

**UN METODO PARA EL
DESARROLLO DEL NUEVO
SERVICIO FORESTAL DE BOLIVIA
Y UN EJEMPLO PARA SU APLICACION**

POR:

Andrew F. Howard, Ph.D.

Javier López, Ing.

Richard E. Rice, Ph.D., y

Juan Carlos Gómez, BSc. For.

Marzo 30, 1994

C O N T E N I D O

| | |
|--|----|
| INTRODUCCION | 1 |
| PARTE I | |
| <i>METODO PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA Y DETERMINACION DE LAS PRINCIPALES RESPONSABILIDADES DEL SERVICIO FORESTAL</i> | 3 |
| PARTE II | |
| <i>UN EJEMPLO PARA LA APLICACION DEL METODO PARA EL DESARROLLO DEL NUEVO SERVICIO FORESTAL DE BOLIVIA</i> | 5 |
| <i>TEMAS MAYORES EN EL PROYECTO LEY FORESTAL DE BOLIVIA QUE SE APLICAN AL SERVICIO FORESTAL</i> | 5 |
| <i>LA OFICINA NACIONAL</i> | 8 |
| <i>LAS OFICINAS DEPARTAMENTALES</i> | 12 |
| <i>LAS OFICINAS PROVINCIALES</i> | 15 |
| <i>OTRAS ORGANIZACIONES</i> | 19 |
| <i>NIVELES DE FUNCIONAMIENTO</i> | 22 |
| <i>Oficina Nacional</i> | 23 |
| <i>Cargos</i> | 23 |
| <i>Presupuesto</i> | 26 |
| <i>Oficinas Departamentales</i> | 27 |
| <i>Cargos para Oficinas con Bosques de Producción</i> | 28 |
| <i>Presupuesto</i> | 29 |
| <i>Oficinas Provinciales</i> | 30 |
| <i>Control</i> | 33 |
| <i>Concesiones</i> | 38 |
| <i>Aprovechamientos Exclusivos</i> | 39 |
| <i>Aprovechamientos Unicos, Productos Secundarios, Uso Múltiple y Uso Doméstico</i> | 40 |
| <i>EQUIPO DE IMPLEMENTACION</i> | 43 |
| <i>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA</i> | 46 |
| <i>REGLAMENTACION FORESTAL - SERFOR ENTREVISTAS DE LOS CONSULTORES BOLFOR</i> | 49 |

INTRODUCCION

Con la nueva Ley Forestal, Bolivia ha creado una visión nueva para el sector forestal. El fundamento de esta nueva visión es el manejo sostenible de los recursos naturales, basado en normas técnicas de prácticas forestales reconocidas internacionalmente y en el uso de los suelos de manera ecológicamente apropiada. Son necesarios cambios fundamentales en la organización y operación de la institución del gobierno responsable, para poder transformar en realidad esta nueva visión de los recursos naturales de Bolivia.

Los cambios más importantes del nuevo servicio forestal pueden ser caracterizados por dos actividades mayores:

- 1. Planificación de manejo basada en métodos científicos de interacción entre el bosque y sus rodales.*
- 2. Supervisión y control de las operaciones en los bosques que son activa y preventiva.*

Estas dos actividades mayores, en combinación, representan un cambio fundamental en el enfoque desde control de aprovechamiento, que es pasivo y punitivo sin planificación, hasta un sistema de desarrollo sostenible de los recursos múltiples de los bosques, activo, orientado y basado en planificación, sólido técnicamente. Sólo de esta manera, los recursos financieros y humanos pueden ser desarrollados para hacer frente a las demandas de este método revolucionario. Si Bolivia lo hace, tendrá un servicio forestal y soportará un sector forestal mayor que cualquier país en vías de desarrollo de todo el mundo, que podrá resistir el escrutinio más intenso de la comunidad internacional.

Para su mejor interpretación, este documento ha sido dividido en dos partes. La primera, explica un método para desarrollar la estructura del SERFOR, así como definir y asignar las responsabilidades a los diferentes niveles del mismo. El propósito de la primera parte es establecer un mecanismo que pueda ser usado en la generación de diversas alternativas para el SERFOR; trabajo que será realizado por un equipo dedicado a la tarea de diseño y desarrollo del servicio forestal. Este mecanismo permitirá comparaciones entre las opciones factibles, y a través de este proceso el equipo podrá determinar el mejor diseño.

La segunda parte es un ejemplo de la aplicación del mecanismo desarrollado en la primera parte. Dicho ejemplo fué desarrollado por los autores del presente documento. El propósito es proveer de una guía para el próximo equipo, un punto de referencia y quizá un modelo para la toma de decisiones en base a los resultados obtenidos. Dentro de las varias secciones del ejemplo se discuten temas importantes como las fuentes de información y postulados para que el próximo equipo pueda tener un panorama de los retos que ellos tendrán que encarar y superar.

