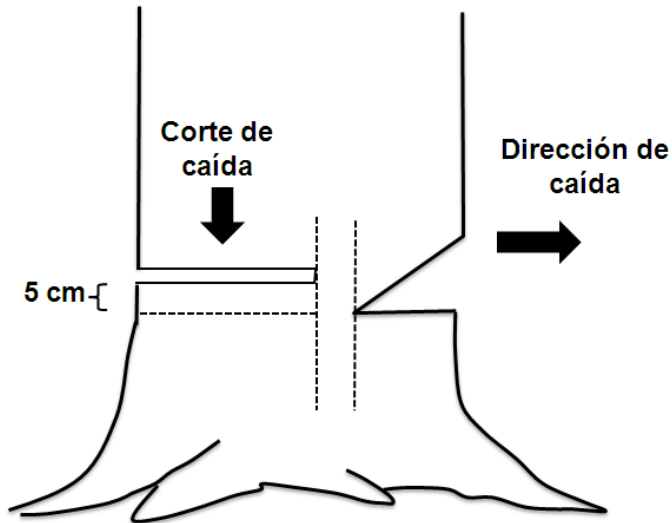
Al cortar los árboles para su aprovechamiento se debe utilizar lo que se conoce como el principio de “corta dirigida” que tiene como objetivo aprovechar al máximo los árboles, proteger los árboles vecinos y facilitar el arrastre de las trozas. Aplicando las técnicas correctas para realizar la corta de los árboles es posible cambiar hasta en 30 grados la dirección de caída natural del árbol.





Aplicando las técnicas correctas para realizar la corta de los árboles es posible cambiar hasta en 30 grados la dirección de caída natural del árbol. Esto es muy útil cuando se quiere proteger árboles vecinos o acomodar el árbol para su extracción.





Para lograr dirigir la caída se deben realizar al menos tres cortes básicos en el árbol.

### Troceo

El troceo comprende la medición para determinar el tamaño idóneo de las trozas, el desramado y el troceado del tronco (y a veces también de las ramas más grandes) en trozas.

En el troceo de los árboles se puede evitar el desperdicio de la madera a aprovechar.

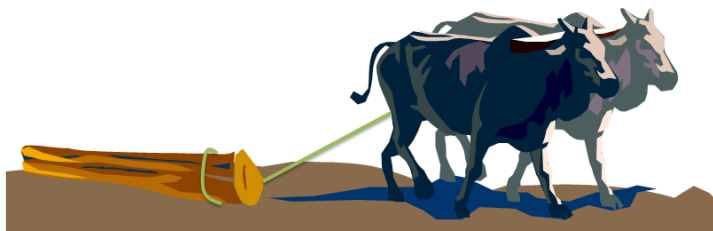


### Arrastre

El arrastre consiste en el traslado de las trozas desde el sitio en donde se cortó el árbol hasta un punto de acopio, en donde se cargarán las trozas para llevarlas al aserradero o al lugar de industrialización.

En el arrastre se recomienda la utilización, de métodos de bajo impacto tales como fuerza humana, fuerza animal o tractor agrícola. En las operaciones de arrastre mecanizadas, se debe maximizar el uso del cable para reducir el área impactada por pistas de arrastre.

La utilización de bueyes es una buena opción para el arrastre de tucas pequeñas y medianas



### Carga

La carga de las trozas en los camiones, o tipo de transporte que se vaya a utilizar, se realiza en los patios de acopio. Los patios de acopio son espacios desprovistos de vegetación que se ubican en terrenos planos preferiblemente ubicados fuera del bosque secundario. Las zonas abiertas alejadas de los cursos de agua son la mejor ubicación.

En áreas menores a 10 hectáreas no se permite la construcción de caminos primarios ni patios de acopio dentro del bosque.

### Transporte

El transporte con camiones debe realizarse de tal manera que se reduzca al mínimo el daño a las carreteras, para lo cual las operaciones de transporte deben ajustarse a la capacidad de carga de la carretera. Los caminos y patios de acopio de tierra no deben utilizarse durante los períodos de lluvias intensas. En caso de que se requiera transportar durante la estación lluviosa, los caminos deben ser drenados adecuadamente.



Para el transporte de productos forestales es necesario contar con los documentos o guías de transporte que son solicitadas al SINAC.

### Periodicidad del aprovechamiento selectivo

Dependiendo de la capacidad de regeneración del bosque, las posibilidades de realizar un nuevo aprovechamiento selectivo podrán analizarse una vez que haya transcurrido 5 años.

