

**“Modelo simplificado de Planes de
Manejo para Bosques Naturales
Latifoliados en Guatemala**

Publicación patrocinada por USAID/Guatemala

CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS (CONAP)

CENTRO AGRONOMICOTROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

**Turrialba, Costa Rica
1996**

PRESENTACION

Una de las principales preocupaciones surgidas del Primer Congreso Forestal Centroamericano, realizado en El Petén, Guatemala en agosto de 1993, fue la diversidad de criterios, algunos opuestos, referente a la elaboración y presentación de Planes de Manejo para bosques naturales (coníferas y latifoliadas).

Según los analistas, los Planes de Manejo se habían convertido en requisitos burocráticos, una forma de obstaculizar el manejo forestal sostenible y no en una herramienta de gestión, útil, práctica, flexible y sencilla, tanto para ejercer control de parte del Estado, como para ejecutar las operaciones dentro del bosque por parte de los usuarios. En tal sentido, se vio la necesidad de cambiar el enfoque de los Planes de Manejo y diseñar una estrategia para estandarizar los procedimientos administrativos, con el propósito de viabilizar el manejo sostenible de los bosques naturales de la Región.

En 1994, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), a solicitud del PAF-CA y del Consejo Centroamericano de Bosques (CCAB), elaboró una Guía Simplificada para Planes de Manejo de bosques latifoliados para la región centroamericana, a fin de que sirva de "Modelo" a los países de la Región, para la elaboración de sus propias guías.

En este contexto, el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), presenta el "Modelo Simplificado de Planes de Manejo para Bosques Latifoliados de Guatemala".

La estructura y contenido del documento se basan en el modelo del CATIE, enriquecidos con los aportes de un grupo de más de 20 profesionales y técnicos forestales guatemaltecos, en representación de más de diez instituciones, proyectos y ONG del sector público y privado, que participaron en un taller realizado en Flores, Petén, del 21 al 25 de agosto de 1995. La revisión final estuvo a cargo de una Comisión Especial creada para tal fin.

Sin duda, el presente documento llega en el momento oportuno en que se inicia el proceso de cambios en el sector forestal del país, principalmente en lo relacionado con las concesiones forestales que se están implementando en El Petén.

Secretaría Ejecutiva
Consejo Nacional de Areas
Protegidas (CONAP)

RECONOCIMIENTO

El Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP) y La Dirección General de Bosques y Vida Silvestres (DIGEBOS), aprovechan este espacio para agradecer a las siguientes instituciones y personas por su colaboración brindada. En especial; al CATIE, por el apoyo técnico y económico brindado a través de los especialistas M.Sc. Juan Flores, Steven Gretzinger, Paul Martins y Fernando Carrera.

Al Plan de Acción Forestal Tropical para Centroamérica (PAFT-CA), a través de su coordinador M.Sc. Jorge Rodríguez y del Ing. Luis Alberto Castañeda, coordinador del PAFT-GUA, por su papel preponderante en la gestión del proceso de simplificación de los planes de manejo, hecho realidad a través de este documento.

Al Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF) y al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), por el apoyo económico brindado al CATIE para impulsar el proceso.

A la Gremial Forestal de Guatemala (GF) y a su presidente Ing. Oswaldo Morales, por su amplia participación en las discusiones técnicas y políticas llevadas a cabo para la elaboración de este documento.

A la Asociación de Industriales de Petén (AIMPE); al Centro Maya y al director del componente forestal M.Sc. Mauro Salazar y al Técnico José Manuel Chaves; al PROPETEN y al encargado Forestal Ing. José Francisco Contreras; a CONFORSA a través del Ing. Jorge Escobar; al CUDEP por medio del Ing. Víctor Marroquín; al CONAMA a través del Ing. Carlos Emilio Matus; a la Industria Forestal BAREN Co. Ltda. Mediante el Ing. Carlos Díaz y; a la Empresa Reservas Forestales, S.A./IRD a través del Ing. Walter Chaves, por haber participado activamente en la discusiones técnicas para la elaboración de este documento.

Finalmente, nuestro reconocimiento al personal de CONAP y DIGEBOS; en especial al Ing. Erick Arellano (CONAP Central), M.Sc. Edwin Oliva y Dasónomo Oscar Cordón (DIGEBOS Central); Ing. Horacio Valle Dawsón y Jorge Juárez (DIGEBOS/Petén); Lic. Graciela Chivalán, Justo Hoil, Giovanni Echevarría y Rogelio del Cid (CONAP/Petén); así como a todas las personas e instituciones que de una u otra manera estuvieron involucradas en alguna de las etapas del proceso.

Para TODOS, nuestro sincero y profundo agradecimiento.

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACION.....	1
RECONOCIMIENTO.....	3
1. INTRODUCCION.....	7
2. PROCESO DE EJECUCION.....	8
3. PUNTOS BASICOS.....	10
SECCION 1. PLAN GENERAL DE MANEJO (PGM).....	13
Indice de contenido para elaborar el PGM.....	15
Instructivo para el uso del formulario del PGM.....	17
Formularios para la presentación del PGM.....	22
SECCION 2. PLAN OPERATIVO ANUAL (POA).....	41
Indice de contenido para elaborar el POA.....	43
Instructivo para el uso de los formularios del POA.....	44
Formularios para la presentación del POA.....	47
ANEXOS.....	55

1. INTRODUCCION

El presente documento es una guía para la elaboración de Planes de Manejo para Bosques Naturales Latifoliados en Guatemala. Contiene dos formatos; uno para recoger la información del Plan General de Manejo (PGM) y el otro, para la información del Plan Operativo Anual (POA).

El PGM contiene la información básica del estado del bosque, características biofísicas, especies y volúmenes existentes, formas de manejo recomendables, incluyendo ciclos de corta permisibles, tratamientos silviculturales y medidas de protección de la masa en el mediano y largo plazo.

El POA, por su parte, contiene todas las actividades planificadas para ser desarrolladas en el período de un año; entre ellas el censo comercial, construcción y/o mantenimiento de caminos, aprovechamientos, tratamientos silviculturales, protección, etc. El propósito es orientar y proporcionar lineamientos básicos de contenido y estructura, para presentar Planes de Manejo en forma simplificada, prácticos y fáciles de implementar. Contiene lo mínimo necesario para manejar el bosque bajo el concepto de uso múltiple y sostenible.

La importancia y validez de la Guía es haber sido diseñada con la participación amplia y decidida de las principales entidades públicas y privadas relacionadas con la formulación, ejecución y evaluación de Planes de Manejo Forestal en Guatemala, entre ellas: la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS), el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), el Plan de Acción Forestal para Guatemala (PAFG), la Gremial Forestal de Guatemala (GF), la Asociación de Industriales de El Petén (AIMPE), Centro Maya y PROPETEN; bajo la asesoría técnica del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). El documento está ordenado en dos secciones básicas: la primera presenta en forma breve las instrucciones para llenar, con la información necesaria, el formato para el Plan General de Manejo (PGM); la segunda contiene las instrucciones y el formato para elaborar el Plan Operativo Anual (POA).

2. PROCESO DE EJECUCION

2.1 Elaboración de la Guía Simplificada

Para la preparación de la Guía Simplificada, el CATIE contrató los servicios de una firma consultora para que, junto con un equipo de técnicos realizaran una ronda de consultas a los líderes de las principales instituciones y organismos de los sectores público y privado, involucrados en el manejo de los bosques naturales latifoliados de la Región, sobre la simplificación de los planes de manejo y la forma o estrategia para implementar el modelo en sus respectivos países.

