



Gobierno de Nicaragua
Instituto Nacional Forestal
DIRECCION DE CONTROL Y OPERACIONES TERRITORIALES
Departamento de Monitoreo y Seguimiento Territorial



**GUIA SIMPLIFICADA PARA LA ELABORACIÓN
DE PLANES DE MANEJO Y POA EN BOSQUES LATIFOLIADOS**

Agosto, 2004

**SECCION I
PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL
(PGM)**

INSTRUCCIONES PARA COMPLETAR EL PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL (PGM)

CARATULA

1. RESUMEN DEL PLAN

Describir en forma resumida el qué, porqué, dónde y cuándo del manejo propuesto.

2. OBJETIVOS DEL PLAN

Aparecen en este acápite varias opciones. Deberá marcarse aquella o aquellas que se ajusten a los objetivos del plan de manejo propuesto. En caso de marcarse la opción denominada otros, deberá especificarse claramente el o los otros objetivos del plan.

Ej. Someter bajo manejo sostenible el bosque para:

- Producción de madera para aserrío
- Producción de postes
- Producción de leña
- Producción de carbón
- Aprovechamiento de Recursos no maderables

Otros (especifique): _____

3. DURACION Y REVISION DEL PLAN

Indicarse el plazo o duración que corresponde al PGMF, así como el tiempo que se programará revisar y actualizar. Por ejemplo:

3.1 Duración del plan: 20 años como mínimo

3.2 Revisión y actualización del plan: la primera revisión se realizará al tercer año después de haber iniciado las operaciones de aprovechamiento. Las subsiguientes, quinquenalmente o cuando las circunstancias lo ameriten conveniente, tomando en consideración los criterios del Instituto Nacional Forestal (INAFOR).

4. INFORMACION DEL AREA BAJO MANEJO

Aquí debe presentarse toda la información concerniente a la propiedad: estado legal, localización, accesibilidad y superficie.

4.1 Estado legal de la propiedad

Se debe anotar el nombre del dueño o régimen legal de la propiedad (cooperativa, asociación, empresa, etc.). Mencionar cualquier observación sobre cualquier tipo de aclaración con respecto al estado de la tenencia de la tierra. La tenencia reconocida debe de estar dentro de lo solicitado en la Ley 462

4.2 Localización y accesibilidad

Se debe anotar el nombre del sitio o comarca, municipio, departamento y jurisdicción del INAFOR al cual corresponda la propiedad; así como la ubicación en hoja cartográfica correspondiente a una escala conveniente, que permita su rápida localización, en la cual se deben plasmar todas las coordenadas geográficas o en UTM, de todos los puntos de la poligonal. Además, se deben plasmar los límites de la propiedad indicando los colindantes del área.

4.3 Superficie y Uso de la tierra

El área total se refiere a la superficie en hectáreas de la propiedad. El área boscosa corresponde a la superficie cubierta con bosque (bosque de protección y producción).

El área de pasto y cultivo se refiere a la superficie que tiene el uso actualmente.

El área bajo manejo se refiere a la superficie con bosque o sin bosque que se desea someter bajo régimen de manejo forestal. De igual manera, se debe describir otros tipos de uso de la tierra.

4.4 Descripción de la empresa o beneficiario

Esta descripción debe indicar la (s) actividades económicas de la empresa dentro del ramo forestal en todo sus proceso, recurso humanos destinados para estas actividades, equipo forestal y de construcción, así mismo la infraestructura vertical establecida.

- Actividad económica
- Recursos humanos
- Equipo forestal y de construcción
- Infraestructura
- Organización

5. CARACTERISTICAS BIOFISICAS DE LA PROPIEDAD

5.1 Topografía e hidrografía

La información de elevación pendientes y principales cursos de agua que atraviesan la propiedad puede ser tomada de la hoja cartográfica; sin embargo, se recomienda hacer comprobaciones de campo.

5.2Clima

La información climática sobre temperatura y precipitación es opcional, en caso de que existan datos de estaciones meteorológicas cercanas al sitio. Preferiblemente deben incluirse datos actualizados, haciendo la correspondiente referencia.

5.3Zona de vida y descripción de la vegetación

Se requiere hacer una descripción general de la zona de vida y de la vegetación, se sugiere utilizar la clasificación del Dr. Holdrige, de los tipos de bosque que se encuentran en el área a manejar, la composición florística dominante, etc.

6. ANTECEDENTES DE INTERVENCION EN LA PROPIEDAD

En este acápite se debe indicar en forma breve un historial del tipo de intervención y la época que se han realizado las mismas en el área bajo manejo, con el objetivo de establecer una relación del estado actual del bosque en su composición horizontal y vertical en función del Manejo a implementar.

7. INVENTARIO FORESTAL

7.1 Clasificación de las áreas boscosas

La información debe incluirse en el Cuadro 1 y Mapa 3. Como primera etapa de todo plan de manejo se debe proceder a estimar las áreas de bosque y clasificarlas según lo solicitado en el Cuadro 1. Los bosques de protección pueden definirse según lo establecido en la legislación forestal vigente (grado de pendiente, protección a cuerpos de agua, etc.). El responsable de la preparación del Plan debe considerar todas estas disposiciones para definir lo que sean áreas de bosque de protección, producción y las áreas para reforestación.

7.2Clasificación de los bosques de producción según tipo o estrato

Una vez identificadas las áreas de bosque de producción, éstas deben clasificarse por tipos de bosque o estratos, siempre y cuando se tenga los medios para hacerlo. Dado que existe muchas formas y criterios para hacer esta clasificación, se dejara a criterio del profesional forestal qué clasificación usar. Se hace notar que pueden haber casos en que no es posible estratificar o diferenciar tipos de bosque, por tanto se debe considerar como un solo tipo de bosque.