### 5.3.3. Tratamientos silviculturales

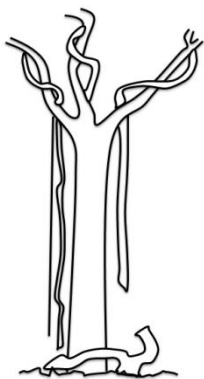
En un bosque secundario, con sucesión media-tardía disetáneo, también se recomienda la aplicación de tratamientos silviculturales, que se realizan generalmente después del aprovechamiento selectivo. Los tratamientos silviculturales son actividades que cambian la estructura del bosque y por lo general buscan dar espacio para que los arbolitos deseables se desarrollen con mayor fuerza.

Algunos de los tratamientos silviculturales que pueden ser aplicados a los bosques secundarios con sucesión media-tardía disetáneo son:

#### Corta de lianas

Es uno de los tratamientos silviculturales más básicos, se refiere a la eliminación de bejucos que causan problemas en el crecimiento de árboles de especies comerciales, ya que cubren la copa o enrollan el fuste. A pesar de ser una operación básica, la corta de bejucos debe realizarse únicamente sobre los árboles de buena calidad, no se recomienda realizar una corta de bejucos general en todo el bosque, debido a que puede resultar muy caro y además se puede alterar la relación que existe entre algunas especies de bejucos y algunas aves, insectos o animales que son polinizadores y dispersores importantes en el ecosistema.

El bejuco se corta muy cerca de la base y debe hacerse una evaluación un año después, ya que algunos brotan con mucho vigor, constituyéndose nuevamente en un problema (Quesada, 2008).



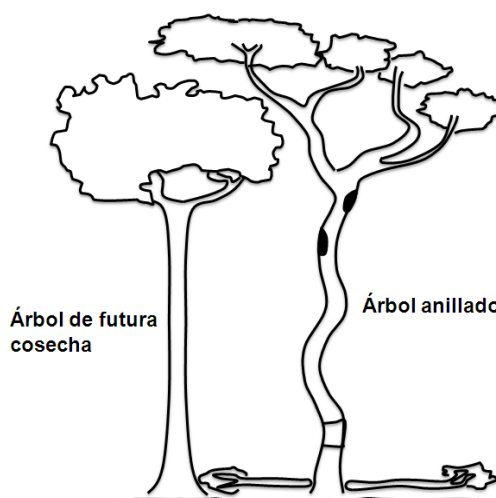
Corta de lianas. El bejuco se corta muy cerca de la base y solamente se realiza sobre los árboles de buena calidad para no desperdiciar recursos.

## Liberación

El tratamiento de liberación consiste en eliminar la vegetación que impide a los árboles de futura cosecha recibir una iluminación adecuada. También se aplica cuando los árboles están muy juntos, lo cual crea competencia por espacio y nutrientes. El tratamiento consiste en el anillamiento o envenenamiento exclusivamente de los individuos que afectan al mejor individuo (Quesada, 2008). El envenenamiento significa la utilización de productos químicos sistémicos que funcionan como arboricidas por lo que debe seguirse las medidas de seguridad especificadas por los fabricantes.

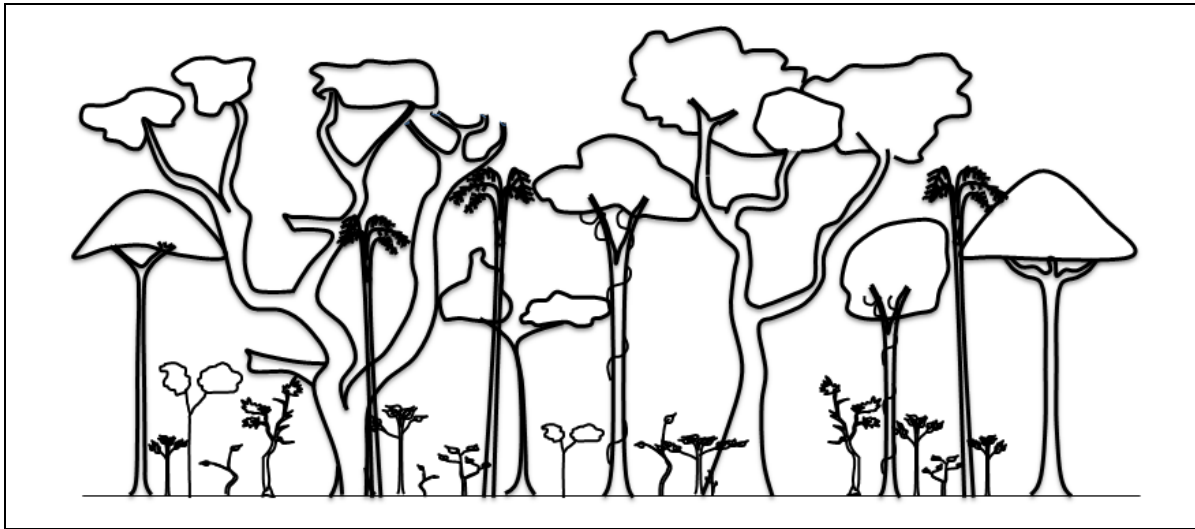
La Liberación separa los árboles jóvenes de la competencia que ejercen árboles de especies con menor valor comercial, el propósito es asegurar un constante y máximo crecimiento de los árboles deseables. Entre sus efectos se incluyen una menor mortalidad natural de las especies deseables y el mantenimiento de una más alta población de árboles jóvenes (Hutchinson, 1993).