El trabajo inició en febrero 1994, incluyendo a Costa Rica, Guatemala, Honduras y Nicaragua y culminó con la realización de un taller en el CATIE, Turrialba, Costa Rica, del 28 al 30 de junio de 1994. En esta actividad participaron más de 50 profesionales, representando a los diferentes entes del quehacer forestal de los países centroamericanos, incluyendo los países de México y los Estados Unidos de América. En esta oportunidad se les presentó el "primer borrador" de la Guía, para ser discutido y analizado por los diferentes grupos de trabajo formados para tal fin.

No fue fácil obtener un consenso absoluto, dado la heterogeneidad de intereses presentados; sin embargo, se logró estructurar un documento simplificado que en lo esencial satisfizo las expectativas de los participantes. Naturalmente hubo una serie de comentarios y recomendaciones sobre aspectos legales y de procedimientos administrativos, para aprobar planes de manejo utilizando la Guía.

2.2 Entrega de la propuesta Guía Simplificada

A finales de agosto 1994, el CATIE hizo entrega del modelo de la Guía Simplificada al PAF-CA, quien a su vez lo hace al Consejo Centroamericano de Bosques (CCAB), máximo órgano de consulta en la rama forestal de los países de la Región, ya que lo integran los titulares, o sus representantes, de los respectivos servicios forestales. En la cuarta reunión del CCAB celebrada en setiembre de 1994 en Guácimo, Limón, Costa Rica, el PAF-CA entregó el modelo de la Guía Simplificada a los directores o gerentes generales de cada país para su adaptación, adopción e implementación.

2.3 Seguimiento a la implementación de la Guía

La Secretaría Ejecutiva del CCAB, representada por el PAF-CA, fue instruida para hacer las gestiones necesarias ante diversas instituciones y organismos de cooperación internacional, a fin de obtener recursos financieros para el seguimiento a la implementación de la Guía, así como la adopción de la metodología práctica para la elaboración y ejecución de los planes de manejo para bosques naturales latifoliados.

En marzo de 1995, se firmó una carta de entendimiento entre el PAFCA, World Wildlife Fund (WWF) y el proyecto CATIE/RENARM/PBN, para realizar actividades de implementación de la guía hasta finales de diciembre 1995. Básicamente se desarrollaron tres actividades prioritarias en este período en cada uno de los países centroamericanos:

- a) Un curso-taller sobre la simplificación de los planes de manejo para personal técnico de los servicios forestales y del sector privado, con el objetivo de discutir el modelo propuesto dentro del contexto nacional
- b) Elaborar una guía simplificada adaptada a las condiciones de cada país, con el concurso de los diferentes sectores involucrados (público y privado).
- c) Seleccionar un área piloto para desarrollar un plan de manejo utilizando la guía simplificada.

En abril 1995, una comisión técnica del CATIE visitó a las autoridades del gobierno guatemalteco (DIGEBOS Y CONAP), con la finalidad de presentarles, para discusión, el modelo propuesto y ver la posibilidad de realizar un curso-taller para elaborar una versión apropiada a las condiciones del país. Tanto DIGEBOS como

CONAP, estuvieron de acuerdo en la realización de dicho taller, recomendando la participación de todos los organismos involucrados.

Del 21 al 25 de agosto, 1995 se llevó a cabo el "Curso-Taller sobre Bases Técnicas para el Manejo de Bosques Naturales Latifoliados", en Flores, Petén, con el consenso de 22 participantes de las diferentes instituciones y proyectos involucrados, incluyendo la visita de un representante del sector forestal, de Quintana Roo, México.

Los resultados más importantes fueron en consecuencia: haber elaborado una guía simplificada adaptada a las condiciones del país; haber identificado una serie de sitios con posibilidades de ser seleccionados como "Áreas Piloto" y haber formado una Comisión Mixta (sector público y privado) para dar seguimiento a la implementación de los planes de manejo. Cabe resaltar que la Guía salió más modificada de lo esperado, gracias al análisis exhaustivo hecho por los grupos de trabajo formados para tal fin. Después de una revisión final por parte de las comisiones y sus correspondientes ajustes, se terminó el documento presente.

3. Puntos Básicos

3.1 Justificación

La experiencia centroamericana demuestra que a veces la mejor alternativa ecológica, económica y socialmente viable para conservar los bosques tropicales latifoliados, es ponerlos a producir para que sean valorados por la población como sistemas capaces de generar ingresos económicos para el progreso familiar, nacional y regional.

El Estado es llamado a velar porque se haga el uso sostenido del bosque con fines productivos, debiendo crear las condiciones necesarias para que más usuarios tengan acceso a los beneficios del manejo forestal, eliminar aquellos obstáculos que, de una u otra forma, desincentivan el manejo forestal.

Dentro de este contexto, el Plan de Manejo debe ser un instrumento de gestión de las actividades que se planifican en un bosque para alcanzar los objetivos de manejo. Debe verse como una herramienta que indica qué actividades deben realizarse, y cuándo, dónde y cómo realizarlas, para aprovechar del bosque la máxima cantidad de productos, de la mejor calidad, y al menor costo, pero también causando los menores daños posibles al bosque y asegurando su uso sostenible.

Lamentablemente, los Planes de Manejo han llegado a convertirse en un requisito más para aprovechar los bosques y en raras ocasiones, cumplen con los puntos anteriores, y son pocos los que han sido llevados a la práctica. El costo de elaboración de los planes es alto, y para los propietarios del bosque, los trámites relacionados son difíciles de realizar o no existen reglas claras. En muchos casos, los intermediarios han asumido la elaboración del plan, trasladando su costo al dueño del bosque, pagándole menos por su madera.

Esta situación debe cambiarse, ya que lógicamente desincentiva el manejo del bosque, haciendo la actividad más complicada de desarrollar y menos rentable, lo cual favorece el cambio de uso de la tierra para desarrollar actividades agrícolas (en muchos casos no sostenibles), pero con menos trabas legales y más rentables en el corto plazo.

El modelo para elaborar planes de manejo presentado en este documento, busca rescatar el verdadero sentido y utilidad de los planes, es decir, de que constituyen una herramienta y un solamente un requisito. Además, su simplificación sería una forma por la cual el Estado puede atraer a más interesados hacia el manejo, facilitando para ellos la entrada en el proceso.

Las actividades forestales necesitan ser promovidas e incentivadas, de manera que un mayor número de personas se convenzan y se comprometan a poner sus bosques bajo algún régimen de manejo, y logren así una mayor contribución al valor económico regional.

El Estado debería incentivar y facilitar al propietario, la posibilidad de participar en el manejo; al mismo tiempo, preocuparse por garantizar que el bosque no se use irracionalmente y llegue a destruirse.

Existe un mínimo de consideraciones para que estos dos objetivos se cumplan, y bajo los cuales cada uno de los dos actores principales esté satisfecho a corto y mediano plazo. El reto de diseñar un modelo para la elaboración de planes simplificados de manejo, es el de identificar tales consideraciones mínimas. Esto significa, ver hasta qué punto tanto el Estado como el propietario, están preparados a ceder en sus exigencias para que el manejo forestal se convierta en una alternativa productiva atractiva y sostenible.

