



# TECNICAS DEL MANEJO FORESTAL



**Amigo capacitador  
no olvides tu guía, ¿Sí...?**

**GUIA DEL CAPACITADOR**  
**Módulo 6**  
**Perú, 2006**

# CONTENIDO

## I. Orientaciones Generales para el capacitador

- Utilidad del curso-taller
- Objetivo general
- Estructura
- Capacidades a desarrollar en los participantes
- Metodología del curso-taller
- Adecuación a las características de cada zona
- Sugerencias para el capacitador

## II. Desarrollo de las clases del curso-taller

- Clase 1: Descripción e interpretación del plan general de manejo forestal - PGMF
- Clase 2: “Descripción e interpretación del plan operativo anual - POA”.

## Anexos

- Ficha de pre-evaluación
- Programa

## I. ORIENTACIONES GENERALES PARA EL CAPACITADOR

### ▪ Utilidad del curso – taller

El bosque amazónico es un sistema complejo y rico en biodiversidad, de especial importancia para la humanidad que lamentablemente, en la actualidad es uno de los ecosistemas más amenazados del planeta. Una de las causas centrales que afecta la amazonía, es la tala ilegal y selectiva que se produce sobre ella, sin la aplicación de técnicas de manejo forestal que viabilicen la producción económica de los bosques.

Ante esta situación, resulta urgente y prioritario manejar el bosque respetando su capacidad de regeneración, productividad natural y el mantenimiento de los servicios ambientales que brinda. La formulación y ejecución de planes de manejo forestal, elaborados con criterios de sostenibilidad, es una de las estrategias para evitar este problema de la deforestación y la desvalorización genética de los bosques.

Actualmente, para atender el problema de la tala, existe una política nacional que contempla el manejo de los recursos forestales, como base del aprovechamiento sostenible de los bosques. A través de esta normatividad, se obliga a los usuarios del bosque, con fines comerciales o industriales, a presentar e implementar un plan de manejo forestal, para el mejor aprovechamiento de una determinada área boscosa.

Sin embargo, las técnicas de manejo aún están poco difundidas y consecuentemente son poco conocidas, especialmente por los concesionarios forestales. El presente módulo 6, destaca la importancia del manejo del bosque y orienta a los participante en la interpretación de los planes de manejo forestal, como herramientas de gestión y control de las operaciones de manejo forestal, que permiten identificar con anticipación las actividades y operaciones necesarias para alcanzar la sostenibilidad.

### ▪ Objetivo general

Destacar y sensibilizar sobre la importancia del manejo técnico del bosque y orientar su interpretación, hacia la elaboración de una guía para la aplicación de los planes de manejo forestal.

### ▪ Estructura

Para la comprensión del curso–taller, se ha organizado el módulo en 2 temas básicos:

**Clase 1:** “MANEJO FORESTAL, DESCRIPCION E INTERPRETACION DEL PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL - PGMF”. Con el contenido que se desarrolla en esta clase se espera que los participantes aprendan a interpretar el concepto del PGMF con el propósito de garantizar el futuro del bosque y de la producción.

**Clase 2:** “DESCRIPCION E INTERPRETACION DE DEL PLAN OPERATIVO ANUAL - POA”. Con este tema se busca que el participante se identifique con una herramienta que lo llevará al presente en su trabajo de producción organizada de acuerdo a sus capacidades.

### ▪ Capacidades a desarrollar en los participantes

Los contenidos de las clases de este curso-taller, buscan que los participantes desarrollen capacidades en las siguientes dimensiones del saber, para actuar responsablemente en el manejo forestal:

#### **A nivel del saber teórico**

- Conocen técnicas y métodos de planes de manejo forestal

#### **A nivel del saber práctico (procedimental)**

- Interpretan y analizan la información de los planes de manejo forestales.

#### **A nivel actitudinal**

- Valoran la importancia que tiene la técnica del manejo forestal en el manejo sostenible y responsable del bosque y en el marco de la normatividad.

### ▪ Metodología del curso-taller

- Los participantes de este curso-taller: son los concesionarios, socios, directivos y personal técnico especializado, con conocimientos y experiencias de niveles medios y bajos en el manejo forestal.
- El desarrollo de las clases de este curso - taller aplicará el método de lo conocido a lo desconocido, recogiendo para ello los saberes previos y las experiencias en particular de los participantes, combinándolas con la presentación de los contenidos técnicos del tema.
- Las clases del curso-taller consistirán en exposiciones dialógicas y trabajos grupales con guía de preguntas.
- Para el trabajo de grupos se requerirá de varios modelos del PGMF y el POA de alguna concesión exitosa.
- Los contenidos de esta clase, también deberán estar orientados a sensibilizar a los participantes en la aplicación correcta de las técnicas del manejo forestal,. Por eso el capacitador deberá atender y responder a las apreciaciones y/o comentarios de los participantes, referidas a este aspecto.

## ▪ Adecuación a las características particulares de cada zona

Este curso de manejo forestal se puede aplicar en cualquier zona donde se desee conocer a profundidad las herramientas del PGMF y el POA.

La falta de práctica en la aplicación de estas herramientas, así como la falta de convicción en los procedimientos de la técnica es igual en todas partes donde se trabaja con la madera. Por eso los contenidos de este curso pueden ser aplicados en cualquier lugar donde sea útil generar una conciencia técnica y organizada para mejorar el manejo forestal.

Las particularidades de una zona a otra están relacionadas con el comportamiento que sobre la técnica tienen los profesionales, los técnicos y los concesionarios, basados en estas particularidades que son los componentes básicos para adecuarlos a cada característica particular. Se procede a adecuarlos con el apoyo del informe situacional.