PARTE I

**METODO PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA
Y DETERMINACION DE LAS PRINCIPALES RESPONSABILIDADES
DEL SERVICIO FORESTAL**

El método para el desarrollo del Servicio Forestal fué diseñado durante la primera semana de trabajo del equipo inicial (los autores). Este mecanismo sirvió de plan de trabajo para el equipo. El método consiste de las siguientes etapas:

- 1° Acumular toda la información disponible como el proyecto Ley Forestal, informes, papeles, y una lista de gente importante relacionada con el sector forestal.*
- 2° Establecer una relación de tareas asignadas por la Ley Forestal aprobada en instancias de la Cámara de Diputados, al Servicio Forestal, independientemente de los niveles, y organizar las tareas dentro de las responsabilidades o actividades mayores.*
- 3° Identificación de los niveles en que se van a dar las actividades (nacional, departamental, provincial y/o varios niveles).*
- 4° Determinar las relaciones que surgirán con otras instancias del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, así como con otras instituciones que pueden facilitar o apoyar las tareas del SERFOR, preveyendo superposición de funciones o esfuerzos.*
- 5° Identificación de posibles actividades a desarrollar por otras instituciones, como ser: organizaciones privadas, no gubernamentales, públicas, y otras a todos los niveles.*
- 6° Identificar oportunidades de posibles fuentes de financiamiento para apoyar las actividades del SERFOR.*

- 7° **Desarrollo de las alternativas** (estrechamente relacionadas con los dos puntos previos), incidiendo en 3 componentes principales:
 - a) De los procedimientos para la planificación e implementación de manejo sostenible.
 - b) Del control y fiscalización de los recursos.
 - c) De la participación social.

- 8° **Definición de tareas específicas** de las posibles funciones, relacionadas con los procedimientos (esquemmatización de un futuro manual de funciones). Esta parte está en función del progreso en el proceso de reglamentación.

- 9° **Identificar la estructura decisional del SERFOR**, y diseñar un diagrama que muestre claramente las relaciones y niveles de autoridad.

- 10° **Definir presupuesto** para la implementación del proceso de estructuración del SERFOR (aproximación de la idea general). Hasta el nivel provincial, mínimamente se deberá presupuestar y clasificar las provincias (con bosques, sin bosques).

- 11° **Presentación de alternativas preliminares al Comité Ejecutivo.**

- 12° **Discusión de ideas y alternativas preliminares con el Comité Ejecutivo.**

- 13° **Modificación de las alternativas seleccionadas por el Comité Ejecutivo.** Se incluyen entrevistas para presentar ideas objetivas y sacar comentarios específicos sobre las alternativas o componentes de las opciones.

- 14° **Presentación de las alternativas finales a Comité Ejecutivo para decisión final.**

- 15° **Identificar la estrategia para el período de transición entre el Centro de Desarrollo Forestal y el Servicio Forestal.**

- 16° **Proponer la estructura del Equipo de implementación del proceso SERFOR y el plan de transición CDF-SERFOR.**

PARTE II

UN EJEMPLO PARA LA APLICACION DEL METODO PARA EL DESARROLLO DEL NUEVO SERVICIO FORESTAL DE BOLIVIA

La primera etapa del método es acumular toda la información disponible sobre la Ley Forestal, los recursos forestales, y el sector forestal en el país. El Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente lo hizo y el equipo (los autores) empezaron leyendo y estudiando la información.

La segunda etapa en el esquema descrito en la primera parte es leer la ley, extraer y organizar los temas, o sea, las actividades mayores que son de responsabilidad del SERFOR. A continuación, se muestra la lista de las actividades mayores del SERFOR como resultado de nuestro análisis.

TEMAS MAYORES EN EL PROYECTO

LEY FORESTAL DE BOLIVIA QUE SE APLICAN AL SERVICIO FORESTAL

1. Planificación Estrategia y del Uso de la Tierra
Artículos: 1; 3; 4a,b; 7a,b,c,d,k; 12a,b,d; 14a; 37.
2. Manejo de Bosques de Producción
Artículos: 4c,i,j; 7f,g,h; 12f; 14c,d; 21b,e; 39; 40; 42; 43; 52; 57; 64.
3. Control de Manejo
Artículos: 7e,i,p; 12c,h; 14f; 39; 55; 56; 60; 61; 62; 63; 64; 87; 88; 89; 91.
4. Investigación
Artículos: 4k; 7j; 12e; 75; 84.
5. Incentivos
Artículos: 4h; 71; 75; 79b,c; 82.

6. Manejo de Bosques de Protección e Inmovilización
Artículos: 4d,l; 7n; 12f; 26; 82.
7. Estadísticas Forestales
Artículos: 7o; 12g.
8. Clasificación de Tierras Forestales y del Uso de Tierras Forestales
Artículos: 7d; 14a; 22; 23.
9. Extensión, Industrialización y Comercialización
Artículos: 12d; 14e; 40a; 50; 52; 53; 79d; 81.
10. Plantaciones, Reforestación y Viveros
Artículos: 4d,e,h; 26; 75; 77; 82; 83; 94.
11. Participación y Educación Pública
Artículos: 4f,g; 16.
12. Manejo de Bosques de Conversión y del Uso Múltiple
Artículos: 14b; 21c,d; 27; 34; 51; 57; 62.
13. Control de Incendios
Artículos: 28.
14. Certificación
Artículos: 38.
15. Impuestos Forestales
Artículos: 48b; 65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; Título 10: 4,5.
16. Planificación Anual
Artículos: 76.