Otro punto a destacar es que la información que se presenta en los planes es muy valiosa y difícil de obtener, y puede ser utilizada por la administración forestal para planificar el uso de los recursos disponibles a escala regional y nacional. Sin embargo, no existen dos planes de manejo que presenten información comparable, ni cuadros de resultados que presenten la misma información. Aparte de ello, los documentos son tan voluminosos, que son difíciles de almacenar, y cuando se trata de localizarlos, no se encuentran o se dan por "desaparecidos". Estos problemas podrían obviarse fácilmente si los planes de manejo se presentaran en fórmulas o formularios estandarizados.

Los planes de manejo actuales dan más importancia a cómo hacer los inventarios y a comentar los resultados, que a la utilización de la información, mucha de la cual no se llega a presentar en los resultados. Esta tendencia debe cambiarse y dar mayor énfasis a generar información realmente relevante y presentarla en forma coherente y estandarizada.

La forma más eficiente de programar y realizar las operaciones de campo del manejo del bosque es a través de croquis, dibujos o mapas del bosque. Un buen mapa-base de aprovechamiento vale más que mil palabras de instrucciones. Sin embargo, no se ha dado importancia a este tipo de mapa, y en los planes de manejo actuales se tiende a presentar varios mapas con información importante, pero que presentan escalas y simbología diferente, y que son difíciles de manipular en el campo. Esta situación debe cambiarse y todo plan de manejo debe contener uno o dos mapas de base fácilmente manipulables, y con toda la información relevante para realizar correctamente las actividades de campo.

3.2 Marco general

Los planes de manejo deben enmarcarse dentro de la Política Forestal Nacional y su soporte legislativo y jurídico. Además, se debe contar con una serie de procedimientos administrativos y legales, así como lineamientos y normas técnicas, las que en su conjunto regulan, orientan y fomentan las actividades forestales. Se puede concebir el lugar del Plan de Manejo dentro del paquete completo en la siguiente manera:

-El marco general de las políticas y la legislación forestal nacional, que dan origen y regulan la elaboración de los planes de manejo y los permisos de aprovechamiento especiales.

-Los procedimientos administrativos y legales para la presentación, aprobación y ejecución de los planes de manejo.

-Los lineamientos y normas técnicas establecidas para el manejo y aprovechamiento de los bosques latifoliados.

La estructura general y los formularios para elaborar y presentar los planes de manejo (establecido en este documento).

3.3 Fundamentos específicos

Partiendo de la premisa de que un plan de manejo forestal es un instrumento de gestión, control y evaluación, tanto para el propietario del bosque como para el Estado, se propone que los planes de manejo sean preparados y ejecutados de la siguiente forma:

* Primeramente, se prepara un Plan General de Manejo (PGM) que es el requisito mínimo para iniciar el proceso de manejo y debe prepararse uno cada vez, independientemente del tamaño del bosque a manejar, el régimen de propiedad o los objetivos específicos de manejo. Una vez preparado el PGM, se presenta al CONAP o DIGEBOS para su revisión y aprobación.

* Al PGM se le pueden agregar en forma de anexos, uno o más planes especiales y/o estudios, como por ejemplo, los siguientes:

- Plan de incorporación de las comunidades
- Plan de evaluación del crecimiento y rendimiento del bosque bajo manejo
- Estudio de mercado y factibilidad financiera o económica
- Estudio de tenencia de la tierra
- Estudio de impacto ambiental (requisito en el caso de concesiones forestales administradas por CONAP)

Los planes especiales y estudios no son parte de los requerimientos mínimos. Estos se preparan solo cuando sea exigido o necesario, de acuerdo con las oportunidades, limitantes o problemas identificados en la preparación del plan de manejo, o según los objetivos, el tipo de manejo, o las actividades estipuladas en el mismo.

Los planes especiales se deben preparar cuando en los objetivos del PGM se incluyan objetivos o actividades especiales diferentes al aprovechamiento de los recursos del bosque (maderables y no maderables), y cuya ejecución requiera necesariamente de una planificación previa. Estos planes pueden ser de carácter obligatorio, principalmente cuando los bosques a manejar estén en terrenos nacionales. En este caso, el solicitante debe adjuntar como anexo(s) al PGM el o los planes que se soliciten. En terrenos de propiedad privada, queda a discreción del propietario o el Estado el hacer y anexar estos planes especiales, según sean sus objetivos o necesidades.

Los estudios se deben preparar sólo cuando en el PGM se identifiquen problemas o limitantes que deben estudiarse con detalle, o cuando la legislación ambiental y/o forestal así lo haya establecido (por ejemplo: Estudios de Impacto Ambiental). Los estudios serán obligatorios cuando los terrenos sean de propiedad estatal, o cuando la legislación así lo haya estipulado, y en estos casos, el solicitante debe adjuntarlos como anexos al PGM. En terrenos de propiedad privada, queda a discreción del propietario el hacer y anexar estos estudios al PGM, con excepción de aquellos que, según la legislación vigente, deban realizarse obligatoriamente.

* La ejecución o implementación del PGM se realizará a través de Planes Operativos Anuales (POA) que deben incluir la descripción y la programación detallada de las actividades que se realizarán, durante un determinado año, para cumplir con lo establecido en el PGM. Los POA se presentan anualmente para su aprobación al CONAP o a DIGEBOS, para que así ésta pueda controlar si se está ejecutando el PGM según lo previsto.

SECCION 1

PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL

(PGM)

INDICE DE CONTENIDO PARA ELABORAR EL PLAN GENERAL DE MANEJO

i PORTADA

ii RESUMEN DEL PLAN

1. OBJETIVOS DEL PLAN

2. DURACION Y REVISION DEL PLAN

- 2.1 Duración de la ejecución del Plan
- 2.2 Revisión y actualización del Plan

3. INFORMACION BASICA

- 3.1 Régimen de la propiedad
- 3.2 Localización de la propiedad
- 3.3 Zonas de vida
- 3.4 Características físicas y climáticas de la propiedad
- 3.5 Descripción de la vegetación
- 3.6 Descripción de la fauna
- 3.7 Cobertura y uso actual del suelo

4. INVENTARIO FORESTAL

- 4.1 Diseño de inventario
- 4.2 Clasificación de las áreas de bosque
- 4.3 Clasificación de los bosques para producción según estratos
- 4.4 Resultados del inventario por estrato
- 4.5 Inventario de recursos no maderables
 - 4.5.1 Tipo de inventario y diseño de muestreo
 - 4.5.2 Resultados del inventario por estratos

5. MANEJO DEL BOSQUE

5.1 Recursos maderables

- 5.1.1 Especies a aprovechar y diámetros mínimos de corta
- 5.1.2 Especies a proteger y justificación
- 5.1.3 Método de manejo y regeneración del bosque
- 5.1.4 Ciclo de corta
- 5.1.5 División del bosque en áreas de aprovechamiento anual y volumen
- 5.1.6 Descripción general de las actividades de aprovechamiento
 - 5.1.6.1 Actividades de pre-aprovechamiento
 - 5.1.6.2 Actividades de aprovechamiento
 - 5.1.6.3 Actividades de post-aprovechamiento
- 5.1.7 Red general de caminos