En una liberación el árbol anillado va decayendo poco a poco sin dañar al árbol de futura cosecha

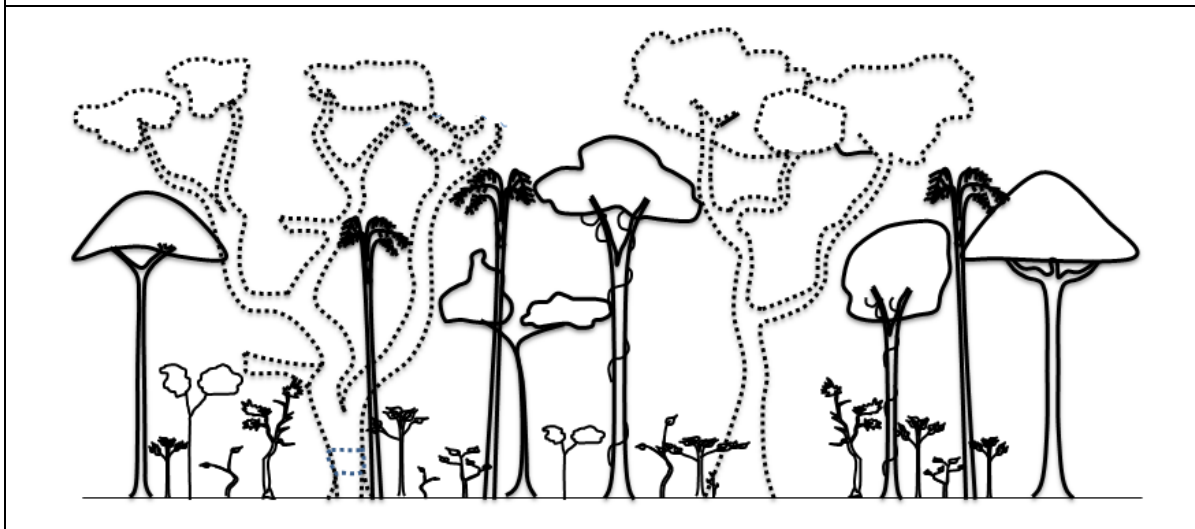


## Mejora:

El tratamiento de mejora busca remover los árboles y troncos viejos, defectuosos y sin valor comercial para proveer mayor espacio a los árboles de especies deseables. En bosques no manejados, los tratamientos de mejora son de mucha importancia, representan el primer paso hacia un aumento en la calidad y la productividad del recurso. Además, estos tratamientos demuestran que la tierra está siendo utilizada con un potencial de productividad (Hutchinson, 1993).