### **Informe situacional:**

Hay que considerar que este es un tema que tiene que dar respuesta a las dificultades que tienen los concesionarios con respecto a las técnicas del manejo forestal. Por ello es importante que el capacitador conozca las características particulares de estos problemas a fin de generar un diálogo pedagógico de acuerdo a la problemática real que abordará el módulo. Para esto se debe saber:

- ¿Cómo se está aplicando la técnica forestal en la zona?
- ¿Qué deficiencias han encontrado en la aplicación de la técnica forestal?
- ¿Cuántos concesionarios están aplicando con éxito las técnicas de manejo forestal?
- ¿En qué parte de la técnica forestal tienen problemas: planificación, ejecución o ambas?
- ¿Qué piensan los concesionarios sobre el manejo forestal?
- ¿Desde cuándo están aplicando las técnicas del manejo forestal y cuáles son sus resultados?
- A parte de los ingenieros y técnicos de su concesión ¿tienen asesoramiento de otra organización privada o del estado?
- Los concesionarios ¿saben explicar la diferencia entre un concesionario aplicando las técnicas del manejo forestal y un maderero?
- ¿Qué tipo de conflictos tienen en la planificación y ejecución de las técnicas del manejo forestal?
- ¿Cuántas capacitaciones sobre técnicas de manejo forestal les han dado a sus trabajadores y cuáles fueron los resultados?
- Pueden explicar ¿Cuál es el proceso de planificación y aplicación de las técnicas del manejo forestal?
- ¿Creen que su personal está capacitado para planificar y ejecutar las técnicas del manejo forestal? Si la respuesta es “sí” o “no” que expliquen ¿por qué?

## ▪ Sugerencias para el capacitador

Hay que tener en cuenta que generalmente, en este medio, se suele pensar que lo mejor es lo más fácil y lo peor es lo complicado y costoso. Por ello, durante la presentación del PGMFy el POA., hay que motivar a los participantes para que éstas se asuman como una posibilidad real que garantiza ingresos y ganancias, organización y apoyo social, calidad y seguridad en el mercado, silvicultura y medio ambiente. Sobretudo, si además de contar con estas herramientas, se gestiona con ellas.

Puede que el tema, genere autoexclusiones o resistencias por creerse que “es asunto de los ingenieros y especialistas”. Para contrarrestar esto, hay que aclarar que el manejo forestal no consiste solo en el cumplimiento de una formalidad o exigencia, sino lo más importante es que ayude a los concesionarios a gestionar sus predios interpretando y usando en la práctica estas herramientas, que hagan posible el aprovechamiento y conservación del bosque.

## II. DESARROLLO DE LAS CLASES DEL CURSO - TALLER

### Clase 1: Descripción e interpretación del plan general de manejo forestal - PGMF”

Tiempo de aplicación: 1 hora en exposición dialógica, 2 horas en trabajo grupal y 2 horas de plenaria y refuerzo del capacitador

#### Objetivos específicos:

Los participantes:

- a) Aprenderán el significado del manejo forestal y la importancia de manejar los bosques primarios del trópico húmedo, en el marco de la normatividad existente.
- b) Conocerán el significado de cada una de las partes que consta un plan general de manejo forestal y la manera de aplicar estos conceptos para su interpretación.

#### Utilidad de la clase 1 para el participante

Esta clase permitirá a los participantes conocer el marco conceptual del manejo técnico del bosque e identificar la estructura y elementos que componen el PGMF.

El participante que conozca los contenidos de esta clase tendrá las bases sustanciales para valorar y tomar decisiones sobre su aplicación.

#### Secuencia operativa en la aplicación de la clase 1

La metodología se desarrollará de la siguiente manera:

- El capacitador empezará la clase, con una exposición sobre la definición del plan de manejo forestal, sus pasos básicos y las principales causas que obstaculizan la aplicación de sus técnicas.
- Luego organizará 4 grupos de trabajo, de 5 o 6 participantes, para que revisen una parte de la estructura que les indicará de 2 o 3 PGMF.
- La revisión de las partes de estos PGMF, consistirá en:
  - Hacer un repaso de sus PGMF's, identificando y explicando cada uno de los componentes de la parte que les tocó revisar.
  - Encontrar semejanzas y/o diferencias entre los componentes identificados, en los diferentes PGMF.
  - Intercambiar y precisar sus vacíos, problemas o inquietudes de interpretación de los componentes que revisó el grupo.

- En plenaria y de uno en uno cada grupo presenta su trabajo y el capacitador amplía y/o precisa si es necesario y de manera abreviada los componentes del PGMF. Luego, involucrando a los otros participantes aclara las dudas y vacíos de interpretación que ha compartido el grupo.
- Al finalizar la clase, se hará un resumen, que puede basarse en preguntas que midan el nivel de aprendizaje de los participantes sobre el tema. Las preguntas pueden ser: ¿Cómo se explica el desarrollo sostenible de los bosques en permanente producción? ¿Que se entiende por estructura del PGMF y cuáles son sus principales componentes?, ¿Cuál es la importancia de PGMF?
- También realizará los primeros adelantos motivadores de la próxima clase.

## Recomendaciones

Es importante, sensibilizar al participante con el uso de las herramientas del plan de manejo forestal, no solo por su utilidad desde el punto de vista productivo, sino también por su significado social, en tanto garantiza sostenibilidad y capacidad productiva permanente.

Se sugiere que el capacitador, de acuerdo con el coordinador de la capacitación, en la convocatoria, se asegure de que los concesionarios asistan al curso-taller con sus planes de manejo para el intercambio y la solución a dificultades que tengan. Si es posible, además puede contar con algunos de estos documentos correspondientes a la zona para hacer una mejor adecuación de los contenidos del tema.