En la tercera etapa del método se representan la asignación de las actividades mayores identificadas en la segunda etapa a los diferentes niveles del SERFOR. Durante este proceso también cumplimos con las tareas de las etapas cuatro hasta seis en el método. Hemos organizado los resultados de estas etapas en forma esquemática la que se muestra adelante. También, resumimos los resultados en Figura 1.

FIGURA 1
ACTIVIDADES MAYORES

NACIONAL

Planificación Estratégica

Recursos Financieros del Bosque

Clasificación de Suelos Forestales y sus Usos apropiados

Canalizar Asistencia Técnica y Financiera Nacional e Internacional

Programas de Incentivos

Planificación Anual

Participación Pública

Mantener Estadísticas Actualizadas

DEPARTAMENTAL

Planificación Estratégica

Control y Jurisprudencia

Planificación Anual

Participación Pública

Control de Incendios

Apoyo Técnico a las Oficinas Provinciales

PROVINCIAL

Manejo de Bosques de Producción Privados o Públicos

Manejo de Bosques de Protección y de Inmovilización

Manejo de Tierras de Uso Múltiple y Destinadas a Conversión

Aprobar Aprovechamiento de Productos Secundarios

Aprovechamiento de Subsistencia o Doméstico

Planificación Anual

Forestación y Reforestación

Participación Pública

Actividades de Apoyo

OTRAS ORGANIZACIONES

Certificación

Estadísticas del Sector Forestal

Investigación

Extensión, Capacitación, Educación Pública

LA OFICINA NACIONAL

El rol principal de la Oficina Nacional es desarrollar y comunicar las políticas forestales a las otras oficinas del servicio forestal y otras organizaciones nacionales e internacionales. El desarrollo de las políticas se realizará a través de una planificación de estrategia a nivel nacional. El propósito de este proceso es establecer niveles de producción de todos los recursos naturales en el país incluyendo los recursos que no son comerciales, como la biodiversidad.

También, la Oficina Nacional será responsable de cooperar con todos los otros organismos gubernamentales, no gubernamentales, nacionales é internacionales involucrados con el desarrollo sostenible del medio ambiente, y explicar las necesidades, limitaciones y potencialidades desde la perspectiva forestal de los mismos.

Las actividades mayores han sido organizadas en ocho categorías, las mismas se muestran más adelante en orden de prioridad, es decir por el nivel de esfuerzo relativo, con referencia a los artículos de la Ley correspondiente.

OFICINA NACIONAL

- I. PLANIFICACION ESTRATEGICA (1, 3, 4a,b, 7a,b,c,d,k)**
 - A. ANALIZAR LA PRODUCCION TOTAL DE LOS RECURSOS FORESTALES EN TODO EL PAIS EN EL LARGO PLAZO**
 - 1. *Establecer cupos de producción anual sostenible de madera y otros productos comerciales*
 - 2. *Fijar cupos ú áreas de mantenimiento o producción de recursos que no son comerciales, como la biodiversidad*
 - B. DISEÑAR PROGRAMAS PARA ESTABLECER PLANTACIONES DE PRODUCCION Y RECUPERACION DE TIERRAS DEGRADADAS**
 - C. MANTENER ACTUALIZADOS METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA:**
 - 1. *Inventarios*
 - 2. *Contenido de los planes de manejo*
 - 3. *Criterios para aprobación de los planes de manejo*

- II. DE LOS RECURSOS FINANCIEROS DEL BOSQUE (Título X)**
 - A. MANTENER EL SISTEMA DE DETERMINAR LAS TASAS FORESTALES**
 - B. EFECTUAR EL REGISTRO DE LOS INGRESOS PROVENIENTES DE TASAS FORESTALES Y OTRAS**
 - C. SUPERVISAR Y ESTABLECER CRITERIOS PARA USO DE LOS RECURSOS DE TASAS FORESTALES EN PROYECTOS DESTINADOS A LA PRESERVACION DE LOS RECURSOS FORESTALES**