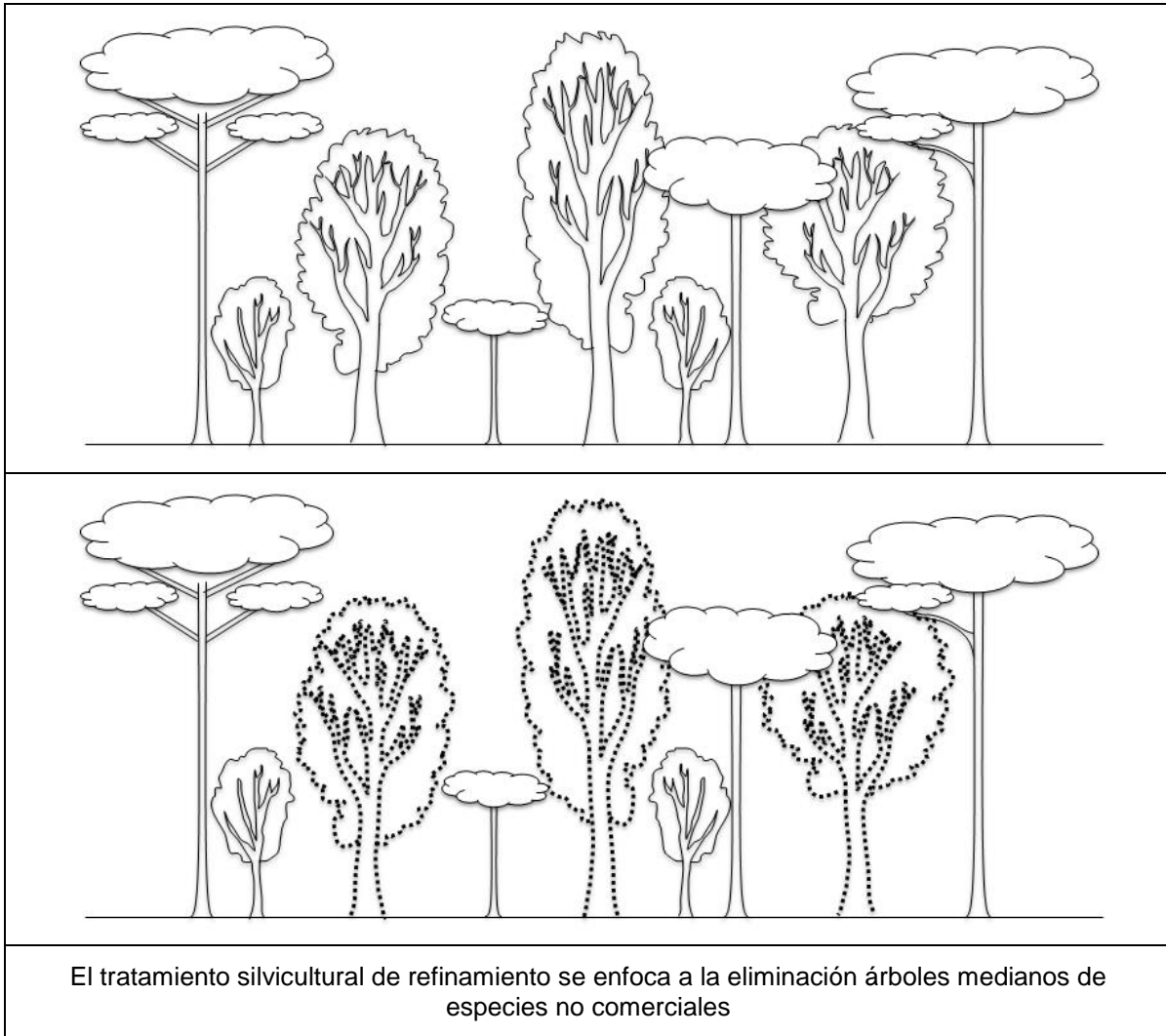
Bosque secundario sin manejo (sucesión media-tardía-disetáneo)



El tratamiento de mejora busca remover los árboles y troncos viejos, defectuosos y sin valor comercial para proveer mayor espacio a los árboles de especies deseables, para dar paso a que crezca un bosque renovado de mayor valor