Se debe considerar que esta clase, tiene que basarse en las experiencias de los participantes. A partir de aquí, se observará la utilidad que tiene el entendimiento de las descripciones de la estructura del PGMF.



## Desarrollo temático de la clase 1:

Esta clase está compuesta por tres unidades temáticas y su desarrollo es el siguiente:

### 1. MANEJO FORESTAL

Entre las definiciones del manejo forestal se tienen:

- ✓ El manejo forestal es el conjunto de acciones de planificación y ejecución de criterios de carácter silvícola, económico, ecológico y social, cuyos resultados aseguran el mantenimiento de la biodiversidad y producción sostenible.
- ✓ El manejo forestal es la planificación del recurso forestal, que contempla actividades técnicas y de gestión para lograr el aprovechamiento y uso optimizado de los bienes y servicios del bosque, de manera sostenida, con rentabilidad económica, mínimos impactos ambientales negativos y tranquilidad social.
- ✓ Conjunto de medidas técnicas y de gestión para atender las demandas de mercado local, nacional y externo, a partir de bienes y servicios que se producen en el bosque, siendo por lo general susceptible de tener valor agregado y competitivo, consolidando oportunidades de negocios rentables y duraderos.

El informe de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo de 1987 llevó a la expresión de “desarrollo sostenible”, definiéndolo como “Modelo de desarrollo que satisface las necesidades de la generación actual sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”

La sostenibilidad se apoya necesariamente en tres piedras angulares:

- ✓ Economía saludable
- ✓ Equidad social
- ✓ Calidad ambiental

Según la Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT, el manejo forestal sostenible es el proceso de administrar en forma permanente la tierra forestal y de lograr uno o más objetivos claramente especificados, para alcanzar un flujo continuo de bienes y servicios deseados del bosque, sin una reducción indebida en sus valores inherentes ni en su productividad futura y sin efectos indebidos no deseables en el ambiente físico y social“(1991).

La explotación del bosque sin un manejo conduce al deterioro o a su destrucción, de aquí la importancia de la intervención del Estado en representación del interés social, para asegurar una continuidad de la producción y adecuar un mayor aprovechamiento de los recursos forestales.

El bosque es, en un sentido ecológico, un ecosistema, esto es una comunidad que, aunque fisonómicamente esté caracterizada por la presencia de especies arbóreas, contiene, además, numerosas especies animales, vegetales, bacterias, hongos, etc.

y componentes abióticos, como el suelo. Todos factores integrantes de complejos procesos que hacen posible la vida y la continuidad del sistema.

Algunos de estos factores, representan un valor de uso, económico o social, por lo que se les define como recurso natural y como tiene la capacidad de renovarse, entonces resulta que el bosque es un recurso natural renovable.

El manejo forestal ha sido desarrollado como una secuencia de toma de decisiones que, en conjunto, permiten realizar los propósitos que se plantean. Los pasos básicos del manejo forestal son:

- Selección de un sistema silvicultural
- Determinación de un criterio de madurez
- Diseño de un régimen de regulación de cortas
- Diseño de un plan de cortas
- Planeación del manejo
- Organización de la producción

## **2. PLAN DE MANEJO FORESTAL**

Es la parte que corresponde a la planeación del manejo y que es presentado en un documento que describe las actividades de caracterización, evaluación, planificación, aprovechamiento, regeneración, reposición, protección y control del bosque, conducentes a asegurar la producción sostenible y la conservación de la diversidad biológica y el ambiente. A su vez se compone de los siguientes planes:

- Plan general de manejo forestal. Es el documento que presenta el conjunto de estrategias y acciones de intervención a mediano y largo plazo sobre el hábitat o sobre las poblaciones involucradas, destinadas a su aprovechamiento sostenible.
- Plan operativo anual (POA). Es el instrumento para la planificación operativa a corto plazo para el manejo en una unidad de aprovechamiento forestal.

En el Perú, la elaboración de los planes de manejo forestal se realizan en el marco de los siguientes dispositivos legales:

- ✓ Ley N° 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre
- ✓ Decreto supremo N° 014-2001-AG, Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre
- ✓ Resolución Jefatural N°095-2001-INRENA, Términos de Referencia del Plan General de Manejo Forestal (PGMF) y del Plan Operativo Anual (POA).

## **3. DESCRIPCION E INTERPRETACION DEL PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL - PGMF**

A continuación se explica e interpreta los principales aspectos que contiene un PGMF.