5.2 Recursos no maderables

- 5.2.1 Flora
 - 5.2.1.1 Productos a aprovechar y sistemas de aprovechamiento
 - 5.2.1.2 Lista de especies a proteger
 - 5.2.1.3 Método de rotación, regeneración y/o de propagación

- 5.2.1.4 Ciclo de rotación
- 5.2.1.5 División del bosque en áreas de aprovechamiento
- 5.2.1.6 Especificaciones para el aprovechamiento

5.2.2 Fauna

5.2.3 Otros bienes y servicios del bosque

6. PROTECCION DEL BOSQUE

- 6.1 Demarcación y mantenimiento de linderos
- 6.2 Vigilancia
- 6.3 Protección contra incendios
- 6.4 Otros

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MAPAS

- Mapa 1: Ubicación de la propiedad en la hoja cartográfica correspondiente, y del bosque a manejar.
- Mapa 2: Uso actual del suelo.
- Mapa 3: División del bosque a manejar con ubicación de áreas de protección, estratos identificados, y caminos existentes o por construir.
- Mapa 4: División del bosque a manejar en áreas de aprovechamiento anual (AAA) para la producción de madera.
- Mapa 5: División del bosque a manejar en áreas de aprovechamiento periódico para los productos no maderables.

ANEXOS

(Planes especiales y estudios, según necesidades)

Fotos aéreas

Mapa de muestreo (inventario general)

INSTRUCTIVO PARA EL USO DEL FORMULARIO “PLAN GENERAL DE MANEJO” (PGM).

i. PORTADA

ii. RESUMEN DEL PLAN

Describir en forma resumida el contenido del PGM, dando respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Que hacer? ¿Dónde? ¿Porqué? ¿Cuándo?.

1. OBJETIVOS DEL PLAN

En este numeral se deben incluir los propósitos de la ejecución del proyecto forestal en el corto, mediano y largo plazo. Otros fines que se estarán desarrollando con la implementación del plan deberán especificarse con claridad. Ej. Lograr el uso a perpetuidad del bosque mediante la aplicación de tecnologías, de aprovechamiento de productos maderables y/o no maderables, económicamente rentables, técnicamente viables, socialmente aceptables y ecológicamente sustentables.

2. DURACION Y REVISION DEL PLAN

Debe especificarse el período de ejecución del plan de manejo, e indicar las fechas tentativas previstas para su revisión y actualización.

- 2.1 Duración de la ejecución del Plan
- 2.2 Revisión y actualización del Plan

3. INFORMACION BASICA

Es necesario una descripción del área a ser manejada, con información general que permita al lector, tener una idea clara de la ubicación y de los recursos con que cuenta.

3.1 Régimen de la propiedad /estado legal

Debe contener toda la información concerniente al régimen de propiedad, por lo tanto debe incluirse a) el nombre del o los propietarios, con su correspondiente identificación (cédula de vecindad si se trata de personas individuales o cédula jurídica y nombre e identificación del apoderado legal, en el caso de personas jurídicas); b) dirección para recibir notificaciones, c) planos de la propiedad y de la escritura y d) observaciones. En este inciso se anotarán las aclaraciones sobre las diferencias entre el plano catastral y el de la escritura, si las hubiera, así como todas las observaciones que se consideren necesarias.

3.2 Localización de la propiedad

Se indicará con precisión la dirección de la finca, su ubicación cartográfica y administrativa; enfatizando en los accidentes geográficos y características específicas que faciliten la localización del sitio. Asimismo, deberá especificarse la relación de la propiedad con las áreas protegidas (si está en área de amortiguamiento, colindancia con corredor biológico, etc.). Se ubicará el área en la hoja cartográfica correspondiente, así como el bosque objeto de manejo en el Mapa 1.

3.3 Zonas de vida

En este inciso se describirá la(s) zona(s) de vida, que conforma(n) el bosque a manejar, incluyendo las especies indicadoras, que servirán para las actividades de reposición de la masa forestal intervenida.

3.4 Características físicas y climática

La información puede ser tomada de las hojas cartográficas; sin embargo se recomienda hacer comprobaciones de campo. Los datos de precipitación deben tomarse de las estaciones meteorológicas más cercanas al sitio, o las más representativas de éste; preferiblemente debe incluir períodos de registro actualizado. En la sección de otros aspectos climáticos, se deben incluir aquellos que puedan limitar o beneficiar el manejo e aprovechamiento del bosque, por ejemplo: épocas de vientos, baja presión y alta nubosidad, etc.

3.5 Descripción de la vegetación

Se requiere una descripción general de la fisonomía del bosque, o tipos de bosque que se encuentren en el área a manejar, destacando la composición florística, área basal, altura dosel, estratos, grado de desarrollo e intervención de la masa. Las clasificaciones locales existentes pueden ser una buena referencia.

3.6 Descripción de la fauna

Describir los aspectos más importantes de la fauna que exista en la región, específicamente relacionadas con especies en peligro de extinción.

3.7 Cobertura y uso actual del suelo

En este inciso, es necesario detallar la cobertura forestal y los diferentes usos a que ha sido sometido el suelo, en la propiedad motivo de estudio, desarrollando el Mapa 2.

4. INVENTARIO FORESTAL

4.1 Diseño de inventario

En este inciso debe explicarse la metodología empleada para recopilar la información del bosque a evaluar, considerando aspectos de variabilidad y complejidad de los estratos, así como el error de muestreo (EM) para el volumen comercial de madera, para todas las especies a partir de 25 cm dap y el nivel de confianza de la información. Se recomienda utilizar la metodología de Carrera (1996) en "Guía para la Planificación de Inventarios Forestales en la Zona de usos Múltiples de la Reserva de la Biosfera Maya, Petén, Guatemala".

4.2 Clasificación de las áreas de bosque

La información debe incluirse en el Cuadro 1 y en el Mapa 3. Como primera etapa del plan de manejo, se deberá evaluar, a partir de hojas cartográficas y/o fotografías aéreas, las áreas de bosque y clasificarlas según aspectos dasonómicos, ecológicos y/o topográficos. Los bosques de protección pueden definirse según el grado de pendiente, de conformidad con lo establecido en la legislación forestal vigente. Asimismo, puede definir otras zonas de protección, tales como zonas de protección de cursos de agua, de embalses o de zonas de infiltración de acuíferos utilizados para el consumo humano. El responsable de la preparación del Plan debe considerar todas estas disposiciones para definir las áreas de protección y producción.

4.3 Clasificación de los bosques para producción según estratos

La información debe incluirse en el Cuadro 2 y el Mapa 3. Una vez identificadas las áreas de bosque de producción (o área efectiva de manejo), estas deben clasificarse por tipo de bosque o estratos. Queda a discreción del profesional forestal la clasificación a utilizar. Para hacer la clasificación y el cálculo de áreas, se pueden utilizar imágenes de satélite, fotografías aéreas, o si es necesario, efectuar levantamiento de campo (con perfiles o transectos), utilizando un inventario sistemático. Es necesario describir la información dasonómica representativa del estrato, así como, el potencial comercial que posee.

4.4 Resultados del inventario por estrato

En este inciso se debe detallar la información que se incluirá en los cuadros requeridos (Cuadros 3, 4 y 5).