- III. **CLASIFICACION DE SUELOS FORESTALES Y SUS USOS APROPIADOS (7d, 14a, 21, 22, 23)**
 - A. **PARTICIPAR EN EL INSTITUTO NACIONAL DE TIERRAS (INT) PARA ASESORAR EN EL PROCESO DE CLASIFICACION DESDE LA PERSPECTIVA FORESTAL**
 - B. **DESARROLLAR Y MANTENER ACTUALIZADO UN SISTEMA DE CLASIFICACION DE LAS TIERRAS FORESTALES Y UN REGISTRO DE LAS MISMAS**
 - 1. *Coordinar con las oficinas departamentales y provinciales para la clasificación de las tierras forestales*
- IV. **CANALIZAR ASISTENCIA TECNICA Y FINANCIERA NACIONAL E INTERNACIONAL (7k)**
 - A. **BUSCAR FUENTES DE FINANCIAMIENTO Y ASISTENCIA PARA APOYAR PROYECTOS FORESTALES**
 - B. **EL GOBIERNO GENERARA LOS FONDOS PARA EL PAGO DE CUOTAS A LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES**
- V. **PROGRAMAS DE INCENTIVOS (4h, 7i, 75, 79b,c, 80, 82)**
 - A. **DISEÑAR PROGRAMAS DE INCENTIVOS EN COORDINACION CON LAS OFICINAS DEPARTAMENTALES Y PROVINCIALES DEL SERFOR Y OTROS ORGANISMOS PUBLICOS Y PRIVADOS**
 - 1. *Buscar ideas específicas para programas*
 - 2. *Preparar la legislación necesaria para establecer los programas*

VI. PLANIFICACION ANUAL (75, 76)

A. PREPARAR PLANES

1. *Actividades y proyectos*

B. PREPARAR PRESUPUESTOS (Y PLANES DE INVERSION CORRESPONDIENTES)

VII. PARTICIPACION PUBLICA [4f, 16]

A. ESTABLECER EL CONSEJO NACIONAL

B. REUNION POR LO MENOS 2 VECES POR AÑO PARA DISCUTIR PLANES Y ACTIVIDADES

C. BUSCAR MEDIDAS PARA INVOLUCRAR LA POBLACION RURAL CON ACTIVIDADES, PROYECTOS, CONSEJOS, COMITES.

VIII. MANTENER ESTADISTICAS ACTUALIZADAS (7o)

LAS OFICINAS DEPARTAMENTALES

El rol de las Oficinas Departamentales dependen mucho de las regiones específicas. Donde existen áreas grandes de bosques de producción, la función principal es dar apoyo a las Oficinas Provinciales. En este caso los funcionarios de las Oficinas Departamentales servirán como asesorías técnicas en la revisión de los planes de manejo y aprovechamiento anuales. Sus evaluaciones se concentrarán en el análisis de la sostenibilidad de prescripciones silviculturales y la producción de madera y otros recursos en el largo plazo. Estos análisis se harán con el uso de los mejores modelos de computación disponibles. El Director de la Oficina Departamental tendrá la autoridad final en la aprobación de los planes de manejo y aprovechamiento anuales.

Adicionalmente, las Oficinas Departamentales desarrollarán políticas forestales regionales con la ayuda de la Oficina Nacional a través de la actividad de planificación estratégica.

En las regiones donde no existen áreas grandes de bosques de producción, las Oficinas Departamentales asumirán la responsabilidad de las Oficinas Provinciales, o sea, serán más operativas haciendo más trabajo en el campo. En estos casos, las oficinas departamentales y provinciales serán combinadas con el propósito de mejorar la eficiencia.

Las actividades mayores han sido divididas en seis categorías, éstas se muestran más adelante en orden de prioridad, o mejor, por nivel de esfuerzo requerido.

OFICINAS DEPARTAMENTALES

I. PLANIFICACION ESTRATEGICA (12a,b,d)

A. ANALIZAR LA PRODUCCION DE TODOS LOS RECURSOS FORESTALES EN EL LARGO PLAZO PARA PROVINCIAS Y SU REGION CORRESPONDIENTE

1. *Obtener datos desde los inventarios*
2. *Estimar rendimientos anuales*
3. *Determinar la producción de madera y otros recursos forestales sostenibles a largo plazo*

B. ELABORAR PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO FORESTAL

II. CONTROL Y JURISPRUDENCIA (12h)

A. SUPERVISAR LA PREPARACION DE CASOS CONTRA INFRACCIONES

B. SANCIONAR EN SEGUNDA INSTANCIA

III. PLANIFICACION ANUAL (75, 76)

A. PREPARAR PLANES

1. *Actividades y proyectos*

B. PREPARAR PRESUPUESTOS (Y PLANES DE INVERSION CORRESPONDIENTES)

C. SOMETER PLAN A OFICINA NACIONAL

IV. PARTICIPACION PUBLICA (4f, 16)

A. ESTABLECER EL CONSEJO REGIONAL

- B. REUNION POR LO MENOS 2 VECES POR AÑO PARA DISCUTIR PLANES Y ACTIVIDADES**
- C. BUSCAR MEDIDAS PARA INVOLUCRAR LA POBLACION RURAL CON ACTIVIDADES, PROYECTOS, CONSEJOS, COMITES.**

V. CONTROL INCENDIOS (28)

- A. DESARROLLAR UN PLAN DE PREVENCION Y CONTROL DE INCENDIOS INCLUYENDO LA PARTICIPACION DE LOS ORGANISMOS O SERVICIOS PUBLICOS, LA CIUDADANIA, LAS FUERZAS ARMADAS Y POLICIALES.**