1. RESUMEN EJECUTIVO. Proporciona información referida al titular del contrato, al PGMF y del contrato mismo.
2. OBJETIVOS. De manera realista están definidos los objetivos de producción para el área de manejo, de acuerdo a la capacidad productiva del bosque, la capacidad empresarial y las proyecciones de producción y comercialización. Centrados principalmente en los productos maderables.
3. DURACION Y REVISION DEL PLAN. Se indica la duración o plazo de ejecución del PGMF.
4. INFORMACION BASICA DEL AREA DE MANEJO. Se presenta información básica sobre los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos de la concesión y su entorno.
  - 4.1 Ubicación y extensión. En un mapa se indica la ubicación geográfica de la concesión, junto con sus límites y colindancias.
  - 4.2 Accesibilidad. Presente las rutas o vías de acceso (terrestre y/o fluvial) que enlazan el área de la concesión con los principales centros poblados y ciudades.
  - 4.3 Aspectos físicos: Muestra la red hidrográfica y las unidades fisiográficas en un mapa con sus respectivas descripciones.
  - 4.4 Aspectos biológicos
    - 4.4.1 Fauna silvestre. Menciona las especies localizadas en la concesión.
    - 4.4.2 Tipos de bosque. Se señalan los tipos de bosque definidos.
  - 4.5 Aspectos socioeconómicos. Incluye información con relación a poblaciones presentes dentro y en el entorno de la concesión, así como sobre la infraestructura de servicios existente.
    - 4.5.1 Caracterización de la población. Señala las principales actividades económicas que desarrollan las poblaciones en el área y comercios de productos.
    - 4.5.2 Infraestructura de servicios. Escuelas, centros o postas de salud, iglesias o centros de producción y otros.
  - 4.6 Antecedentes de uso e identificación de conflictos. Describe los antecedentes de uso anterior en el área de la concesión.
5. ORDENAMIENTO DEL AREA DE MANEJO. Es un compendio de la caracterización del área de manejo, con el respectivo desarrollo de su ordenamiento, con las siguientes categorías e indicación de número de hectáreas y el porcentaje del área de la concesión bajo los diferentes usos de la tierra presentes (Mapa):
  - Con cobertura boscosa
    - ✓ Bosque de producción forestal
    - ✓ Bosque de protección
    - ✓ Bosque intervenido (incluye bosque degradado o secundario o “purma”)
    - ✓ Otras formaciones boscosas: Aguajal, pacal, etc.

- Sin cobertura boscosa
  - ✓ Áreas de protección: lagunas, pantanos, quebradas, laderas empinadas, etc.
  - ✓ Áreas deforestadas.

Los siguientes mapas deben observarse en el Anexo:

- ✓ Mapa base
- ✓ Mapa de ordenamiento, tipos de bosque, ubicación de parcelas de muestreo del inventario forestal
- ✓ Mapa de división administrativa

6. POTENCIAL DE PRODUCCION DEL RECURSO FORESTAL. Presenta la determinación del área para el aprovechamiento del recurso forestal, los principales resultados del inventario forestal (especies, densidades y volúmenes comerciales por clase diamétrica y tipo de bosque). Error de muestreo por debajo del 20%.

6.1 Características del inventario forestal. Masa aprovechable a partir del diámetro mínimo de corte.

6.2 Resultados para el potencial maderable. Contiene la lista de especies con nombre común y científico que ocurren en el área de manejo con sus respectivos valores promedio del número de árboles (N), el área basal (AB) y el volumen comercial (Vc) por especie y clase diamétrica (en intervalos de 10 cm dap), por hectárea y total, para cada tipo de bosque o estrato (Anexo).

6.3 Resultados para los fustales. Presenta la lista de especies (nombre común y científico) encontrada en el muestreo, los valores promedio del número de árboles y el área basal por especie y clases diamétricas (en intervalos de 10 cm. Dap), por hectárea y total, para cada tipo de bosque o estrato (Anexo).

7. MANEJO DEL BOSQUE. Descrito de manera general el planteamiento del manejo de acuerdo al ordenamiento y a los objetivos definidos con las actividades consideradas, basados en los resultados del inventario forestal, y otros estudios y de las condiciones biofísicas y socioeconómicas del área de manejo.

7.1 Sistema de manejo. Se describe el sistema de manejo, que puede ser policíclico o monocíclico, siendo lo más probable el primero de ellos.

7.2 Ciclo de corta. Referido al período entre dos aprovechamientos comerciales sucesivos de árboles que han alcanzado el tamaño final explotable planificado. Determina la frecuencia de los aprovechamientos comerciales.

7.3 Especies a manejar y diámetros mínimos de corta. Se presenta la lista de especies de interés de manejo, con sus correspondientes diámetros mínimos de corta establecidos en el plan.

7.4 Especies a proteger. Presenta en una lista las especies forestales a ser protegidas, donde se indica si es por ley o por su valor o significado especial para las poblaciones locales o por otro motivo.

7.5 División administrativa. Presenta las subdivisiones o parcelas de corta anual,

con su respectivo orden de aprovechamiento.

7.5.1 Bloques quinquenales. Cada bloque representa cinco años de operaciones del concesionario.

7.5.2 Parcelas de corta anual (PCA). Se constituyen en la unidad administrativa para la ejecución de las operaciones de aprovechamiento y silvicultura autorizadas en el POA.

7.5.3 Frentes de corta y reingreso a la PCA. La PCA puede estar compuesta por hasta dos “frentes de corta”: uno principal para operar por carretera, normalmente en época de verano (“frente terrestre”) y uno secundario para operar por quebrada y río en época de invierno (“frente fluvial”), cuando se trabajan con los dos métodos de extracción. Ambos frentes de corta se ubican dentro del mismo bloque quinquenal. De otro lado, hay la posibilidad de retornar una PCA ya aprovechada en los siguientes años dentro del quinquenio, a fin de extraer un volumen adicional.

7.6 Corta anual permisible. Presenta la regulación de corta de árboles que pueden ser aprovechados anualmente en un área específica de bosque durante el período de planificación.

7.6.1 Volumen comercial promedio por hectárea. Presenta el volumen comercial promedio por hectárea (Vcp) por tipo de bosque en las PCA.

7.6.2 Volumen de la corta anual permisible (VCAP) para el primer bloque quinquenal. Calculado con base en el Vcp por especie comercial a aprovechar.

7.7 Especificaciones sobre el sistema de aprovechamiento. Describe la manera planificada de realizar el aprovechamiento, restringido sólo a la PCA y con exclusión de aquellas áreas especiales reservadas con fines de protección y las áreas ecológicamente vulnerables.