La información del Cuadro 2, que corresponde al número de árboles, área basal y volumen comercial por hectárea (a partir de 10 cm DAP para todas las especies comerciales, potenciales y no comerciales) se obtendrá de los resultados de los Cuadros 3,4 y 5.

7.3 Descripción de la metodología del Inventario Forestal

Aquí se debe indicar el tipo de inventario utilizado, describir el diseño del mismo: la intensidad de muestreo, el número, forma, tamaño y distribución de las parcelas en el área de inventario, variables y parámetros a obtener, se debe indicar la metodología del levantamiento de la información. El inventario se debe ejecutar sobre el bosque de producción a partir de 10 cm DAP y se debe indicar si se instalan subparcelas dentro de las parcelas y las variables a medir en éstas.

De acuerdo a las experiencias se recomienda implementar un inventario sistemático estratificado, el cual asegura buenos resultados.

Se deben presentar los principales parámetros estadísticos del inventario: Área bajo manejo, Área muestreada para individuos de 10 a 39.9 cm de DAP, Área muestreada para individuos mayores o iguales a 40 cm de DAP, Intensidad de Muestreo, Media Aritmética, Desviación Estándar, Coeficiente de Variación, Límites de Confianza, Error Estándar y el Error de Muestreo a un nivel de confianza del 95%.

7.4 Resultados del inventario

Los resultados se presentarán por hectárea y serán consolidados en cuadros presentando las variables: árboles, área basal y volumen por clases diamétricas y por grupo de especies clasificadas según su uso en comerciales, potenciales y no comerciales utilizando para ello los Cuadros 3,4 y 5.

En el Cuadro 6 se presentará información sobre el número de árboles y volumen a partir del DMC para las especies comerciales y potenciales.

Se debe presentar un listado detallando por cada parcela y subparcela el resultado por hectárea en cuanto al número de árboles, área basal y volumen.

A si mismo se debe plasmar los resultados que indiquen las condiciones silviculturales de iluminación, forma del fuste, condición de lianas etc. en cuadro resumen para facilitar su análisis y comprensión.

7.5 Análisis y discusión de los resultados

En este acápite se analizará y describirá detalladamente los principales resultados del inventario. Se debe analizar la cantidad de: Especies totales, comerciales, potenciales y no comerciales con sus respectivos árboles, área basal y volumen por hectárea. Las especies dominantes por su Índice de Valor de Importancia, esta última información es opcional, los análisis deben llevarse a cabo a partir de 10 cm de DAP, de igualmente los análisis silviculturales de las especies inventariadas. Para facilitar su análisis utilizar gráficos.

8. LIMITACIONES IDENTIFICADAS PARA EL MANEJO DEL BOSQUE Y SOLUCIONES PROPUESTAS

En esta sección se debe anotar las limitantes o problemas potenciales (biofísicas, sociales, económicas, otras) que puedan impedir el desarrollo del plan de manejo y especificar qué soluciones se propondrá para mitigar o contrarrestar el o los problemas.

9. MANEJO FORESTAL

9.1 Lista de especies a aprovechar y DMC por especies

El INAFOR ha establecido en las normas técnicas un DMC para cada especie aprovechable. Sin embargo, el profesional forestal responsable puede sugerir cambios al DMC para algunas especies, de acuerdo a las condiciones específicas de cada sitio, incluyendo una justificación en cada caso.

9.2 Lista de especies a proteger y justificación

Esta lista se elaborará utilizando los resultados del inventario y según lo que fijen las normas vigentes. Algunas de las especies a proteger se definirán observando la distribución de frecuencias de las especies existentes en el bosque (Cuadros 3,4 y 5).

9.3 División del bosque en Bloques y/o áreas de aprovechamiento anual (AAA)

En áreas grandes (mayores a 500 ha) se debe dividir el bosque en bloques de corta. Para el primer bloque a intervenir se deben definir claramente las AAA (al menos para el primer quinquenio). En bosques menores se deben definir las AAA para todo el ciclo de corta o según lo establecido en las disposiciones administrativas, estas áreas deben plasmarse en el Mapa de aprovechamiento.

En caso de que la intervención se vaya a realizar en un solo año o que el modelo del plan propuesto contemple intervenciones anuales a baja escala en una misma área, siempre se exigirá presentar éste mapa.

9.4 Tratamientos Silviculturales

Se debe explicar el sistema de aprovechamiento que se pretende realizar en el bosque (selectivo, tala raza, en fajas, etc.) y qué tipos de tratamientos se van a utilizar para asegurar la sostenibilidad del manejo y aprovechamiento (mejora, liberación, refinamiento, enriquecimiento, árboles semilleros, plantación abierta, etc, Se deberá definir quién realizará los tratamientos silviculturales y el año previsto.

9.5 Análisis Silvicultural

Se debe definir el Sistema Silvicultural sobre el cual se manejará el bosque, éste debe iniciar presentando el detalle de la cantidad de árboles, área basal y volumen por hectárea de las especies propuestas a aprovechar en el Cuadro 8, con su debida justificación (se pueden agrupar las especies en varios grupos), posteriormente se debe detallar el Ciclo de Corta propuesto, el Diámetro Mínimo de Corta, el Incremento Diamétrico y la Mortalidad utilizada, posteriormente detallar el cálculo de la Intensidad de Corta y la Posibilidad Silvícola en función del área basal por hectárea de las especies a aprovechar.