4.5 Inventario de recursos no maderables

4.5.1 Tipo de inventario y diseño de muestreo

4.5.2 Resultados del inventario por estrato

5. MANEJO DEL BOSQUE

5.1 Recursos maderables

5.1.1 Especies a aprovechar y diámetros mínimos de corta

Si la ley forestal y su reglamento no establecen los diámetros mínimos de corta, el profesional forestal responsable los propondrá para cada especie a ser aprovechada, haciendo las justificaciones en cada caso.

5.1.2 Especies a proteger y justificación

Esta lista se elabora utilizando los resultados del inventario y según lo que determine la legislación vigente, algunas de las especies a proteger se definirán observando su distribución y abundancia en el bosque (Cuadros 3, 4 y 5); otras son especies en vías de extinción y generalmente aparecen en listas publicadas por CONAP o DIGEBOS.

5.1.3 Método de manejo y regeneración del bosque

Se describirán, con el mayor nivel de detalle, los sistemas de manejo (policíclico, tala rasa en fajas, etc.) y tratamientos silvícolas que se proponen (liberación, enriquecimiento, reforestación, etc.) para asegurar la sostenibilidad.

5.1.4 Ciclo de corta

Se refiere al tiempo requerido para hacer otra corta en la misma área de aprovechamiento anual (AAA). Deberán indicarse los argumentos que sustentan la propuesta del ciclo de corta y las justificaciones para adoptarlo como el más apropiado.

5.1.5 División del bosque en áreas de aprovechamiento anual y volumen

Se debe dividir el bosque en unidades de corta, y especificar el año a que corresponden las cortas en cada unidad. La división propuesta debe incluirse en el Mapa 4.

5.1.6 Descripción general de las actividades de aprovechamiento

En este numeral se describirá cómo se realizará el aprovechamiento de los árboles maderables, dando énfasis al sistema de trabajo y a las técnicas y equipo a utilizar en cada una de las operaciones del aprovechamiento.

5.1.6.1 Actividades de pre-aprovechamiento

5.1.6.2 Actividades de aprovechamiento

5.1.6.3 Actividades de post-aprovechamiento

5.1.7 Red general de caminos

La red de caminos debe presentarse en el Mapa 3, en el cual se recomienda diferenciar con colores o trazos, la extensión existente de la red que será construida.

5.2 Recursos no maderables

Esta sección se debe llenar sólo si en los objetivos del PGM, se incluye el aprovechamiento de recursos no maderables.

5.2.1 Flora

5.2.1.1 Productos a aprovechar y sistemas de aprovechamiento

Se presentan en un cuadro los nombres científicos y comunes de las especies a aprovechar, especificando para cada una de ellas, la forma y condiciones de aprovechamiento, para asegurar la sostenibilidad del recurso.

5.2.1.2 Lista de especies a proteger

Esta lista se elabora utilizando los resultados del inventario y con las prescripciones de la legislación vigente. Algunas de las especies a proteger se definirán observando su distribución; las especies en vías o en peligro de extinción se encuentran en los convenios CITES y otros de carácter internacional de los que el país es signatario.

5.2.1.3 Método de rotación, regeneración o de propagación

En este numeral se detallará el método de manejo propuesto para el aprovechamiento de los productos no maderables del bosque, así como las técnicas que se proponen para asegurar su regeneración o propagación.

5.2.1.4 Ciclo de rotación

Se refiere al tiempo requerido para hacer otro aprovechamiento en la misma área (AA). En forma similar al ciclo de corta para las especies forestales, deberán indicarse los argumentos que sustentan la propuesta del ciclo de corta y las justificaciones para adoptarlo como el apropiado.

5.2.1.5 División del bosque en áreas de aprovechamiento

Se debe dividir el bosque en unidades de aprovechamiento y especificar el año a que corresponden estas actividades en cada unidad. La división propuesta debe incluirse en el Mapa 4. Las áreas efectivas, existencias disponibles y a aprovechar durante la vigencia del PGM, se presentarán en el Cuadro 2.

5.2.1.6 Especificaciones para el aprovechamiento

Se especificará la forma de realizar el aprovechamiento de los productos no maderables, dando énfasis al sistema de trabajo y el equipo que será utilizado en cada una de las operaciones.

5.2.2 Fauna

En esta sección se debe detallar el sistema de manejo de las especies de fauna que serán aprovechadas, indicando: especies, clases de desarrollo, épocas y métodos de aprovechamiento, especies a proteger, etc. Esta información puede presentarse como anexo del PGM.

5.2.3 Otros bienes y servicios del bosque

Como en el inciso anterior, se debe detallar el sistema de manejo de los recursos del bosque que se pretenda aprovechar bajo regímenes que garanticen su sostenibilidad. También debe ir como anexo del PGM.

6. PROTECCION DEL BOSQUE

Las actividades de protección del bosque van dirigidas a evitar incendios, invasiones, deterioro, etc. Los cuatro componentes que se proponen son: demarcación de linderos, rotulación, patrullajes o vigilancia y protección contra incendios.

6.1 Demarcación y mantenimiento de linderos

Generalmente las propiedades no están debidamente demarcadas, falta definir los linderos es necesario dar mantenimiento a las cercas. Si ese es el caso hay que establecerlo en este acápite.

6.2 Vigilancia

Si el caso lo amerita deben establecerse las medidas de seguridad a considerar y las razones para su implementación.

6.3 Protección contra incendios

Uno de los peligros más graves que acecha el área bajo manejo, son los incendios forestales, sobre todo durante la época seca. Una opción es formar brigadas de prevención y combate de incendios forestales.

6.4 Otros

En este acápite puede definirse el sistema de monitoreo a establecerse durante la ejecución del PGM; incluye registro de las operaciones, costos, etc.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

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

PLAN GENERAL DE MANEJO

NOMBRE DEL PLAN _____

PERIODO DEL PLAN _____ A _____

LOCALIZACION: DEPARTAMENTO _____
MUNICIPIO _____
ALDEA O FINCA _____

=====

NOMBRE DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL _____

FIRMA

DIRECCION _____

TELEFONO _____ FAX _____

=====

PROFESIONAL RESPONSABLE _____

Número de Colegiado _____

Número de Registro Nacional Forestal _____

Teléfono _____ Fax _____

Dirección _____

FIRMA

Fecha de Entrega _____

1. OBJETIVOS DEL PLAN

El Plan de Manejo incluye el (los) siguiente(s) objetivo(s):

Manejo sostenible del bosque natural según los productos y/o servicios siguientes:

- _____ Madera
- _____ Recursos no maderables
- _____ Conservación
- _____ Investigación
- _____ Otros (especifique) _____

2. REVISION Y DURACION DEL PLAN

2.1 Revisión y actualización del Plan _____

2.2 Duración de la ejecución del Plan:

Inicio _____ Finalización _____ Plazo _____ Años.

3. INFORMACION BASICA

3.1 Régimen de la propiedad

Estatal _____

Municipal _____

Privada _____

Nombre del propietario _____

En caso de que el propietario sea una persona jurídica, indicar también el nombre del representante legal.

Identificación _____

Dirección exacta del Propietario o Representante Legal _____

Plano(s) Catastrado(s)
Número(s) _____

Area total de la propiedad según escritura _____ ha.