Áreas ecológicamente vulnerables excluidas de los aprovechamientos comerciales

Tipos de área	Función principal
<ul style="list-style-type: none"><li>• Laderas con pendientes mayores a 45%</li></ul>	Protección de cuencas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Franja de 50 m de ancho a lo largo de ríos permanentes mayor de 10 m de anchura</li><li>• Lagunas naturales</li></ul>	Protección de ríos y cuerpos de agua
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pantanos, “cochas”, “restingas”, “tahuampas”</li><li>• Zonas donde ocurren asociaciones florísticas de especies raras, amenazadas o en peligro de extinción</li><li>• Zonas de refugio de alimentación y bebederos naturales para la fauna</li></ul>	Protección de hábitats para la fauna y flora de interés ecológico especial

En el sistema de aprovechamiento se describen las siguientes tres fases:

- ✓ Pre-aprovechamiento, para actividades a ser realizadas antes de iniciarse la corta y extracción, como la delimitación de la PCA, el censo comercial, eliminación de lianas, etc.
- ✓ Aprovechamiento, que comprende las operaciones de corta, arrastre, el eventual procesamiento local con elementos portátiles, el carguío y el transporte.
- ✓ Post-aprovechamiento, que incluye actividades inmediatamente posteriores al aprovechamiento.

7.7.1 Infraestructura para el aprovechamiento y el transporte. Muestra la infraestructura necesaria para el aprovechamiento y el transporte, según el sistema de aprovechamiento, necesidades y capacidad de inversión. Asimismo, se presenta los sistema(s) de transporte (fluvial, terrestre o mixto = fluvial y terrestre) y los medios de transporte (flotación, chata, camión, etc.) que se utiliza para transportar la madera rolliza entre el área de la concesión y su destino (planta industrial o puerto de desembarque).

Para el quinquenio de operaciones se especifica:

- la marcación preliminar de la red de vías de transporte principal los caminos principales.
- la modalidad para la construcción de caminos (por el concesionario o a través de un contratista)
- el método de construcción y la maquinaria a utilizar (tipo y cantidad).
- la mano de obra necesaria (operadores y asistentes)

7.7.2 Operaciones de corta y arrastre. Las operaciones de corta incluyen la marcación y limpieza de árboles, la tumba (o tala), el despunte y el trozado. El arrastre incluye el traslado de las trozas desde el sitio de la corta hasta el patio de madera o, para sistemas de flotación, hasta el río principal. Hay una breve descripción de cada operación (fases y métodos a emplear), con especificaciones de requerimientos de mano de obra (operadores y asistentes y su cantidad) y de equipo o maquinaria necesarios para ambas operaciones.

7.8 Especificaciones sobre prácticas silviculturales

7.8.1 Necesidad y diseño de intervenciones silviculturales. Se describe la propuesta silvicultural con sus respectivas prácticas. El análisis de las necesidades de intervención silvicultural deben estar hechas por tipo de bosque con base en la población remanente de la masa aprovechable, especialmente los árboles para una futura cosecha (entre 10 cm dap y el DMC) y la regeneración natural (en las categorías de latizales y brinzales)

- 7.8.2 Tratamientos silviculturales a aplicar. Se mencionan los tratamientos considerando las condiciones del bosque, los objetivos de manejo y su capacidad de inversión.
- 7.8.3 Reforestación en áreas degradadas. Opción para intensificar el uso de la concesión

## 8. PROTECCION DEL BOSQUE.

8.1 Demarcación y mantenimiento de linderos. Se mencionan las medidas para cuidar el área de manejo.

### 8.2 Evaluación de impacto ambiental

Se presentan las medidas que contribuyen a minimizar los impactos negativos de las actividades de manejo, como las siguientes:

✓ Identificación de limitaciones principales para el manejo
✓ Identificación de conflictos sobre el uso de la tierra y los recursos forestales
✓ Aprovechamiento anual restringido a parcelas de corta anual
✓ Restricciones para la corta según límites diamétricos por especie y ciclos de corta
✓ Marcación y respeto de árboles semilleros
✓ Exclusión del aprovechamiento para las especies protegidas
✓ Demarcación y exclusión de las operaciones del aprovechamiento de las áreas ecológicamente vulnerables
✓ Uso del mapa del censo para la planificación y construcción de la infraestructura y las operaciones de tumba y arrastre
✓ Especificaciones mínimas para los caminos principales y secundarios y los patios de trozas
✓ Tumba con caída direccional
✓ Planificación y señalización de viales o pistas de arrastre
✓ Uso del cablestrante o “winche” desde las pistas de arrastre
✓ Desplazamiento de la maquinaria de extracción con la pala levantada
✓ Demarcación y mantenimiento de linderos de la concesión
✓ Medidas de vigilancia, prevención y control de actividades no autorizadas, como extracción ilegal de productos de la flora y fauna, invasiones, fuego, etc.
✓ Prohibición de la caza o pesca con fines comerciales
✓ Establecimiento de normas mínimas de seguridad para el uso de maquinaria y equipos de aprovechamiento
✓ Utilización del equipo personal de seguridad
✓ Supervisión, control y monitoreo de las actividades