Se recomienda utilizar un incremento diamétrico de 0.5 cm de diámetro anual en bosque húmedo tropical y una mortalidad de 1.5% anual, estos valores son los obtenidos en 13 años de investigación en parcelas permanentes de medición del CATIE en Centroamérica en bosques húmedos tropicales similares a los de nuestro país.

Ciclo de corta

Se refiere al tiempo requerido para hacer otra corta en la misma área de aprovechamiento anual (AAA). En la justificación lo importante es mostrar como se llevó a determinar que ese era el ciclo de corta óptimo para manejar ese bosque, de cualquier forma se debe tomar en cuenta lo dispuesto en las Normas Técnicas y Disposiciones Administrativas.

Intensidad de corta

Se debe de calcular la intensidad de corta por especie tomando como partida el Diámetro Mínimo de Corta y el ciclo de Corta, no se puede aprovechar mas de lo que el bosque crece, la Intensidad de Corta es la relación entre el área basal que se recupera entre el área basal establecida por especie.

Posibilidad silvícola

El numero de árboles, área basal o volumen será determinado en cada Plan General de Manejo de acuerdo a la posibilidad silvícola. La Posibilidad a su vez se determina sobre la base del Incremento Medio Anual (IMA) establecido por Inafor. Tomando en cuenta la Intensidad de Corta para cada especie.

9.6 Sistema de aprovechamiento

Señalar en los espacios correspondientes la forma o métodos de trabajo utilizados para el aprovechamiento de los árboles maderables, dando énfasis a las técnicas y equipo a utilizar en cada una de las operaciones del aprovechamiento (motosierras, equipo de arrastre, transporte). Se debe indicar en el tiempo las actividades de Pre-aprovechamiento, Aprovechamiento y Post-aprovechamiento.

9.7 Red general de caminos

La red de caminos debe presentarse en el Mapa 5, para lo cual se recomienda distinguir, con colores o trazos, qué parte de la red, número de alcantarillas, puentes que ya existen y cuáles se van a construir en el futuro. La ingeniería de los caminos se dispone en la Normas Técnicas Obligatorias.

9.8 Comercialización e industrialización de la madera

Indicar con detalle cómo se venderá la madera aprovechada y a qué tipo de industria va a abastecer, cuáles serán los productos primarios, secundarios, medios de transporte de la madera en rollo (fluvial, carretera y su destino). En el caso que el beneficiario utilizara su propia industria para procesar la madera, debe describirse, su estado legal, capacidad instalada, rendimientos y comercialización de la madera.

10. ACTIVIDADES DE PROTECCION DEL BOSQUE

Las actividades de protección del bosque van dirigidas a evitar incendios, invasiones y/o precarismo, es decir, la destrucción del bosque. Se recomienda tomar medidas sobre la marcación de linderos, rotulación, patrullaje o vigilancia, protección contra incendios y pastoreo.

11. ACTIVIDADES DE IMPACTO SOCIAL

Se debe describir las actividades de capacitación a desarrollar, obras de beneficio social a realizar en coordinación con las autoridades locales de igual manera la generación de empleo directo e indirecto de las actividades forestales a realizar.

12. MANEJO DE PRODUCTOS NO MADERABLES

En este acápite se debe decir que, quiénes y cómo van a manejar los productos identificados como no maderables, dónde van a comercializarlos (lugar y responsable de la venta etc.). de acuerdo con lo dispuesto en Normas y Disposiciones Administrativas.

13. SISTEMA DE REGISTRO Y MONITOREO

Detallar aquí cómo se llevará el control de los registros de costos, rendimientos, dinámica del bosque, impacto del proyecto, control y seguimiento detallado de los productos aprovechados.

14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se debe diseñar un cronograma acorde con las actividades que se han descrito en el PGMF, al menos los primeros cinco años y después se definirán durante la revisión del plan.

Anexos

I.- MAPAS

MAPA 1. Localización de la propiedad

Este mapa debe contener la ubicación política (Municipio y/o Departamento) de la propiedad con sus respectivas coordenadas geográficas o UTM.

MAPA 2. Topografía e hidrografía

Se puede utilizar una copia de la hoja cartográfica correspondiente, resaltando los principales cursos de agua que atraviesan el área bajo manejo.

MAPA 3. Clasificación de los tipos de bosque y diseño del inventario

Debe contener las áreas de bosque de protección (según Legislación) y producción, así como la distribución de las parcelas del inventario.

MAPA 4. División del bosque en unidades de corta (Bloques y/o Areas de Aprovechamiento Anual) y red de caminos.

Los mapas deberán elaborarse a una escala práctica que permita fundamentalmente una legibilidad clara y una favorable manipulación en el campo. Se sugiere utilizar la escala sugeridas en la NTON.

II.- Incluir en el documento gráficos, fotografías.

PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL

ORDEN PROPUESTO DE CONTENIDO DEL PGM

- CARATULA
1. RESUMEN DEL PLAN
 2. OBJETIVOS DEL PLAN
 3. DURACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN
 - 3.1 Duración del plan
 - 3.2 Revisión y actualización del plan
 4. INFORMACIÓN DEL AREA BAJO MANEJO
 - 4.1 Estado legal de la propiedad
 - 4.2 Localización y accesibilidad de la propiedad
 - 4.3 Superficie y Uso Actual de la Tierra
 - 4.4 Descripción de la empresa o Beneficiario
 - Actividad económica
 - Recursos humanos
 - Equipo forestal y de construcción
 - Infraestructura
 - Organización
 5. CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS DE LA PROPIEDAD
 - 5.1 Topografía e hidrografía
 - 5.2 Clima
 - 5.3 Zona de vida y descripción de la vegetación
 6. ANTECEDENTES DE INTERVENCIÓN EN LA PROPIEDAD
 7. INVENTARIO FORESTAL
 - 7.1 Clasificación de área boscosa
 - 7.2 Clasificación de los bosques de producción
 - Según tipo o estrato

7.3 Descripción de la metodología del inventario

7.3.1- Delimitación del área

7.3.2- Tipo de inventario

7.3.3- Intensidad de muestreo

7.3.4- Tipo de parcela

7.3.5- Tamaño de la parcela

7.3.6- Faja o línea de inventario

7.3.7- Distribución de la parcela de muestreo

7.3.8- Variables de medición

7.3.9- Parámetros a evaluar

7.3.10- Error de muestreo

7.4 Resultados del inventario

7.4.1- Resultados de las especies mayores o iguales a 10 cm de DAP, USO y comportamiento en los estratos.

7.4.2- Resultados de las condiciones silviculturales de los árboles inventariados.

- Iluminación
- Forma del Fuste
- Condición de Lianas

7.5 Análisis de los resultados

7.5.1- Por especie y uso a partir de 10 cm de DAP

7.5.2- Análisis de los resultados silviculturales de las especies inventariadas

8. LIMITACIONES IDENTIFICADAS PARA EL MANEJO DEL BOSQUE Y SOLUCIONES PROPUESTAS

8.1- Condiciones Biofísicas

8.2- Condiciones de Mercado o industrialización

8.3- Condiciones sociales

8.4- Otros

9. MANEJO FORESTAL

- 9.1 Lista de especies a aprovechar y DMC por especie
- 9.2 Lista de especies a proteger y justificación
- 9.3 División del bosque en áreas de aprovechamiento anual (AAA)
- 9.4 Método de manejo y regeneración del bosque (Tratamientos silvicultural)
- 9.5 Análisis silvicultural
 - Ciclo de Corta
 - Intensidad de Corta
 - Posibilidad de Corta
- 9.6 Sistema de Aprovechamiento
 - Pre-aprovechamiento
 - Aprovechamiento
 - Post-aprovechamiento
- 9.7 Red general de caminos
- 9.8 Comercialización e industrialización de la madera

- 10. ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN DEL BOSQUE
 - 10.1- Marcación y mantenimiento
 - 10.2- Rotulación del área
 - 10.3- Medidas de vigilancia
 - 10.4- Protección contra incendios
- 11. ACTIVIDADES DE IMPACTO SOCIAL
 - 11.1- Capacitación
 - 11.2- Obras de beneficios sociales
 - 11.3- Empleo
- 12. MANEJO DE PRODUCTOS NO MADERABLES
- 13. SISTEMA DE REGISTRO y MONITOREO
 - 13.1- Producción (costos, rendimientos)
 - 13.2- Dinámica del bosque
 - 13.3- Impacto del Proyecto
- 14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANEXOS

I BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

II MAPAS

1.- MAPA 1. Localización de la propiedad

MAPA 2. Topografía e hidrografía

MAPA 3. Clasificación de los tipos de bosque y diseño del inventario

MAPA 4. División del bosque en unidades de corta (Bloques y/o Areas de Aprovechamiento Anual) y red de caminos.

III.- Incluir en el documento gráficos, fotografías.

**PLAN GENERAL DE MANEJO
(PMG)**

NOMBRE DEL PLAN: _____

PERIODO DEL PLAN: _____ A _____

LOCALIZACION: SITIO O COMARCA: _____

MUNICIPIO: _____

DEPARTAMENTO: _____

DISTRITO FORESTAL: _____

CODIGO DE EXPEDIENTE:

_____	_____	_____
AÑO	DEPARTAMENTO	NUMERO

DUEÑO DE LA PROPIEDAD: _____

DIRECCION: _____

TELEFONO _____

NOMBRE DEL REGENTE: _____

CODIGO DE ACREDITACION _____ FIRMA _____

CEDULA: _____

DIRECCION: _____

TELEFONO: _____

1. RESUMEN DEL PLAN

2. OBJETIVOS DEL PLAN

- () Aprovechamiento de madera para aserrío
 - () Producción de postes
 - () Producción de leña
 - () Producción de carbón
 - () Aprovechamiento de otros recursos no maderables
 - () Ecoturismo
 - () Manejo del bosque natural con aplicación de tratamientos silviculturales
 - () Otros (especifique):_____
-

3.-DURACION Y REVISION DEL PLAN

3.1 Duración del plan

Inicio: _____ Finalización: _____ Plazo: _____

3.2 Revisión y actualización del plan:

4. INFORMACION DEL AREA BAJO MANEJO

4.1 Estado legal de la propiedad

Nombre del (los propietario (s): _____

Documento que presenta:_____

Número catastral: _____

Observaciones:

4.2 Localización y accesibilidad de la propiedad (Mapa 1)

Ubicación política administrativa

Sitio o comarca: -----

Municipio: -----

Departamento: -----

Jurisdicción del INAFOR: -----

Ubicación Geográfica:

Hoja Cartográfica

-----	-----
Nombre	Número

Coordenadas geográficas o UTM:

Límites de la propiedad

Norte: -----

Sur: -----

Este: -----

Oeste: -----

Accesibilidad:

4.3 Superficie y uso actual del suelo

Área total de la propiedad: _____ ha
Área boscosa: _____ ha
Área de protección: _____ ha
Área de efectiva de manejo _____ ha
Área agropecuaria _____ ha
Otros uso _____ ha

5. CARACTERISTICAS BIOFISICAS DE LA PROPIEDAD

5.1 Topografía e hidrografía (Mapa 2)

Elevación (msnm):

Promedio _____ Máxima _____ Mínima: _____

Pendiente (%):

Promedio _____ Máxima _____ Mínima: _____

Principales cursos de agua que atraviesan la propiedad:

5.2 Clima

Temperatura media anual: _____ °C

Precipitación media anual: _____ mm

Distribución mensual de la precipitación (mm)

-----	-----	-----	-----	-----	-----
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
-----	-----	-----	-----	-----	-----
JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

Fuente utilizada: _____

5.3 Zona de vida y descripción de la vegetación(citar la fuente)

6. ANTECEDENTES DE INTERVENCION EN LA PROPIEDAD

6.1 Historial _____

6.2- Actividad Actual _____

7. INVENTARIO FORESTAL

7.1 Clasificación de las áreas boscosas

Cuadro 1. Clasificación del área boscosa existente según bosques para producción y protección (Mapa 3)

Categoría	Superficie (ha)	Porcentaje (ha)
Bosques de producción		
Bosques de protección		

Área para reforestación		
Otras áreas		
TOTAL		

7.2 Clasificación de los bosques para producción según tipo o estrato.

Cuadro 2. Clasificación de los bosques para producción según tipos de bosque.

Datos a partir de 10 cm DAP para todas las especies

Tipo de bosque	Área (ha)	Número de Árboles/ha	Área basal (m ² /ha)	Volumen (m ³ /ha)
TOTAL				

Nota: Los tipos de bosques o estratos son definidos por el profesional forestal el cual tiene que presentar el soporte técnico y la metodología utilizada.

7.3 Descripción de la metodología del inventario (Mapa 3)

7.4 Resultados del inventario

Cuadro 3. Distribución por clase diamétrica (cm) del número de árboles (N/ha) área basal (m²/ha) y volumen (m³/ha) de las especies comerciales por tipo o estrato de bosque.

Nombre común	CLASES DIAMETRICAS (cm)										TOTAL
		10-19.9	20-29.9	30-30.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9	+ 90	
	N										
	g										
	V										
	N										
	g										
	V										
TOTAL	N										
	g										
	V										

Nota: 1. Utilice un cuadro igual a este para cada tipo de bosque identificado

2. N = Número de árboles V= Volumen

g = Area basal

Cuadro 4. Distribución por clase diamétrica (cm) del número de árboles (N/ha), área basal (m²/ha) y volumen (m³/ha) de las especies potencialmente por tipo o estrato de bosque.

Nombre	CLASES DIAMETRICAS (cm)	TOTAL
--------	-------------------------	-------

común		10-19.9	20-29.9	30-30.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9	+ 90	
	N										
	g										
	V										
	N										
	g										
	V										
TOTAL	N										
	g										
	V										

Nota: 1. Utilice un cuadro igual a este para cada tipo de bosque identificado

2. N = Número de árboles

g = Area basal

V= Volumen

Cuadro 5. Distribución por clase diamétrica (cm) del número de árboles (N/ha), área basal (m²/ha) y volumen (m³/ha) de las especies no comerciales por tipo o estrato de bosque.

Nombre común	CLASES DIAMETRICAS (cm)										TOTAL
		10-19.9	20-29.9	30-30.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9	+ 90	
	N										
	g										
	V										
	N										
	g										
	V										
TOTAL	N										
	g										
	V										

Nota: 1. Utilice un cuadro igual a este para cada tipo de bosque identificado

2. N = Número de árboles
- g = Area basal
- V= Volumen

Cuadro 6. Número de árboles y volumen total por grupo comercial, potencial y tipo de bosque.
 Datos a partir del DMC a partir de 10 cm de DAP

Grupo Comercial	Estratos boscosos											
	TB = _____			TB= _____			TB= _____			Total		
Especies Comerciales	Arb (No)	Área basal m ²	Vol. (m ³)	Arb (No)	Área basal m ²	Vol. (m ³)	Arb (No)	Área basal m ²	Vol. (m ³)	Arb (No)	Área basal m ²	Vol. (m ³)
TOTAL												
Especies Potenciales												
TOTAL												

7.5 Análisis y discusión de los resultados

Cuadro 9. Distribución por clase diamétrica (cm) del número de árboles (N/ha) área basal (m²/ha) y volumen (m³/ha) del grupo(s) de especies propuestas a **aprovechar** por tipo o estrato de bosque.

Nombre común	CLASES DIAMETRICAS (cm)										TOTAL
		10-19.9	20-29.9	30-30.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9	+ 90	
	N										
	G										
	V										
	N										
	G										
	V										
TOTAL	N										
	G										
	V										

Nota: 1. Utilice un cuadro igual a este para cada tipo de bosque identificado o grupo de especies seleccionadas, según su DMC y/o disponibilidad.