VI. APOYO TECNICO A LAS OFICINAS PROVINCIALES (12c, 12f)

A. REVISAR Y APROBAR LOS PLANES DE MANEJO

- 1. Prescripciones silviculturales*
- 2. Plan de aprovechamiento*
- 3. Protección de la biodiversidad*
- 4. Evaluación de los planes de aprovechamiento a largo plazo*

B. REVISAR Y APROBAR PLANES DE APROVECHAMIENTO ANUALES

- 1. Prescripciones silviculturales*
- 2. Plan de aprovechamiento*
- 3. Protección de la biodiversidad*

C. COORDINAR LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION CON EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECOLOGICAS, MANEJO FORESTAL Y LAS OFICINAS PROVINCIALES (12e)

- 1. Apoyar en el diseño de proyectos*
- 2. Participar con la implementación y análisis de los resultados*
- 3. Incorporar los resultados en modelos y métodos para planificación*

LAS OFICINAS PROVINCIALES

En los lugares donde hay muchos bosques de producción, las Oficinas Provinciales tienen dos responsabilidades primarias:

- 1) manejo de los bosques de producción, y*
- 2) control y jurisprudencia.*

El elemento técnico humano deberá ser concentrado en el campo, porque el mecanismo debe cambiar de control en los caminos a el control en los bosques.

La función de los profesionales del SERFOR es revisar y comprobar el trabajo de las empresas privadas forestales y/o de los profesionales que hacen y ejecutan los planes. Para las tareas en las que podría faltar conocimiento técnico, las oficinas provinciales deberán obtener asistencia de las oficinas departamentales.

Al igual que en las oficinas departamentales, donde no existan bosques las tareas principales serán diferentes y por consecuencia, las calificaciones de los funcionarios también serán diferentes. En este caso, el énfasis será en programas de reforestación y forestación, o sea en mejoramiento del ambiente.

Todas las tareas específicas que correspondan a las oficinas provinciales han sido divididas en nueve categorías. Estas se muestran más adelante en orden de prioridad, o mejor, por nivel de esfuerzo requerido.

OFICINAS PROVINCIALES

I. MANEJO DE LOS BOSQUES DE PRODUCCION PRIVADOS Y PUBLICOS [21a]

A. DESARROLLO Y REVISION DE PLANES DE MANEJO INCLUYENDO ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL [14a,b; 15]

1. *Revisión y aprobación de los inventarios a hacer por empresas privadas*
2. *Revisar y aprobar las prescripciones silviculturales en los planes*
3. *Revisar y aprobar los planes de aprovechamiento (anual)*
4. *Revisar y aprobar los planes de corta a largo plazo incluyendo los planes de transporte*

B. MONITOREO Y CONTROL

1. *Inspecciones regulares [14c,d, 39]*
2. *Sancionar infracciones [14f]*
3. *Cooperar con el Asesor Legal en la preparación de casos*

II. MANEJO DE LOS BOSQUES DE PROTECCION Y DE INMOVILIZACIÓN [4d, 4e, 7n, 21a, 21f]

A. MONITOREO Y CONTROL

1. *Evitar la explotación y daño al recurso a través de otras organizaciones oficiales o privadas*

B. PROGRAMAR Y EJECUTAR PLANES DE FORESTACION [4d, 4e, 83, 82]

C. IDENTIFICAR Y FACILITAR LA INVESTIGACION [7j]

- III. **MANEJO DE LAS TIERRAS DE USO MULTIPLE Y DESTINADAS A CONVERSION [21c, 21d, 27, 34, 51]**
 - A. **APROBACION DE APROVECHAMIENTOS UNICOS**
 - 1. *Revisar y aprobar plan de uso del suelo*
 - 2. *Verificar que el dueño ha pagado las tarifas establecidas (67)*

- IV. **AUTORIZACION PARA APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES SECUNDARIOS [33c, 50]**
 - A. **MONITOREO Y CONTROL**
 - 1. *Revisar y aprobar solicitudes para aprovechamiento de productos forestales secundarios.*
 - 2. *Evitar cualquier otro tipo de aprovechamiento o destrucción de los bosques*

- V. **VERIFICACION DE QUE LOS APROVECHAMIENTOS DE SUSBSISTENCIA DOMESTICO NO TIENEN FINES ECONOMICOS [53]**
 - A. **MONITOREO Y CONTROL**
 - 1. *Verificar tenencia*

- VI. **PLANIFICACION ANUAL [75, 76]**
 - A. **PREPARAR PLANES**
 - 1. *Actividades y proyectos*
 - B. **PREPARAR PRESUPUESTOS (Y PLANES DE INVERSION CORRESPONDIENTES)**
 - C. **SOMETER PLAN A OFICINA DEPARTAMENTAL**

VII. FORESTACION Y REFORESTACION (4e, h, 73, 77, 83)

- A. DESARROLLAR PROGRAMAS DE PLANTACIONES FORESTALES EN TIERRAS DEGRADADAS CON EL PROPOSITO DE RECUPERACION DE SUELOS, MEJORA DE CLIMAS, Y REGENERAR NUEVAS AREAS PARA RECREACION**
- B. ESTABLECER VIVEROS PARA LA PRODUCCION DE PLANTAS CON EL PROPOSITO DE PROVEER MATERIAL REPLICABLE NECESARIO PARA PROGRAMAS DE FORESTACION Y REFORESTACION**
- C. COOPERAR EN PROGRAMAS DE INVESTIGACION EN EL USO DE ESPECIES NATIVAS**