- 8.1.1 Análisis de impactos ambientales. Se estima la magnitud de los impactos ambientales referidos al medio físico, biológico y socioeconómico, cualitativa o cuantitativamente.
  - 8.1.2 Plan de gestión ambiental. Incluye un programa de acción preventivo corrector, programa de vigilancia y seguimiento a los impactos y de ser el caso, un programa de contingencias.
- 9. MONITOREO. Recolección y análisis constante de información o datos primarios, que permite la comparación del desempeño efectivo de una actividad o conjunto de actividades en relación a una meta. El monitoreo del desarrollo del bosque es a través de parcelas permanentes de muestreo (PPM).
- 10. PARTICIPACION CIUDADANA. Señala la participación de las poblaciones involucradas en la implementación del plan de manejo. Se indica la participación en los comités de gestión de bosques al que pertenece la concesión.
- 11. CAPACITACION. Indica el plan general para la capacitación de los trabajadores de la empresa forestal. Asimismo, la manera de proporcionar el equipo de seguridad adecuado para el personal operario y técnico, según sus necesidades y velar porque éste sea utilizado, con normas mínimas para el uso de equipo de seguridad.
- 12. ORGANIZACION DEL MANEJO
  - 12.1 Funciones y responsabilidades del personal de la concesión. Presenta el organigrama del personal encargado por niveles, funciones y responsabilidades.
  - 12.2 Requerimientos de personal por actividad de manejo. Indica los requerimientos anuales de personal (en términos de función y número) por tipo de actividad.
  - 12.3 Requerimientos de maquinaria y equipos. Especifica la maquinaria y equipos para las distintas actividades de manejo.
- 13. PROGRAMA DE INVERSIONES. Presenta el flujo de caja o balance anual de ingresos y costos de las actividades de manejo forestal, previstas en el plan para el primer periodo quinquenal.
- 14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES. Se presenta en un cuadro, en cuya columna izquierda se identifica la actividad principal y al lado derecho se marcan en forma gráfica la duración (permanente, periódica o puntual) de cada una de éstas.
- 15. ANEXOS: Mapas, lista de las especies inventariadas, cuadros de resultados del inventario, informaciones complementarias sobre el plan de manejo propuesto, etc.



## Clase 2: Descripción e interpretación del Plan Operativo Anual – POA

Tiempo de aplicación: 2 horas en trabajo grupal y 2 horas de plenaria y refuerzo del capacitador

### Objetivo específico:

Los participantes comprenderán el significado de cada una de las partes que consta un plan operativo anual y la manera de aplicar estos conceptos durante la interpretación del mismo.

### Utilidad de la clase 2 para el participante

El POA es una herramienta que no sólo es importante para organizar la producción forestal presente, sino que, además, le da credibilidad a la planificación de la técnica del manejo forestal, le da seguridad a la producción actual y por consiguiente es la herramienta que hace ver que sí es posible manejar el bosque con visión futura trabajando el presente. Por eso, esta clase es de vital importancia porque aquí se cimientan los criterios de la técnica en su aplicación presente. Esta clase no sólo es útil para el participante, sino que es clave para entender la técnica misma desde su viabilidad. Si el participante entiende la función que cumple el POA, en el manejo productivo de su bosque, podrá comprender también del por qué de la exigencia en su cumplimiento, para lograr mejores resultados productivos y económicos.

La utilidad que tiene esta clase para el concesionario participante, será el de desarrollar sus capacidades en la interpretación del POA mejorando su actual conocimiento técnico.

### Secuencia operativa en la aplicación de la clase 2

- El capacitador empezará este tema haciendo un resumen de la clase anterior. En esta parte enfatizará sobre la importancia que tiene la técnica del manejo forestal y pondrá en relieve la importancia de sus dos herramientas.
- Luego organizará 4 grupos de trabajo, de 5 o 6 participantes, para que revisen una parte de la estructura que les indicará de 2 o 3 POA's.
- La revisión de las partes de estos POA, consistirá en:
  - Hacer un repaso de sus POA's, identificando y explicando cada uno de los componentes de la parte que les tocó revisar.
  - Encontrar semejanzas y/o diferencias entre los componentes identificados, en los diferentes POA's.
  - Intercambiar y precisar sus vacíos, problemas o inquietudes de interpretación de los componentes que revisó el grupo.

- En plenaria y de uno en uno cada grupo presenta su trabajo y el capacitador amplía y/o precisa si es necesario y de manera abreviada los componentes del POA. Luego, involucrando a los otros participantes aclara las dudas y vacíos de interpretación que ha compartido el grupo.
- Al finalizar, el capacitador realizará el resumen de todo el curso apoyado por la Lámina Resumen y hará participar a todos haciendo un recorrido por las clases desarrolladas en este curso-taller.

## Recomendaciones

Es importante que el capacitador tenga en cuenta que el desarrollo de esta clase, debe basarse en la vivencia y realidad de los participantes, para no desarrollar un contenido abstracto. Sus precisiones y respuestas a las dudas, vacíos tienen que aludir también a los resultados que fueron auscultados en el informe situacional.

La relación de las herramientas con el marco jurídico tiene que estar siempre presente, pero no como traba sino como garantía para un trabajo legal que garantiza producción y comercialización.

## Desarrollo temático de la clase 2:

La clase tiene una sola unidad temática con 13 subunidades y el desarrollo demostrativo de las mismas es como sigue:

### DESCRIPCION E INTERPRETACION DEL PLAN OPERATIVO ANUAL - POA

Los objetivos específicos del POA son proporcionar o determinar:

- a. Un resumen conclusivo de las actividades del año anterior y las recomendaciones para el siguiente POA.
- b. El mapeo a escala operativa para la parcela de corta anual (PCA) a intervenir.
- c. Las características de la masa a aprovechar (especies, volúmenes, ubicación, etc.), a través del censo comercial en la PCA.
- d. Las prescripciones para las actividades de aprovechamiento, silvicultura y de protección.
- e. Las prescripciones para las actividades previstas para el monitoreo y la capacitación

A continuación se explica e interpreta los principales aspectos que contiene el POA.