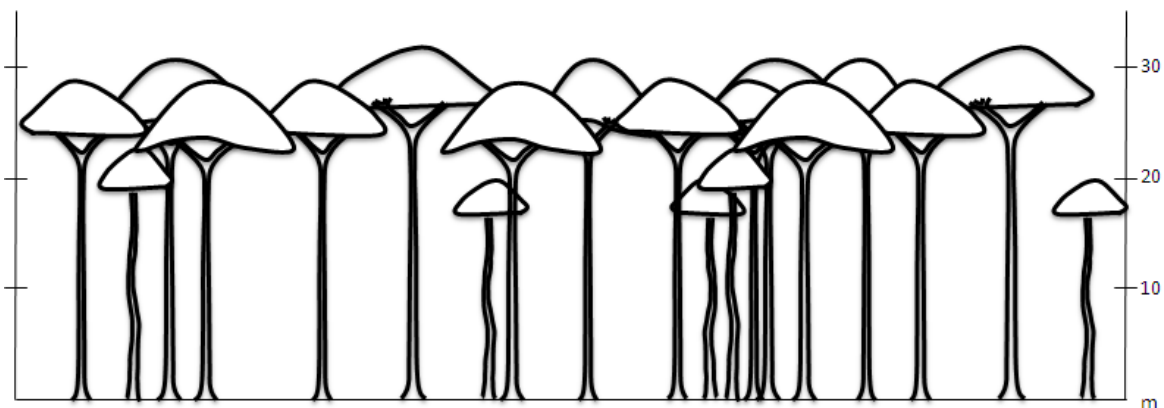
### Refinamiento

Este tratamiento se enfoca a la eliminación árboles medianos de especies no comerciales. Por lo general, se eliminan árboles de copa ancha y densa mediante envenenamiento con un arboricida. Para ello se hace el anillado del fuste, donde luego se aplica el arboricida. En algunos casos se hace un corte profundo inclinado en el fuste con motosierra, donde se puede aplicar el arboricida y acelerar la muerte del individuo. Se prefiere el anillamiento o envenenamiento a la corta del árbol para evitar las entradas excesivas de luz y el establecimiento de vegetación no deseada (COSEFORMA, 2000 citado por Quesada, 2008).



#### 5.4. Sucesión media o tardía – coetáneo

La condición coetánea del bosque secundario está dada por la presencia de árboles de aproximadamente la misma edad y con la dominancia de dos o tres especies que forman rodales homogéneos.



Aproximadamente la misma edad y dominancia de una especie.

Si el bosque secundario supera los 10 años en zonas húmedas y 15 años en zonas secas y está compuesto por árboles de aproximadamente la misma edad y la mayoría de ellos pertenecen a las mismas especies, se permite la aplicación de dos tipos de aprovechamiento:

- Cosecha parcial (raleo)
- Cosecha total (cortas de regeneración)

#### 5.4.1. Cosecha parcial o raleo

La cosecha parcial o raleo busca disminuir la competencia cuando hay mucha cantidad de árboles de buena calidad y especies deseables. Asimismo puede representar una atractiva fuente de ingresos si las dimensiones de los árboles son suficientemente grandes como para poder comercializar los productos derivados del raleo.

El profesional en ciencias forestales que prepara el Plan de Manejo puede definir una intensidad de raleo a realizar, dependiendo de los objetivos del dueño del bosque y las características del bosque a manejar. Una vez que se identifican la o las especies a aprovechar se deben establecer las intensidades de cosecha parcial o raleo a utilizar.

Como se trata de un bosque con condición coetánea esto significa que habrán como máximo tres especies dominantes que son las que se podrán aprovechar, si en el bosque hay más de tres especies entonces su condición se considera disetánea y hay que utilizar la opción explicada en el capítulo 5.3.

#### 5.4.2. Cosecha total (cortas de regeneración)

Con el fin de brindar una opción atractiva de rentabilidad en el manejo de su bosque secundario, cuando se trata de una sucesión media-tardía con condición



coetánea, es permitido realizar una cosecha total del bosque, esta cosecha total se conoce también como cortas de regeneración.

En este caso se pueden cortar la mayor parte de los árboles presentes pero se deben seleccionar y marcar como mínimo de 3 a 5 árboles semilleros por hectárea, que tendrán la función de proveer la semilla para la regeneración natural del bosque.

Los árboles que se escogen como semilleros, en lo posible, deben tener las siguientes características:

- Fuste recto.
- Copa bien desarrollada.
- Libre de plagas y enfermedades.
- Su distribución debe tratar de ser lo más homogénea posible en la hectárea.