OBSERVACIONES _____

3.2 Localización de la propiedad

Hoja cartográfica _____ Número _____

Coordenadas verticales _____ a _____

Coordenadas horizontales _____ a _____

(Anexar Mapa 1: Ubicación de la propiedad en la hoja cartográfica correspondiente, y del bosque a manejar en la propiedad)

Accesibilidad _____

Relación de la propiedad con áreas protegidas _____

Observaciones _____

3.3 Zonas de vida

3.4 Características físicas y climáticas de la propiedad

a-Elevación(m): mínima _____ máxima _____ promedio _____

b-Pendientes(%): mínima _____ máxima _____ promedio _____

c-Recursos hídricos:

Identificar los principales ríos y cuerpos de agua que tienen influencia en la propiedad _____

d-Precipitación promedio anual _____ (mm)

e-Temperatura promedio anual _____ (°C)

3.5 Descripción de la vegetación _____

3.6 Descripción de la fauna _____

3.7 Cobertura y uso actual del suelo (Mapa 2)

Forestal _____

No forestal _____

% Bosque a manejar _____

4. INVENTARIO FORESTAL

4.1 Diseño de inventario

a) Tipo de inventario _____

b) Tipo de muestreo:

Número de parcelas establecidas:

Muestreo de árboles entre 10 y 24,9 cm de dap _____

Muestreo de árboles con dap > 25 cm _____

Intensidad de muestreo:

Muestreo de árboles entre 10 y 24,9 cm de dap _____

Muestreo de árboles con dap > 25 cm _____

Error de muestreo (sobre vol/ha dap > 25 cm) _____

4.2 Clasificación de las áreas de bosque (Ubicar bosques de protección y producción en Mapa 3)

Cuadro 1. Clasificación del bosque según propósitos de protección y producción

Categoría	Area(ha)	% del total
Producción	_____	_____
Protección	_____	_____
Totales	_____	100%

4.3 Clasificación de los bosques para producción según estratos (Señalar en Mapa 3 los diferentes estratos)

Cuadro 2. Clasificación de los bosques para producción según estratos (DAP > 25 cm).

Estrato	Area (ha)	Número (árboles/ha)	Area basal (m ² /ha)	Volumen (m ³ /ha)
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

4.4 Resultados del inventario por estrato (Cuadros 3, 4 y 5)

4.5 Inventario de recursos no maderables

Nota: Esta sección debe llenarse sólo si en los objetivos del plan de manejo se indicó que se van a aprovechar productos no maderables.

4.5.1 Tipo de inventario y diseño de muestreo

a) Tipo de inventario _____

b) Diseño de muestreo:

Número de parcelas establecidas _____

Error de muestreo _____

Intensidad de muestreo _____

4.5.2 Resultados del inventario por estratos

Presentar los Cuadros 3, 4 y 5 según las necesidades, considerando que se deben indicar la existencia de los productos según especies, clases o categorías de tamaño, y por estrato).

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

Nombre común	Clases diamétricas (cm)										Número de árboles total/ha	Volumen total (m ³ /ha)	
	N	10-19.9	20-29.9	30-39.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9	*90			
	V												
	N												
	V												
	N												
	V												
	N												
	V												
	N												
	V												

- Notas: 1. Volúmenes comerciales con ____ sin ____ corteza
 2. Tabla de volumen utilizada ____
 3. Utilice un cuadro igual a éste para cada tipo de bosque identificado
 4. N= número de árboles
 5. V= volumen

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

Nombre común	Clases diamétricas (cm)									Número de árboles total/ha	Volumen total (m ³ /ha)	
	N	10-19.9	20-29.9	30-39.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9			*90
	V											
	N											
	V											
	N											
	V											
	N											
	V											
	N											
	V											

Notas: 1. Volúmenes comerciales con ___ sin ___ corteza
 2. Tabla de volumen utilizada
 3. Utilice un cuadro igual a éste para cada tipo de bosque identificado
 4. N= número de árboles
 5. V= volumen

5. MANEJO DEL BOSQUE

5.1 Recursos maderables

5.1.1 Especies a aprovechar y diámetros mínimos de corta (DMC) sugeridos para cada especie (Cuadro 6)

Cuadro 6. Especies a aprovechar y diámetro mínimo de corta (DMC).

Nombre común	Nombre científico	DMC(cm)

Justificación (incluya una justificación para aquellas especies cuyo diámetro mínimo de corta sea diferente al establecido los procedimientos técnicos. _____

5.1.2 Especies a proteger y justificación

Cuadro 7. Lista de especies a proteger y justificación.

Nombre científico	Nombre común	Justificación para su protección

5.1.3 Método de manejo y regeneración del bosque

5.1.4 Ciclo de corta estimado

Ciclo de corta _____ años. Justificación _____

5.1.5 División del bosque en áreas de aprovechamiento anual y volumen¹

(Ubicar en el Mapa 4 las diferentes AAA en que se propone dividir el bosque)

Cuadro 8. División del bosque para producción según AAA

Número de AAA	Año de aprov.	Area ² efectiva	Arboles N/ha total	Volumen total ³ existente m ³ /ha total	Volumen Comercial a Cortar m ³ /ha total
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
Total	_____	_____	_____	_____	_____

Notas: 1) Las columnas de número de árboles, volumen comercial existente y volumen comercial a cortar, se refieren a los árboles de las especies comerciales con dap superior al mínimo de corta, y según los resultados del inventario por muestreo.

2) El área efectiva de manejo es la superficie anual, sin incluir las áreas de protección.

3) Volumen calculado según FAO (1968) para árboles sin gambas

$$V = 0.0567 + 0.5074 \cdot \text{dap}^2 \cdot AC (1-D/100), \text{ donde:}$$

V= Volumen de madera sana (sin corteza) en m³ desde una altura de tocón de 0.5 m.

dap= diámetro a la altura del pecho (1.3 m sobre el suelo) medido en cm.

Altura comercial (AC)= largo del fuste en metros, medido desde una altura de tocón de 0.5 m hasta un diámetro superior de 25 cm o hasta el inicio de la copa.

D= defecto (%)

5.1.6 Descripción general de las actividades de aprovechamiento

5.1.6.1 Actividades de pre-aprovechamiento

5.1.6.2 Actividades de aprovechamiento

a) Corta y troceo _____

b) Arrastre o transporte menor _____

c) Carga y transporte mayor _____

5.1.6.3 Actividades post-aprovechamiento

5.1.7 Red general de caminos (Ubicar caminos primarios y secundarios en el Mapa 3)

Cuadro 9. Red de caminos existentes y por construir.

Clase de Caminos	Existentes (km)	A Construir	
		(año)	(km)
Primarios	_____	_____	_____
Secundarios	_____	_____	_____
Otros	_____	_____	_____
Totales	_____	_____	_____

Describir el tipo de maquinaria a utilizar

5.2 Recursos no maderables

5.2.1 Flora

5.2.1.1 Productos a aprovechar y sistemas de aprovechamiento

a) Producto

Nombre científico _____ Nombre común _____

Sistema de aprovechamiento _____

b) Producto

Nombre científico _____ Nombre común _____

Sistema de aprovechamiento _____

5.2.1.2 Lista de especies a proteger

Nombre científico _____ Nombre común _____

Justificación para su protección

Nombre científico _____ Nombre común _____

Justificación para su protección _____

5.2.1.3 Método de regeneración y/o propagación

5.2.1.4 Ciclo de rotación estimado

Ciclo _____ años _____ meses

Justificación:

5.2.1.5 División del bosque en áreas de aprovechamiento periódico y estimación de existencias (Mapa 5)

Cuadro 10. Zonificación del área de bosque/periódico a manejar para productos no maderables, según áreas de aprovechamiento.