1. INFORMACION GENERAL. Se detalla el número del titular de la concesión, el nombre del ingeniero forestal que elaboró el POA y la fecha de presentación entre otros datos.
2. RESUMEN DE ACTIVIDADES Y RECOMENDACIONES DEL POA ANTERIOR. A partir del segundo POA, existe un breve resumen de las principales actividades operativas (censo, construcción de infraestructura, actividades de aprovechamiento, silvicultura y protección) realizadas en el POA del año anterior.
3. OBJETIVOS. Con base en los objetivos de producción planteados en el PGMF, están descritos los respectivos objetivos del POA.
4. INFORMACION BASICA DE LA PARCELA DE CORTA ANUAL
  - Ubicación y extensión. Está indicado el número de la PCA que se aprovecha y su superficie, con su respectiva ubicación geográfica y el número y nombre de la hoja catastral. En caso que una PCA esté subdividida en dos frentes de corta (terrestre y fluvial), está especificado para cada una el área y las coordenadas UTM.
  - Tipos de bosque. Está señalado el o los tipo(s) de bosque presentes en la PCA, su extensión y distribución.
  - Accesibilidad e infraestructura. En el mapa están descritas las rutas o vías de transporte (terrestre o fluvial) en la PCA, con especificación del sistema de transporte de madera (fluvial, terrestre, mixta), así como los medios de transporte (chata, camión, etc.) que se emplean.
  - Mapas

Los mapas que se presentan son los siguientes:

Mapa	Información	Escala
1) Mapa-base de la parcela de corta anual (PCA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Límites de la PCA</li> <li>- Tipos de bosque</li> <li>- Red hidrográfica (ríos, quebradas, lagunas, cochas)</li> <li>- Áreas de protección</li> <li>- Infraestructura diversa (p.e. camino de acceso, principal, campamentos principales, aserradero)</li> </ul>	1: 5 000 a 1:10 000
2) Mapa de dispersión de especies en la PCA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Límites de la PCA</li> <li>- trochas de orientación</li> <li>- Áreas a excluir del aprovechamiento</li> <li>- Árboles comerciales aprovechables</li> <li>- Árboles reservados como semilleros</li> <li>- Caminos secundarios y viales de arrastre</li> <li>- Patios de trozas</li> </ul>	1: 2 000

## 5. ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO

Fase de pre-aprovechamiento. Comprende principalmente la delimitación de la parcela de corta anual, el censo comercial (incluyendo la corta de lianas), la planificación operacional del aprovechamiento y la planificación y construcción de la red vial.

5.1 Delimitación de la parcela de corta anual (PCA). Delimitada por trochas de orientación. Los vértices de los linderos de la PCA marcados por medio de postes de madera durable, debidamente identificados (con pintura) con el número de registro de la concesión, el número de la PCA y el año de aprovechamiento comercial.

5.2 Censo comercial. Es un inventario forestal para el aprovechamiento con una intensidad al 100% sobre las especies comerciales a partir de los diámetros mínimos de corta (DMC) establecidos según el PGMF.

5.2.1 Metodología. La metodología seguida es de acuerdo al criterio del concesionario. Se presenta la lista de especies inventariadas, que puede variar con respecto al PGMF, según cambios en el mercado, el procesamiento industrial, etc. Los árboles censados están marcados con una placa durable (de metal o plástico) colocada en el fuste. Durante el censo también se identifican y marcan árboles a ser reservados como semilleros.

5.2.2 Resultados. En un anexo está presente un cuadro de resultados de la información procesada del censo, pudiendo seguir los siguientes modelos:

Modelo de presentación de los datos de campo del censo comercial

Faja N°	Árbol N°	Especie	Dap (cm)	Alt. Com. (m)	Calida de fuste	Coordenadas (m)		Vc (m <sup>3</sup> )	Árbol semillero
						X <sup>+</sup> ó X <sup>-</sup>	y		

En el formato del POA se presenta, para cada especie, los cálculos para el número de árboles aprovechables y volumen comercial por clase diamétrica, por hectárea y los totales en la PCA, según el siguiente modelo:

Especie	Variable	Dap (cm)							Total	
		30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90 +	por ha	PCA
	N									
	Vc m <sup>3</sup>									
	N									
	Vc m <sup>3</sup>									
...										
Total	N									
	Vc m <sup>3</sup>									

5.3 Planificación del aprovechamiento. Con base en el resultado del análisis del censo comercial, se determina el área efectiva (o área neta aprovechable, obtenida al descontar del área de la PCA las áreas de protección y/o áreas que el concesionario considera no apropiadas para el aprovechamiento), el número de árboles a cortar y el VCA (o volumen aprovechable total) para la PCA. Ejemplo, cuadro del siguiente modelo:

Área efectiva, número de árboles a cortar y volumen de corta anual (VCA) a extraer en el año operativo\*

Area total de la PCA (ha):		Área efectiva Frente N°... (ha):		Área efectiva Frente N°. (ha):		Reingreso PCA N° ... (ha):		Total (ha):		
N°	Especie		PCA N°: Frente:		PCA N°: Frente:		Reingreso PCA N°:		Total	
	Nombr e común	Nombre científico	N° árb.	Vol (m <sup>3</sup> )	N° árb.	Vol (m <sup>3</sup> )	N° árb.	Vol (m <sup>3</sup> )	N° árb.	Vol (m <sup>3</sup> )
1										
2										
3										
...										
Total										

\* Se incluyen los casos de división de la PCA en dos frentes de corta y de un reingreso a una PCA ya aprovechada

- 5.4 Planificación y construcción de la red vial. La red vial en la PCA está constituida por un camino principal (que también puede ser de acceso), caminos secundarios y viales de arrastre. En los respectivos mapas se ubican estos caminos.

Los patios de trozas son áreas abiertas destinadas a almacenar las trozas arrastradas, localizados próximos a los caminos secundarios y/o primarios, a fin de facilitar el transporte regular de las trozas a la industria o local de utilización.