#### **5.4.3. Consejos para realizar la cosecha total o corta de regeneración**

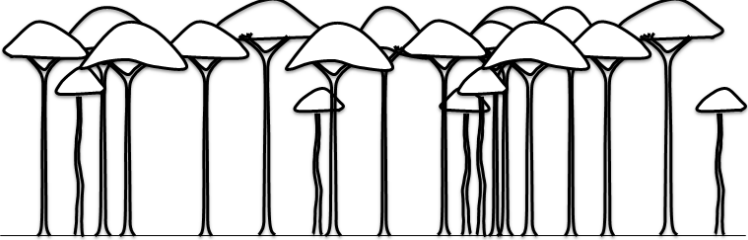
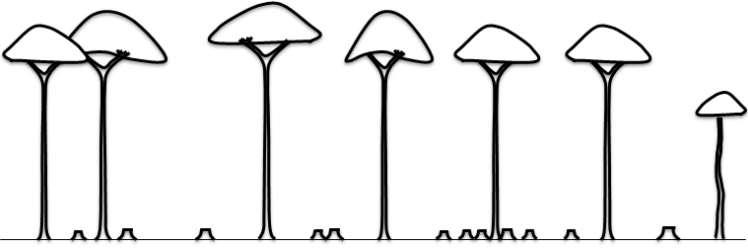
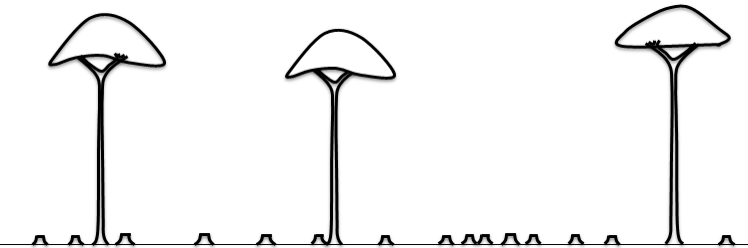
Cosechar la mayor parte de los árboles presentes en el bosque secundario puede resultar una opción muy atractiva desde el punto de vista económico, pero hay que verificar que se tiene un mercado para los productos que se obtendrán. De lo contrario el área puede quedar cubierta de troncos, ramas, y demás residuos que dificultarán el manejo posterior del área, por su acumulación en el sitio.

Es de esperar que de este tipo de aprovechamiento se pueda obtener madera para aserrío, leña, postes, horcones para ranchos, y hasta las hojas podrían servir de materia prima para producir bioenergía si existe el mercado o para consumo en la finca. Pero no en todos los casos esto será factible por la falta de opciones para colocar los productos.

Cortar todos los árboles no implica que no se deba poner atención a la dirección de caída dirigida, la aplicación de esta técnica es importante para asegurarse que las labores de arrastre no se dificulten y se tenga que invertir más tiempo y recursos al no desarrollarse el aprovechamiento de una forma ordenada.

Es necesario recordar que también se deben respetar las áreas de protección definidas por la Ley Forestal y que en áreas menores a 10 hectáreas no se permite la construcción de caminos primarios ni patios de acopio dentro del bosque.

Los árboles semilleros podrán ser cortados una vez que el bosque haya alcanzado de nuevo una condición avanzada de regeneración y se presenten nuevos árboles que asumirán esa función.

	<p>Rodal sin manejo</p>
	<p>Cosecha parcial. Se escoge una intensidad de raleo, según los objetivos del propietario</p>
	<p>Cosecha total. Se aprovecha todo, sólo se dejan de 3 a 5 árboles por hectárea como semilleros.</p>

### **5.5. Aprovechamiento en bosques secundarios menores a 2 hectáreas**

En áreas de bosque secundario menores a 2 hectáreas, en donde se quiera realizar el aprovechamiento de árboles maderables, la presentación de un Plan de Manejo de Bosque Secundario pedir un permiso de aprovechamiento es opcional.

En estos casos se puede hacer una solicitud para el aprovechamiento hasta por un máximo de 5 (cinco) árboles por año, por ser áreas menores a las dos hectáreas, que no forman parte de un parche continuo de bosque cuya distancia con otras coberturas boscosas superan (o son mayores a) los 100 metros.

El número de árboles a autorizar para su aprovechamiento es proporcional al área, con base en las siguientes reglas:

<b><i>Rango de área en hectáreas (ha)</i></b>	<b><i>Número de árboles a autorizar</i></b>
0,001 a 0,33	1
0,34 a 0,66	2
0,67 a 1,00	3
1,01 a 1,33	4
1,34 a 1,99	5

Los árboles deberán estar marcados con números consecutivos en el campo. Una vez cortados los árboles a aprovechar, todos los tocones deben quedar marcados con su respectivo número de manera visible, usando pintura de aceite u otra marca que permita su fiscalización al menos un año después del aprovechamiento.

El inventario de los árboles a cortar y la preparación del estudio técnico pueden ser realizados por un ingeniero forestal privado o por un funcionario del SINAC. Esto queda a decisión del propietario dependiendo de qué resulte más conveniente para su caso específico.

### **5.6. Aprovechamiento de productos forestales no maderables**

Los productos forestales no maderables (PFNM) son aquellos bienes obtenidos de ecosistemas forestales pero diferentes a la madera para aserrío, la leña, la materia prima para producir bioenergía, el carbón, los postes y otros productos derivados de trozas de diámetros menores.