Número de AA	Año de aprovechamiento	Area efectiva ⁽²⁾ (ha)	Existencias ⁽¹⁾ #/ha total
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
Total	_____	_____	_____

5.2.1.6 Especificaciones para el aprovechamiento

a) Actividades de pre-aprovechamiento

b) Actividades de aprovechamiento

- Notas: 1) Las columnas de existencias se refieren a los volúmenes, cantidades o número de individuos de las especies a aprovechar, con un tamaño superior al mínimo de aprovechamiento.
2) Area efectiva es el área de manejo, sin incluir áreas de protección.

6. PROTECCION DEL BOSQUE

6.1 Demarcación y mantenimiento de linderos

6.2 Vigilancia

6.3 Protección contra incendios

6.4 Otros

SECCION 2
PLAN OPERATIVO ANUAL
(POA)

INDICE DE CONTENIDO PARA ELABORAR EL PLAN OPERATIVO ANUAL

PORTADA

1. APROVECHAMIENTO FORESTAL

- 1.1 Ubicación del área de aprovechamiento anual (AAA)
- 1.2 Resultados del censo comercial
 - 1.2.1 Censo comercial
 - 1.2.2 Clasificación del volumen total comercial a cortar según especies
 - 1.2.3 Árboles a cortar y árboles a dejar
- 1.3 Sistema de aprovechamiento
 - 1.3.1 Actividades de pre-aprovechamiento
 - 1.3.2 Actividades de aprovechamiento
 - 1.3.3 Actividades de post-aprovechamiento
- 1.4 Aprovechamiento de residuos
- 1.5 Vías de transporte a utilizar

2. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

- 2.1 Construcción y mantenimiento de caminos
- 2.2 Desarrollo y mantenimiento de otros tipos de infraestructura

3. REGENERACION DEL BOSQUE

- 3.1 Estado de la regeneración del bosque
- 3.2 Tratamientos silviculturales a utilizar
- 3.3 Disposición y destino del material producto de los tratamientos

4. ACTIVIDADES DE PROTECCION DEL BOSQUE

- 4.1 Demarcación y mantenimiento de linderos
- 4.2 Vigilancia
- 4.3 Protección contra incendios
- 4.4 Otras actividades

5. CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES

6. INFORME DE ACTIVIDADES DEL AÑO ANTERIOR

7. RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

8. ANEXOS

MAPAS

Mapa 1: Ubicación del área de aprovechamiento anual (AAA).

Mapa 2: Croquis del aprovechamiento (incluir ubicación de carriles del censo, zonas de protección, ubicación de árboles a cortar y árboles remanentes -semilleros, especies protegidas, reserva - caminos de extracción, patios de acopio y curvas de nivel o marcas de dirección de la pendiente).

ANEXO 1: Lista de árboles censados (número de identificación, nombre común, dap, altura comercial, volumen, condición -aprovechar o reservar-).

ADENDUM Un posible adendum puede ser la sección 3, método de regeneración del bosque, para aquellos casos en que la evaluación de la regeneración natural se haga posterior al aprovechamiento.

INSTRUCTIVO PARA EL USO DEL FORMULARIO “PLAN OPERATIVO ANUAL (POA)”

i. PORTADA

1. APROVECHAMIENTO FORESTAL

1.1 Ubicación del área de aprovechamiento anual (AAA)

EL POA se prepara anualmente, y esta sección de aprovechamiento de recursos maderables se prepara para una AAA específica, según lo programado en el PGM. Aquí se debe indicar el AAA que se va a aprovechar durante ese año, anexando un mapa con su ubicación respecto a todo el bosque bajo manejo (Mapa 1).

1.2 Resultados del censo comercial

El censo comercial debe diseñarse de acuerdo con los resultados obtenidos del inventario preliminar. Este consiste en la medición pie a pie, de todos los individuos con diámetro igual o mayor al diámetro mínimo de corta, y de las especies consideradas como comerciales, se realiza sobre el área efectiva de manejo de la AAA programada.

1.2.1 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 al diámetro mínimo de corta (DMC), propuesto en el PGM. En la primera columna del Cuadro se debe registrar el número del árbol censado. Se recomienda utilizar números correlativos ascendentes. Este mismo número debe marcarse en el fuste del árbol y ubicarse en el mapa base (Mapa 2). 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 volumen por árbol censado.

1.2.2 Clasificación del volumen total comercial a cortar según especies

El cálculo del volumen comercial o aprovechable se hará utilizando las fórmulas y procedimientos establecidos por la Administración Forestal del Estado (AFE)¹. El volumen comercial a cortar se clasifica según el valor comercial de las especies, establecido por la AFE y por categorías diamétricas.

1.2.3 Árboles a cortar y a dejar

Se presenta en el Cuadro 1, los árboles se identificados con un número que corresponde al que se colocó en el campo; se especifica la especie y se da información de la localización del árbol en el campo. Se entiende por árboles remanentes a dejar, aquellos árboles de especies comerciales con diámetro superior al mínimo de corta, que no están siendo marcados para la corta. Dentro de la categoría de árboles remanentes, se pueden considerar: a) los árboles portadores o semilleros; b) los árboles de especies protegidas, y c) los árboles de reserva.

1.3 Sistema de aprovechamiento

Señalar en los espacios correspondientes, cómo se realizará el aprovechamiento de los árboles maderables, dando énfasis al sistema de trabajo y a las técnicas y el equipo a utilizar en cada una de las operaciones del aprovechamiento.

1.3.1 Actividades de pre-aprovechamiento

1.3.2 Actividades de aprovechamiento

1.3.3 Actividades de post-aprovechamiento

¹ La fórmula que se recomienda para El Petén es la de FAO (1968), para árboles sin gambas.

1.4 Aprovechamiento de residuos

Todo plan de aprovechamiento debe contener un capítulo en donde se propongan alternativas para el aprovechamiento de la materia prima residual. Estas alternativas deben ajustarse a los intereses del propietario. Se debe establecer un cronograma de actividades respecto al aprovechamiento de los residuos aserrables, a través de todo el ciclo de corta. Las actividades aquí contempladas deben estar incluidas dentro del cronograma general de actividades para el aprovechamiento forestal.

1.5 Vías de transporte a utilizar

Especificar la ruta de transporte a utilizar, indicando los caminos vecinales y las rutas nacionales o internacionales, así como los respectivos kilometrajes.

2. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

2.1 Construcción y mantenimiento de caminos

La red interna de caminos y patios de acopio se debe localizar en el terreno y ubicar en el Mapa 2. El diseño de la red debe considerar la concentración de árboles a aprovechar. Se deben indicar, además, las actividades de mantenimiento de caminos que se realizarán en el período, en todo caso, deben enmarcarse en las Normas Técnicas para caminos forestales del país.

2.2 Desarrollo y mantenimiento de otros tipos de infraestructura

Indicar aquí qué otra infraestructura será construida como parte de las actividades de manejo del bosque, como: puentes, empalizadas, bodegas, etc, y el mantenimiento que recibirán.