2. N = Número de árboles
g = Area basal
V= Volumen

8. LIMITACIONES IDENTIFICADAS PARA EL MANEJO DEL BOSQUE Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Biofísicas:

Sociales:

Económicas:

Otras:

9. MANEJO FORESTAL

9.1 Lista de especies a aprovechar y diámetro mínimo de corta por especie.

Cuadro 9. Lista de especies a aprovechar y DMC

Nombre común	Nombre científico	DMC (cm)	Ic %	PS

Ic: Intensidad de corta

Ps: Posibilidad silvícola

9.2 Lista de especies a proteger y justificación

Cuadro 10. Lista de especies a proteger y justificación

Nombre común	Nombre científico	Justificación

9.3 División del bosque en sectores y áreas de aprovechamiento anual (AAA). (Mapa 4)

Cuadro 11. División del bosque en sectores y AAA

Sector (No)	Período de aprovechamiento	Área efectiva (ha)	Vol. Comercial existente (m ³ /ha)	IC%	Vol. Comercial a cortar (m ³ /ha)

9.4 Método de manejo y regeneración del bosque (Tratamiento silviculturales)

9.5 Análisis Silvicultural

- Ciclo de corta: _____ años
- Intensidad de corta (IC %)_____
- Posibilidad silvícola por hectárea_____

Análisis Sistema Silvicultural

Cuadro 8. Distribución por clase diamétrica (cm) del número de árboles (N/ha) área basal (m²/ha) y volumen (m³/ha) del grupo(s) de especies propuestas a aprovechar por tipo o estrato de bosque.

Nombre común	CLASES DIAMETRICAS (cm)										TOTAL
		10-19.9	20-29.9	30-30.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9	+ 90	
	N										
	G										
	V										
	N										
	G										
	V										
TOTAL	N										
	G										
	V										

Nota: 1. Utilice un cuadro igual a este para cada tipo de bosque identificado o grupo de especies seleccionadas, según su DMC y/o disponibilidad.

2. N = Número de árboles
g = Area basal
V= Volumen

9.6 Actividades de aprovechamiento

Actividades pre-aprovechamiento

Actividades de aprovechamiento:

Actividades post-aprovechamiento:

9.7 Red general de caminos (Mapa 4)

Cuadro 13. Red de caminos existentes y a construir

Clase de camino	Existentes (km)	A construir		A mantener	
		(Año)	(km)	(Año)	(Km)
Primarios					
Sub-Total					
Secundarios					
Sub-Total					
TOTAL					

9.8 Comercialización e industrialización de la madera:

10. ACTIVIDADES DE PROTECCION DEL BOSQUE

11. ACTIVIDADES DE IMPACTO SOCIAL

12. MANEJO DE PRODUCTOS NO MADERABLES

13. SISTEMAS DE REGISTRO Y MONITOREO

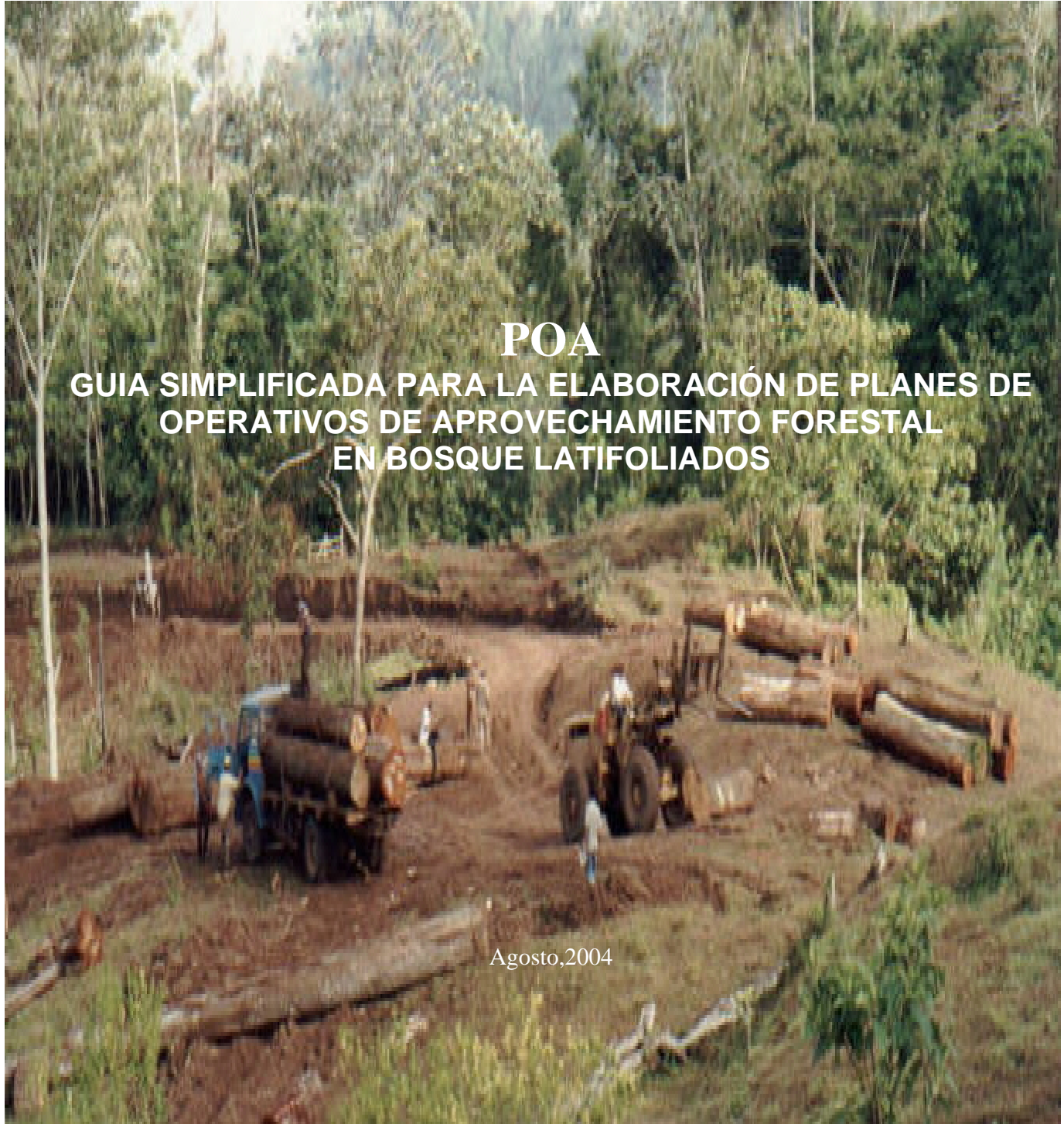
14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro 14. Cronograma de actividades