Algunos ejemplos de PFNM son palmas, frutos, semillas, helechos, orquídeas bejucos, lianas y plantas medicinales y muchos otros más. Si el productor está interesado en aprovechar estos recursos se debe documentar su presencia en el área y cuantificar su potencial productivo.

Algunos de los aspectos que se recomienda incluir son los siguientes (con base en CATIE, 2002):

- Confeccionar una lista de PFNM que se desean aprovechar.
- Tratar de responder la pregunta ¿Cuál es la cantidad del producto que puedo cosechar de manera constante y duradera en el tiempo?
- Conocer las existencias del producto en el área de producción.
- Hay que determinar el área productiva potencial ya que no toda el área de bosque secundario es necesariamente parte de la unidad productiva de determinado PFNM.

## **6. Requisitos generales para el manejo de Bosques Secundarios.**

Para poder realizar el manejo de Bosques Secundarios se debe presentar:

1. Solicitud expresa por la persona (as) física (s) o jurídica, interesada. Toda solicitud debe cumplir los requerimientos del artículo número 285 de la Ley General de la Administración Pública N° 6227, por lo que debe contener la siguiente información:
  - 1.1. Fecha y lugar.
  - 1.2. Nombre completo del propietario(a), copropietarios (as), calidades del petente (estado civil, ocupación, domicilio exacto) y número de cédula de identidad, pasaporte o carné de residencia; según sea el caso.
  - 1.3. Ubicación administrativa del inmueble.
  - 1.4. Descripción clara de lo que solicita en dicho acto.
  - 1.5. Lugar dentro del perímetro judicial (1 kilómetro del perímetro de la Oficina Subregional) para recibir notificaciones; puede incluir número de fax.
  - 1.6. Firma.
2. Fotocopia de la cédula de identidad.
3. Certificación de personería jurídica, cuando corresponda.
4. Si la solicitud la realiza una tercera persona, deberá presentar un Poder Especial autenticado, en el que se especifique el acto o actos a los que ha sido facultado.
5. Demostrar la titularidad de la propiedad o titularidad de la posesión, a través de las siguientes opciones:

- 5.1. Certificación literal de la propiedad reciente (máximo 3 meses de expedida), extendida por el Registro Nacional o por Notario Público donde se indique, nombre y calidades del propietario, naturaleza, localización, medida y colindantes, folio real (o citas de inscripción), derechos y especificación de los gravámenes y anotaciones de la propiedad.
- 5.2. En caso de propiedades no inscritas, para demostrar la titularidad de la posesión es necesario presentar Certificación Judicial de la sentencia en firme de la información posesoria concluida, salvo en los casos de excepción que establezca la Administración Forestal del Estado.
- 5.3. En caso de ser ocupante reconocido de terrenos bajo la administración del Instituto de Desarrollo Rural u otras dependencias del Estado, la solicitud debe incluir una autorización dada por Acuerdo en firme de la Junta Directiva, u órgano de máxima jerarquía de esa entidad, en la que autorice al petente para solicitar el manejo silvicultural y el aprovechamiento.
- 5.4. En el caso de existir conflictos por derechos de propiedad o uso de la tierra y de los recursos maderables y no maderables, se deben seguir los mecanismos de resolución de conflictos establecidos por la legislación vigente
6. Copia certificada del plano catastrado, con la respectiva ubicación cartográfica para facilitar su ubicación. De no poseer plano catastrado, deberá aportar hoja cartográfica o copia de la misma, con la ubicación de la finca, la cual deberá realizar y autenticar un profesional en topografía. Para el caso de las solicitudes de aprovechamiento en bosques secundarios menores a 2 hectáreas, el administrado tendrá la posibilidad de presentar el plano catastrado original acompañado de una copia del mismo, con lo cual el funcionario que recibe los documentos, confrontará la copia del plano con el original y así lo hará constar en la misma.
7. Digitalización del plano catastrado de la finca (o de la ubicación en la hoja cartográfica autenticada por un topógrafo) con al menos tres puntos georeferenciados del derrotero del plano catastrado de la finca en donde se ubica el área a manejar. Los puntos deben ser tomados con un receptor de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y la información debe entregarse con el Datum WGS 84 y el sistema de proyección CRTM 05. Los puntos a georeferenciar no deben ser adyacentes y además deben escogerse de tal manera que circunscriban un triángulo dentro de la figura de la finca. Todo lo anterior, elaborado por un profesional en Ciencias Forestales debidamente acreditado y respaldado en formato digital con extensión Shape.
8. En caso de existir un desplazamiento mayor a 500 metros de la ubicación real del inmueble en la ubicación cartográfica del plano catastrado, se requiere una certificación de la ubicación topográfica emitida por un topógrafo, con la finalidad de amparar la situación real del mismo.