3. REGENERACION DEL BOSQUE

3.1 Estado de la regeneración del bosque

Esta sección se debe llenar sólo si en los objetivos del PGM se incluye el aprovechamiento de recursos maderables.

La evaluación debe hacerse utilizando una metodología que permita conocer el estado de la masa remanente (árboles de todas las especies con un diámetro superior al mínimo de corta y que no fueron cortadas durante el aprovechamiento). La evaluación de esta se hará por muestreo, sugiriéndose una intensidad mínima de 1 al 5%, de acuerdo con la extensión del compartimento. Las parcelas de muestreo serán establecidas sobre o contiguo a las líneas o transectos del censo comercial. La distribución de las parcelas puede ser en forma sistemática y en líneas.

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**. Este muestreo puede hacerse antes del aprovechamiento, en aquellos casos en que la intensidad del aprovechamiento no va a modificar sustancialmente la estructura del bosque. Si éste no es el caso, el muestreo diagnóstico debe realizarse posterior al aprovechamiento, incluyendo entonces una evaluación de la masa remanente. Si el muestreo diagnóstico se realizase posterior al aprovechamiento (lo más recomendable), el componente en referencia (Método de Regeneración del Bosque), incluido en el POA, podría entregarse posteriormente a la AFE como un anexo al mismo.

3.2 Tratamientos silviculturales a utilizar

Se debe indicar el conjunto de tratamientos a aplicar, y la forma en que cada tratamiento se realizará. Además, debe hacerse una descripción de las operaciones a realizar, y presentarse una justificación de los tratamientos silviculturales seleccionados.

3.3 Disposición y destino del material producto de los tratamientos

Incluir qué se hará, cuándo y dónde se destinará el material resultante de las operaciones silviculturales, cómo se eliminarán los árboles (por corte o anillamiento), y el motivo del tratamiento.

4. ACTIVIDADES DE PROTECCION DEL BOSQUE

Especificar las actividades a realizar en concordancia con lo estipulado en el PGM.

4.1 Demarcación y mantenimiento de linderos

4.2 Vigilancia

4.3 Protección contra incendios

4.4 Otras actividades

5. CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES

Incluir un cronograma de las actividades a realizar cada mes del año para el aprovechamiento, detallando el período de ejecución de todas las labores propuestas en el POA, agrupadas por componente.

6. INFORME DE ACTIVIDADES DEL AÑO ANTERIOR

Se debe presentar un informe de las actividades realizadas durante el año anterior, para cada uno de los componentes principales en que está dividido el POA, a saber: aprovechamiento, desarrollo de infraestructura, protección forestal y método de regeneración del bosque. Se considera importante efectuar una comparación entre las labores programadas y las realizadas efectivamente, anotando los problemas encontrados en la realización de los trabajos.

7. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Toda la información que se considere relevante y que no haya sido incluida en los acápite anteriores, debe incluirse en este apartado. Las recomendaciones para la adecuada ejecución de las operaciones de aprovechamiento deben servir de guía, tanto al propietario del bosque, como al profesional responsable de la ejecución de las operaciones.

8. ANEXOS

MAPAS

**PLAN DE MANEJO FORESTAL
PLAN OPERATIVO ANUAL
AÑO _____**

NOMBRE DEL PROYECTO _____

PERIODO DEL PLAN DE: _____ A _____ AAA _____

LOCALIZACION: DEPARTAMENTO _____
MUNICIPIO _____
ALDEA O FINCA _____

NUMERO DE LICENCIA _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL _____

FIRMA

DIRECCION _____

TELEFONO _____ FAX _____

PROFESIONAL RESPONSABLE _____

Número de Colegiado _____ Número de Registro Nacional/Regional _____

Teléfono _____ Fax _____

Dirección _____

FIRMA

Fecha de entrega _____

1.3.2 Actividades de aprovechamiento _____

a) Corta y troceo _____

b) Arrastre o transporte menor _____

c) Carga y transporte mayor _____

1.3.3 Actividades de post-aprovechamiento _____

1.4 Aprovechamiento de residuos _____

1.5 Vías de transporte a utilizar _____

2. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

2.1 Construcción y mantenimiento de caminos



Cuadro 3. Construcción y mantenimiento de caminos.

Clase de camino	Construcción (km)	Mantenimiento (km)
Primario	_____	_____
Secundario	_____	_____
Terciario	_____	_____
Total	_____	_____

Descripción de las actividades de mantenimiento de caminos _____

Densidad de caminos _____ m/ha

Equipo a utilizar _____

2.2 Desarrollo y mantenimiento de otros tipos de infraestructura: (puentes, alcantarillas, patios de acopio, bodegas, etc.)

3. REGENERACION DEL BOSQUE

3.1 Estado de la regeneración del bosque _____

3.2 Tratamientos silviculturales a utilizar _____

3.3 Disposición y destino del material producto de los tratamientos _____

4. ACTIVIDADES DE PROTECCION DEL BOSQUE

4.1 Demarcación y mantenimiento de linderos

4.2 Vigilancia _____

4.3 Protección contra incendios _____

4.4 Otras actividades _____

LISTA DE PARTICIPANTES EN EL TALLER
Flores, Petén
Agosto, 1995

NOMBRE	INSTITUCION/LUGAR
CLAUDIO SAITO	AID/GUATEMALA
JOSE ROMAN CARRERA ⁽¹⁾	CATIE/PETEN
CARLOS GOMEZ CAAL	CATIE/PETEN
GUSTAVO PINELO	CATIE/PETEN
RAFAEL CEBALLOS	CATIE/PETEN
STEVE GRETZINGER ⁽²⁾	CATIE/COSTA RICA
JOSE MANUEL CHAVEZ MALDONADO	CENTRO MAYA/PETEN
CARLOS EMILIO MATUS DEL VALLE	CONAMA/PETEN
FELIX ALFONSO GONZALEZ PERALTA	CONAP/GUATEMALA
ERICK A. ARELLANO R ⁽²⁾	CONAP/GUATEMALA
ROGELIO DEL CID	CONAP/GUATEMALA
GRACIELA CHAVAPAN	CONAP/PETEN
GIOVANNI ECHEVERRIA ⁽¹⁾	CONAP/PETEN
JUSTO HOIL	CONAP/PETEN
JORGE ESCOBAR MENDEZ	CONFORSA/GUATEMALA
VICTOR JOEL MARROQUIN ⁽¹⁾	CUDEP/PETEN
OSCAR E. CORDON E.	DIGEBOS/GUATEMALA
EDWIN OLIVA HURTARTE ⁽²⁾	DIGEBOS/GUATEMALA
JORGE A. JUAREZ BALDIZON	DIGEBOS/PETEN
C. HORACIO VALLE DAWSON ⁽¹⁾	DIGEBOS/PETEN
OSWALDO R. MORALES ⁽²⁾	GREMIAL FORESTAL/GUATEMALA
CARLOS A. DIAZ ⁽¹⁾	INDUSTRIA FORESTAL BAREN Co. LTDA/PETEN
CLAUDIO CABRERA ⁽²⁾	PAFT/GUATEMALA
WALTER RENE CHAVEZ FIGUERO	RESERVAS FORESTALES SA/IRD
EDUARDO RAMIREZ S.	S.P.F.E. QUINTANA ROO, MEXICO

1. Miembros de la Comisión Petenera

2. Miembros de la comisión Ciudad de Guatemala