Actividades	Año						
	0	1	2	3	4	5

MAPAS

- MAPA 1. Localización de la propiedad
- MAPA 2. Topografía e hidrología
- MAPA 3. Clasificación de los tipos de bosques y diseño del inventario
- MAPA 4. División del bosque en unidades de corta (Sectores y/o Areas de Aprovechamiento Anual) y red de caminos



Formato del POA, según guía Simplificada

SECCION 2

PLAN OPERATIVO ANUAL

(POA)

INSTRUCCIONES GUIA PARA COMPLETAR EL PLAN OPERATIVO ANUAL

PROPUESTA DE CARATULA

1. RESUMEN DEL PLAN

En esta sección se debe hacer una breve descripción del Plan Operativo Anual (POA) presentado y su relación con el Plan de Manejo Forestal (PMF).

2. OBJETIVOS

Presentar en forma cuantitativa lo que se pretende lograr con la puesta en marcha del POA.

P.e. El aprovechamiento de X m³ de madera rolliza.

3. CENSO COMERCIAL

En el Cuadro 1 se presentan los datos tomados durante el censo comercial, debe incluir solamente los árboles de especies comerciales iguales o superiores a 40 cm o al diámetro mínimo de corta (DMC) propuesto en el PGMF.

En la primera columna del cuadro se debe registrar el número de línea de inventario, luego el azimut o rumbo de la línea y el número del árbol censado. Se recomienda utilizar números correlativos ascendentes. Este mismo número debe marcarse en el fuste del árbol.

Luego se debe anotar la ubicación del árbol en el terreno y plasmarse en el mapa base (Mapa 2), para lo cual se recomienda utilizar la referencia de un plano de coordenadas X Y a partir de un punto conocido, el cual puede ser la línea base, donde X es la distancia del árbol censado a la línea de inventario, Y es la distancia hasta la línea base. Además es necesario anotar la distancia acumulada sobre el carril de inventario y la pendiente (Z), también se recomienda anotar cualquier observación relevante del terreno o de la cobertura del bosque.

Seguidamente se debe colocar el nombre común de la especie censada, el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura comercial (Hc). Estos dos últimos parámetros servirán para obtener en gabinete el área basal y el volumen por árbol censado y por último se deberá anotar la dirección de caída natural del árbol.

El código de extracción ayuda a valorar la situación de cada árbol en relación con su aprovechamiento. Se sugiere utilizar los siguientes códigos:

1. Aprovechable: Arbol censado que no tiene ningún tipo de restricción para su aprovechamiento.
2. Mala forma, dañado o podrido: Arbol que por su condición no amerita ser aprovechado.
3. Restricción legal: Arbol que por las condiciones de micro sitio no debe ser aprovechado (orillas de quebradas o en zonas de pendientes pronunciadas u otros).
4. Otras restricciones: Arbol que a criterio del técnico no debería ser extraído, a pesar de no existir ningún tipo de restricción legal para su aprovechamiento.

La condición del árbol se decide en gabinete y se refiere a la decisión final de aprovecharlo (1) o reservarlo (2), dadas las características propias del manejo que se pretende dar en el área.

P.e Es posible que un árbol tenga un código 1 de extracción, pero debido a que está ubicado en una zona de alta concentración (bolsón) de árboles a extraer, se decide reservarlo para no aperturar demasiado el dosel y promover un retroceso en la sucesión.

Los resultados del censo comercial se deben resumir en un cuadro de distribución diamétrica de las especies censadas (Cuadro 2). Se debe indicar la Intensidad de Corta a aplicar en el POA, la cual debe corresponder a la planificada en el plan general de manejo.

4. APROVECHAMIENTO

En los espacios correspondientes se debe señalar cómo se realizará el aprovechamiento de los árboles, dando énfasis al sistema de trabajo y equipo a utilizar en cada una de las operaciones.

5. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

5.1 Construcción y mantenimiento de caminos

La red interna de caminos se debe localizar en el terreno y ubicar en el mapa base (Mapa 2) el trazado de los caminos forestales y patios de acopio.

5.2 Desarrollo y mantenimiento de otros tipos de infraestructura

Indicar aquí que otra infraestructura será construida como parte de las actividades de manejo del bosque, como: campamentos, puentes, etc.

6. METODO DE REGENERACION DEL BOSQUE

Los detalles sobre el método de regeneración propuesto se presentará como un adendum al Plan Operativo después de realizado el aprovechamiento.

Para evaluar el estado de la regeneración del bosque y determinar la necesidad o no y el tipo de tratamientos silviculturales a aplicar, se recomienda utilizar la técnica del muestreo diagnóstico u otras que permitan valorar esta situación. En todo caso, se debe justificar él o los tratamientos silviculturales a aplicar y la forma en que se realizará, además de la disposición y destino del material producto de los tratamientos.