VIII. PARTICIPACION PUBLICA [4f, 16]

- A. ESTABLECER EL CONSEJO PROVINCIAL**
- B. REUNION POR LO MENOS 2 VECES POR AÑO PARA DISCUTIR PLANES Y ACTIVIDADES**
- C. BUSCAR MEDIDAS PARA INVOLUCRAR LA POBLACION RURAL CON ACTIVIDADES, PROYECTOS, CONSEJOS, COMITES.**

IX. ACTIVIDADES DE APOYO

- A. RECOMENDAR AREAS DE PRODUCCION FORESTAL A LA OFICINA NACIONAL [14a]**
- B. MANTENER ACTUALIZADAS LAS ESTADISTICAS PROVINCIALES [7o]**
- C. PARTICIPAR EN PROGRAMAS DE EXTENSION [14e, 81]**
- D. SUGERIR Y COOPERAR EN PROYECTOS DE INVESTIGACION [7j]**
- E. PARTICIPACION EN PROGRAMAS DE EDUCACION PUBLICA [4g]**

OTRAS ORGANIZACIONES

Hay una serie de funciones que organizaciones ajenas al servicio forestal pueden realizar más eficientemente que el mismo SERFOR. Por lo menos una función debe ser independiente del SERFOR: la certificación. Para las otras, SERFOR puede tomar ventaja de la capacidad que ya existe dentro de otras instituciones como una forma de maximizar la eficiencia.

La lista elaborada es solamente un ejemplo de las posibilidades para asignar trabajo a otras organizaciones. Se puede pensar en muchos otros ejemplos, y el próximo equipo debe dedicar más tiempo para esto.

Aparte de la ventaja de reducir la cantidad de trabajo del SERFOR, la asignación de tareas a otras organizaciones también es una buena manera de obtener fondos de instituciones nacionales é internacionales como FAO, USAID, CIDA, COTESU, Banco Mundial, y muchas otras. Considerando las demandas para financiamiento por el SERFOR concentrado solamente en manejo y control, cualquier otra fuente que se pueda concentrar sería sumamente útil é importante.

Las responsabilidades asignadas a las otras organizaciones han sido divididas en cuatro categorías, éstas se muestran más adelante.

OTRAS ORGANIZACIONES

I. CERTIFICACION (38)

A. INTERNACIONAL

- 1. Establecer una capacidad nacional de certificación aceptada a nivel internacional*
- 2. Conducir inspecciones preliminares durante la etapa de desarrollo del sistema nacional.*
- 3. Después del establecimiento del sistema nacional hacer visitas regulares para mantener los estándares internacionales.*

B. NACIONAL

- 1. Promover en el establecimiento de grupos nacionales la capacidad de certificar manejo sostenible según estándares internacionales.*
- 2. Establecer un consejo nacional de certificación para mantener un registro de empresas de certificación, garantizar entre ellos cumplimiento con estándares de certificación nacional e internacional y mantener actualizado un registro de empresas forestales que tienen certificación.*

II. ESTADISTICAS DEL SECTOR FORESTAL (7o)

- A. SUPERVISAR EL DESARROLLO Y EL MANTENIMIENTO DE LAS BASES DE DATOS SOBRE EL SECTOR FORESTAL A LOS NIVELES NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y PROVINCIAL DEL SERFOR.**
- B. DESARROLLAR OTRAS FUENTES DE INFORMACION QUE NO SON DISPONIBLES PARA EL SERFOR SOBRE LA PRODUCCION Y EL MERCADO EN PRODUCTOS FORESTALES, COMO PRECIOS, COSTOS Y EFICIENCIA DE TRANSFORMACION.**
- C. PERIODICAMENTE ANALIZAR, ORGANIZAR LOS DATOS Y PUBLICAR LOS RESULTADOS.**

III. INVESTIGACION [4k, 7j, 75, 84]

A. ESTABLECER PROGRAMAS DE INVESTIGACION EN LAS SIGUIENTES AREAS:

1. *Utilización de sistemas de extracción forestal mejorada [4k].*
2. *Inventarios, silvicultura, manejo y protección biodiversidad, tecnología, economía y comercialización de productos forestales [7j].*
3. *Plantaciones de especies nativas [84].*
4. *Preservación de material genético.*

IV. EXTENSION, CAPACITACION Y EDUCACION PUBLICA [4g, 40a, 14e, 50, 52, 53, 81]

A. DAR AYUDA DIRECTA A LA POBLACION RURAL INCLUYENDO GRUPOS INDIGENAS.

1. *Preparación del plan de manejo*
2. *Supervisión de aprovechamiento*

B. PROGRAMAS DE INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION [12d, 14e, 79d].

1. *Dar asistencia a las empresas privadas en tecnología apropiada y eficiente, desarrollo de mercados y productos alternativos.*