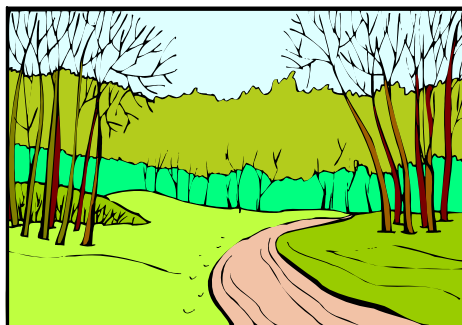
9. Plan de Manejo que cumple con los Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Secundarios oficialmente aprobados. La estructura del Plan de Manejo se ajusta a los contenidos mínimos definidos en las Guías Metodológicas para el Manejo de Bosques Secundarios:
  - 9.1. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Coetáneo (Anexo 2 del Código de Prácticas).
  - 9.2. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Temprana. Disetáneo (Anexo 3 del Código de Prácticas).
  - 9.3. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Disetáneo (Anexo 4 del Código de Prácticas).
  - 9.4. Guía Metodológica para el Manejo de Bosque Secundario. Sucesión Media-Tardía. Coetáneo (Anexo 5 del Código de Prácticas).
10. Declaración jurada firmada por el interesado en materia de impacto ambiental si el predio de la solicitud se encuentra ubicado en terrenos de propiedad privada dentro de algún Área Silvestre Protegida, según lo establecido en el Artículo 5 del Decreto Ejecutivo N° 34559-MINAE, publicado en la Gaceta N° 115 del 16 de junio de 2008 (Anexo 8).
11. Contrato de Regencia para la ejecución del Plan de Manejo, ajustado a lo establecido en el Reglamento de Regencias Forestales vigente. Este requisito será indispensable para retirar la resolución de aprobación (ver disposiciones generales y Anexo 9).
12. Compromiso del regente forestal ante la SETENA en materia de impacto ambiental si el predio de la solicitud se encuentra ubicado en terrenos de propiedad privada dentro de algún Área Silvestre Protegida (Anexo 10).
13. El profesional forestal que elabora el plan de manejo debe completar y presentar ante la AFE el Formulario de Ingreso al Registro Histórico de Unidades de Manejo de Bosque Secundario (Anexo 1 del Código de Prácticas).
14. Estar al día con sus obligaciones obrero patronales ante la CCSS, corresponderá a la AFE la constatación de este requisito.

## 7. Recomendaciones

El manejo de bosque secundario es una buena alternativa para aquellas áreas de las fincas en donde la productividad de otras actividades agrícolas, pecuarias o incluso plantaciones forestales, no dan un buen rendimiento debido a las condiciones difíciles del sitio. Si usted cuenta con terrenos con estas características realmente debería considerar esta alternativa para fortalecer y diversificar la producción de su finca.

Para que se de un manejo forestal exitoso el productor debe contar con la seguridad jurídica que le garantice que su inversión será retribuida a la hora de cosechar los productos forestales. Para lograr esto, el ingreso de su terreno en el registro de unidades de manejo de bosque secundario es indispensable, esto le garantizará que pueda realizar actividades silviculturales y cosechas sin mayores cuestionamientos o requisitos.

Si tiene problemas en decidir cuál es la condición de su bosque secundario y cuáles son sus opciones de manejo, puede recurrir a la asesoría técnica de un profesional en ciencias forestales o al funcionario en las oficinas del SINAC más cercana.



## **8. Referencias bibliográficas**

- CATIE. 2002. Inventarios forestales para bosques latifoliados en América Central. Lorena Orozco, Cecilia Brumér (eds).Turrialba, CR, CATIE. 264 p. (Serie técnica. Manual Técnico; no.50).
- Hutchinson, I.D. 1993. Puntos de partida y muestreo diagnóstico para la silvicultura de bosques naturales del trópico húmedo. Turrialba, C.R.: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales. 27p. (Serie técnica. Informe técnico / CATIE; no.204).
- Quesada, R. 2008. Manual para promover la regeneración natural en pastos degradados en el Pacífico Central y Norte de Costa Rica / Ruperto Quesada. – 1ª ed. – Corporación Garro y Moya, 2008. 63 p.