### **Fase de aprovechamiento**

- 5.5 Operaciones de corta. Incluyen la tumba, el despunte y el trozado. Planificadas de manera que faciliten la retirada de las trozas por el equipo de arrastre, se reduzcan los riesgos de accidentes y se evite desperdicios de madera.
- 5.6 Acciones de arrastre y transporte. Comprende el transporte de las trozas desde el sitio de tumba hasta los patios de trozas, a través de viales de arrastre. Según el sistema de arrastre que se utilice (mecanizado o manual), se pueden distinguir varias operaciones o fases.

El transporte de trozas comprende el movimiento de éstas, desde los patios en el bosque hasta los patios centrales del punto de venta.

- 5.7 Procesamiento local y aprovechamiento de residuos (opcional).

### **Fase post-aprovechamiento**

- 5.8 Mantenimiento de la red vial. Se indican las necesidades de mantenimiento de la red vial en el año operativo, expresado en kilómetros de caminos.
- 5.9 Aprovechamiento de productos no maderables (opcional)

## **6. ACTIVIDADES DE SILVICULTURA**

- 6.1 Necesidad de intervenciones silviculturales. La aplicación de actividades silviculturales en el bosque aprovechado o en otras áreas productivas dentro de la concesión, a criterio del concesionario.
- 6.2 Tratamientos silviculturales. Corresponden al contexto de toda la unidad de producción, en función a las necesidades de intervenciones silviculturales en el tiempo, esto es, considerando las PCA (o una subdivisión de éstas) ya aprovechadas en años anteriores o bien que se encuentren en proceso de aprovechamiento.
- 6.3 Reforestación en áreas degradadas (opcional)

## **7. ACTIVIDADES DE PROTECCION E IMPACTO AMBIENTAL**

- 7.1 Marcación y mantenimiento de linderos. Demarcación y señalización de los

límites de la concesión y mantenimiento de los linderos, con priorización de los sectores que presenten riesgos por actividades ilícitas o de otra naturaleza.

## 7.2 Evaluación de Impacto ambiental

8. **MONITOREO.** Descripción de las actividades de monitoreo previstas para el año operativo, con especificación de los procedimientos.
9. **PARTICIPACION CIUDADANA.** Indica la participación de las poblaciones involucradas con el área de manejo en la implementación del plan operativo anual y la participación del concesionario en los comités de gestión de bosques al que pertenece.
10. **CAPACITACION.** Señala las actividades de capacitación consideradas en el año operativo, con especificación de temas o actividades de capacitación, quiénes se capacitan, modalidad de capacitación, lugar donde se desarrollan las actividades y fechas.
11. **PROGRAMA DE INVERSIONES.** Presenta el flujo de caja o balance anual de ingresos y costos de las actividades de manejo referidas en el plan operativo.
12. **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.** En forma mensual están detalladas las actividades que se desarrollan en el año operativo.
13. **ANEXOS.** Corresponden a los mapas del POA, datos procesados del censo comercial e informaciones complementarias del POA respectivos.

# ANEXOS



## FICHA DE PRE-EVALUACION

### Técnicas del manejo forestal

Señor participante, de acuerdo a sus conocimientos y experiencias, sírvase responder cada una de las preguntas que a continuación se señalan.

1. Explique brevemente lo que entiende por manejo forestal :
2. ¿Ud. cree que con el manejo forestal sostenible se podrá asegurar el futuro de sus hijos?, marque con un aspa

Sí

No

Explique:

3. Explique la diferencia entre estos dos documentos:
  - Plan general de manejo forestal (PGMF) y plan operativo anual (POA)
4. Conoce algún plan general de manejo forestal (PGMF), marque con un aspa

Bien

Regular

Poco

Nunca ha visto

5. Conoce algún plan operativo anual (POA), marque con un aspa

Bien

Regular

Poco

Nunca ha visto

6. ¿Ha recibido Ud. anteriormente cursos de capacitación sobre este tema?  
(Marque con un aspa)

Bien

Regular

Poco

Nunca ha visto

## Programa

### Día 1

### Tema

03:30 p.m. – 03:50 p.m.	Inauguración y presentación
03:50 p.m. – 04:10 p.m.	Llenado de ficha de preevaluación
04:10 p.m. – 05:00 p.m.	Exposición dialógica de la clase 1
05:00 p.m. – 05:10 p.m.	Pausa
05:10 p.m. – 07:00 p.m.	Trabajos en grupo

### Día 2

### Tema

08:30 a.m. – 10:30 a.m.	Presentación de los trabajos grupales Clase 1 y refuerzo
10:30 a.m. – 10:40 a.m.	Pausa
10:40 a.m. – 12:30 p.m.	Trabajo de grupos clase 2
12:30 p.m. – 01:30 p.m.	Pausa (almuerzo)
01:30 p.m. – 03:30 p.m.	Presentación de los trabajos en grupo Clase 2 y refuerzo
03:30 p.m. – 04:00 p.m.	Clausura y entrega de certificados de participación

**LA CAMARA NACIONAL FORESTAL (CNF) ES UNA  
INSTITUCION COMPROMETIDA CON EL DESARROLLO  
DE CAPACIDADES DE LOS PRODUCTORES FORESTALES**

## **MODULO 6**

### **CURSO TALLER**

#### **“TECNICAS DEL MANEJO FORESTAL”**

**ELABORACION  
ASOCIACION PARA LA INVESTIGACION  
Y EL DESARROLLO INTEGRAL - AIDER**

---

#### **CNF**

Ramón Dagnino 369, Jesús María, Lima  
Telf. 51 1 - 423 6726 Fax. 330 4872  
[cnf@cnf.org.pe](mailto:cnf@cnf.org.pe)

---