C. DESARROLLAR PROGRAMAS DE CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO EN CAPACITACION DE TECNICOS E INGENIEROS FORESTALES

1. *Los programas son para organizaciones públicas y privadas*

D. FOMENTAR LA EDUCACION FORESTAL, PROMOVER LA FORMACION DE CONCIENCIA EN LA POBLACION NACIONAL SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS FORESTALES A TRAVES DE PROGRAMAS

La séptima etapa del método, el desarrollo de varias alternativas para la estructura del SERFOR, combinamos con la etapa diez que es la definición del presupuesto. No pudimos hacer las etapas octava y novena porque el progreso en la reglamentación de la Ley está atrasado. Generamos varias alternativas y las modificamos por el proceso descrito en etapas de onceava a treceava. Los resultados de este trabajo se muestran por nivel en la organización del SERFOR.

NIVELES DE FUNCIONAMIENTO

En esta sección presentamos un análisis de las necesidades de cada tipo de oficina en el SERFOR, es decir, el número y clase de profesionales requerido. Se da una descripción de cada oficina, incluyendo una breve explicación de las responsabilidades inherentes a cada posición, así como las relaciones entre todos los funcionarios. Después se presenta un análisis del número total de funcionarios por cada clase de oficina. También se incluyen estimaciones de los presupuestos correspondientes.

PRESUPUESTOS

Los presupuestos que presentamos están basados en los siguientes postulados: El SERFOR tiene que pagar salarios buenos si quiere atraer buena gente, dedicada a su trabajo no susceptible a corrupción. Todas las personas que encontramos nos dijeron que para los Ingenieros Forestales sería necesario un salario de mil dólares americanos por mes, y para los Técnicos Superiores setecientos dólares al mes. Usamos estas cifras en todos los cálculos. Asumimos que los Especialistas en Protección de los Recursos Naturales serán remunerados en igualdad a los Ingenieros Forestales, en este ítem no se han considerado los costos de beneficios sociales y otros. Así también, se consideró un costo de tres mil dólares por cada computadora incluyendo el software necesario, con una vida útil de tres años. Se asumió un costo de quince mil dólares por cada camioneta también con vida útil de tres años. No se estimaron costos de gasolina o repuestos para los vehículos.

Como los análisis de funcionamiento, los presupuestos son crudos. El propósito de presentarlos es solamente para dar una idea muy general sobre los posibles niveles dada la información disponible. Se han separado las estimaciones por nivel de oficina y por categoría de aprovechamiento en las oficinas provinciales. De esta manera se pueden combinar o eliminar cualquier componente, y usar otros números para llegar a una estimación total para el SERFOR.

OFICINA NACIONAL

La oficina nacional dependería de la Subsecretaría de Recursos Naturales - Secretaría Nacional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio ambiente. En realidad no va a ser una oficina nacional aparte. Los funcionarios en la oficina nacional serían técnicos de muy alta calidad quienes trabajarían en equipos en las diversas tareas de responsabilidad de esta oficina. Los trabajos serán normativos (ver Figura 1) y no operativos, se concentrarán en la planificación estratégica y el desarrollo de políticas forestales para todo el país.

C A R G O S

Director

Será el responsable de mantener canales de comunicación entre todos los otros organismos públicos. Representa al SERFOR en todas las reuniones de más alto nivel.

Planificador Forestal

Será responsable de la planificación estratégica y desarrollo de las políticas y normas en cuanto a límites de producción de madera y otros productos forestales nacionales y métodos para garantizar manejo sostenible en los bosques de producción.

Ecólogo

Será responsable de la planificación estratégica y desarrollo de las políticas y normas relacionado a mantenimiento de la biodiversidad en los bosques nacionales de protección y producción.

Silvicultor

Será responsable de asistir en la planificación estratégica referente a la producción de madera y para desarrollar políticas y normas silviculturales en los bosques de producción.

Suelos Forestales

Será responsable de asistir en la planificación estratégica de la producción de madera y otros productos forestales y coordinar los esfuerzos para la clasificación de las tierras forestales con ayuda de otros técnicos. Esta persona representará al sector forestal en INT.

Especialista SIG

Mantendrá el sistema de información geográfica y participará en los estudios de planificación.

Economista Forestal

Será responsable del desarrollo de programas de incentivos en cooperación con el sector privado y otras organizaciones públicas.

Abogado

Será responsable de preparar y seguir los casos contra personas y empresas sancionadas por infracciones al más alto nivel. También cooperará con el Economista en la preparación de la legislación necesaria para establecer programas de incentivos.

Gestor de Cooperación Económica

Será responsable de buscar fondos nacionales e internacionales para financiar programas en coordinación con las oficinas departamentales y provinciales.

Relacionador Público

Estará encargado de el programa de educación pública para elevar la conciencia de los bolivianos en el campo forestal y los recursos naturales.

Administrador

Será responsable de la contabilidad de la oficina.