7. ACTIVIDADES DE PROTECCION

Describir que medidas se tomarán para evitar incendios, precarismo, talas clandestinas u otras.

8. OTRAS ACTIVIDADES

En este acápite debe incluir cualquier otra actividad no descrita en la presente guía.

9. CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES

Se debe diseñar un cronograma mensual de las actividades a ejecutar durante el período del POA.

10.OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Indicar aquí las observaciones y recomendaciones que se estimen conveniente para lograr el mejor cumplimiento del POA.

ANEXOS

I.- MAPAS

Mapa 1. Mapa de ubicación del área de aprovechamiento anual (AAA)

Mapa 2. Mapa base para el aprovechamiento

Este mapa debe incluir las curvas a nivel, ubicación de carriles utilizados durante el censo, la ubicación espacial de los árboles censados, dirección de caída natural, características del terreno indicando los principales ríos y cursos de agua, el trazo de la red vial (camino primarios y secundarios) y la ubicación de los patios de montaña y cualquier información adicional que se considere relevante.

II.- Incluir en el documentos gráficos, fotografías etc. que enriquezcan el documento.

PLAN OPERATIVO ANUAL CONTENIDO

CARATULA

1. RESUMEN DEL PLAN
2. OBJETIVOS
3. CENSO COMERCIAL
4. UBICACION
5. APROVECHAMIENTO
 - 5.1 Actividades de pre-aprovechamiento
 - 5.2 Actividades de aprovechamiento
 - 5.3 Actividades post-aprovechamiento
6. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA
 - 6.1 Construcción y mantenimiento de caminos y de otros tipos de infraestructura
7. METODO DE REGENERACION DEL BOSQUE
 - 7.1 Estado de regeneración del bosque
 - 7.2 Tratamientos silviculturales a utilizar
 - 7.3 Disposición y destino del material
Producto de los tratamientos
8. ACTIVIDADES DE PROTECCION
9. OTRAS ACTIVIDADES
10. CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES
11. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

MAPAS

GRAFICOS, FOTOS etc.

1. RESUMEN DEL PLAN

2. OBJETIVOS

3. UBICACION

4. CENSO COMERCIAL

Cuadro 1. Datos del censo comercial

Anotador: _____

Fecha: _____

Dueño de BQ: _____

Parcela: _____

Línea No.	Azimet O rumbo	Árbol (No)	Ubicación (m) X Y	Pendiente (%) Z	Distancia acumulada (m)	Nombre común	DAP (cm)	Hc (m)	Condic	AB (m ²)	Vol (m ³)	Dejar/ Extraer

DAP: Diámetro a la Altura del Pecho

Hc: Altura Comercial

Vol: Volumen

Condición:

1 = Aprovechable

2 = Mala forma, dañado o podrido

3 = Restricción legal

4 = Otros

Cuadro 2. Distribución por clase diamétrica del número de árboles, área basal y volumen a extraer.

Nombre común	CLASES DIAMETRICAS (cm)												Extr.	Reserv	Total censado	Intens Corta (%)	
		40-49.9		50-49.9		60-49.9		70-79.9		80-89.9		+90					
		E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E					R
	N																
	G																
	V																
	N																
	G																
	V																
TOTAL	N																
	G																
	V																

N: Árboles
 G: Área basal
 V: Volumen
 E: Extraer
 R: Reservar
 Int Corta: Intensidad de corta

Cuadro 3. Resumen del número de los árboles a aprovechar por línea de inventario en cada parcela o bloque.

No. de línea	No. de Parcela o segmento	No. del árbol	Especie

No. del árbol: Se refiere al número del árbol que éste posee en el campo.

5. APROVECHAMIENTO

5.1 Actividades de pre-aprovechamiento

5.2 Actividades de aprovechamiento

a) Corta y troceo:

b) Arrastre y transporte menor:

c) Carga y transporte mayor:

5.3 Actividades post-aprovechamiento

a) Aprovechamiento de residuos:

b) Otros:

6. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

6.1 Construcción y mantenimiento de caminos y de otros tipos de infraestructuras

Cuadro 4. Mantenimiento y/o construcción de caminos y otras infraestructuras

Clase de camino	Area (ha)	*Densidad (%)	Construcción (km)	Mantenimiento (km)	Alcantarillas (No)	Puentes (No)
Primario						
Secundario						
Terciario						
Patios de acopio						
Otros						
TOTAL						

* Densidad respecto al área a aprovechar. P. e: Si construimos 5 ha de camino en un área a aprovechar de 100 ha, la densidad de caminos es del 5%.

Descripción del desarrollo de las actividades de construcción y mantenimiento de caminos y otras infraestructuras:

7. METODO DE REGENERACION DEL BOSQUE

Si el inventario indica que el bosque es muy pobre y necesita enriquecerse, se deben indicar las especificaciones de esta actividad y deberá presentarse en un adendum al Plan Operativo. Si no amerita enriquecimiento, un año después de realizado el aprovechamiento se deberá realizar una evaluación el estado del bosque a través de un muestreo de la vegetación para determinar los tratamientos silviculturales a implementar, si son necesarios.

Estado de regeneración del bosque

7.2 Tratamientos silviculturales a utilizar:

7.3 Disposición y destino del material producto de los tratamientos

8. ACTIVIDADES DE PROTECCION

9. OTRAS ACTIVIDADES

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro 5. Cronograma anual de actividades

Actividades	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

11. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

MAPAS

- Mapa 1. Ubicación del área de aprovechamiento anual correspondiente
- Mapa 2. Mapa base de aprovechamiento

GRAFICOS, FOTOGRAFIAS