2 Asistentes (computadores SIG)

2 Ayudantes Técnicos

5 Secretarías

PRESUPUESTO

| | | |
|---|--|----------------------|
| SALARIOS | | |
| 24 personas c/u \$us. 1,000/mes | | \$us. 288,000 |
| EQUIPO | | |
| 10 computadoras c/u \$us. 3,000; vida util de 3 años | | \$us. 10,000 |
| 3 vehículos c/u \$us. 15,000; vida util de 3 años | | \$us. 15,000 |
| Muebles y otros, \$us. 500/año | | \$us. 5,000 |
| FUNCIONAMIENTO | | |
| \$us. 10,000/año | | \$us. 10,000 |
| T O T A L | | \$us. 328,000 |

Existe por lo menos una opción para reducir el número de los funcionarios en la Oficina Nacional. Se podría asignar la responsabilidad para hacer estudios y planificar el sector forestal a una organización externa del SERFOR. Un ejemplo es el Instituto de Investigación propuesta en este documento. Este instituto podría sencillamente hacer los estudios necesarios y recomendar políticas forestales a la oficina nacional. De esta manera se podría eliminar hasta cinco puestos. Obviamente el Instituto de Investigación necesitará más fondos para apoyar la gente extra, sin embargo el presupuesto de la Oficina Nacional bajaría. Una ventaja clara a esta opción es que los estudios y la planificación estratégica serían más objetivos.

OFICINAS DEPARTAMENTALES

Como hemos dicho, la composición de las oficinas departamentales variaría dependiendo de los recursos forestales existentes en cada región. Es decir, donde no hay bosques de producción y las necesidades del sector son para establecimiento de plantaciones por programas de forestación y reforestación, las oficinas consistirán de equipos muy pequeños de alta calidad técnica. Obviamente, los campos de conocimiento representado serán apropiados para las tareas correspondientes. El trabajo de esta clase de oficinas será de desarrollo y ejecución de programas de reforestación y forestación a través de organizaciones públicas y privadas independientes del SERFOR. En este sentido, los trabajos realizados serán tanto normativos como operativos.

Donde existen grandes áreas de bosques de producción las oficinas departamentales serán un poco más grandes. Sus responsabilidades principales serán desarrollo de las políticas regionales, planificación estratégica, y ayuda técnica para las oficinas provinciales. Sus trabajos se pueden caracterizar como una combinación de normativas y operativas. Consistirá de un equipo de técnicos de alta calidad, los que trabajarán juntos o separados de acuerdo a los proyectos. Como todas las otras oficinas tendrán apoyo administrativo hasta el nivel necesario.

Los dos tipos de oficinas arriba descritos se pueden ver como extremos. En realidad cada oficina departamental será diferente en la composición de los profesionales, y sus actividades mayores, dependiendo de los recursos forestales existentes. Por la brevedad, incluimos solamente el análisis del funcionamiento y el presupuesto para la clase de oficina más costosa. El hecho es que el presupuesto total para las oficinas departamentales probablemente sería más bajo.

CARGOS PARA OFICINAS CON BOSQUES DE PRODUCCION

Gerente

Supervisará todas las actividades de la oficina.

Coordinador Jurisprudencia

Estará encargado de la preparación y prosecución de todos los casos contra personas y empresas sancionadas.

Ingeniero Forestal

Será responsable de aprobar todos los planes de manejo que vienen de las provincias y los análisis de sostenibilidad del flujo de madera a largo plazo.

Ecólogo

Cooperará con el Ing. Forestal en la revisión y aprobación de planes de manejo y asegurar el mantenimiento de la biodiversidad en bosques de protección y producción.

Silvicultor

Revisará y aprobará las prescripciones silviculturales en los planes de manejo y los planes de cortas anuales. Desarrollará las políticas forestales regionales en cuanto a normas y métodos para diseñar prescripciones silviculturales.

Técnico SIG

2 Secretarías

Administrador

PRESUPUESTO (para 9 oficinas)

| | |
|--|------------------------|
| SALARIOS | |
| 10 personas c/u \$us. 1,000/mes..... | \$us. 1,080,000 |
| EQUIPO | |
| 5 computadoras c/u \$us. 3,000; vida util de 3 años | \$us. 45,000 |
| 2 vehículos c/u \$us. 15,000; vida util de 3 años | \$us. 90,000 |
| Muebles y otros, \$us. 500/año | \$us. 45,000 |
| FUNCIONAMIENTO | |
| \$us. 5,000/año | \$us. 45,000 |
| T O T A L | |
| | \$us. 1,305,000 |

OFICINAS PROVINCIALES

Se puede pensar en por lo menos tres opciones generales para la filosofía, o sea, el modo de operación del nuevo Servicio Forestal, principalmente en el campo, específicamente en la oficinas provinciales. La elección de una filosofía general es muy importante porque se efectúa la estructura y función del SERFOR en todos sus niveles.

*La primera opción es la de que los profesionales del SERFOR hagan todo el trabajo en los bosques. Ellos harían todos los inventarios forestales y mapas, prepararían todos los planes de manejo incluyendo las prescripciones silviculturales, los planes de corta anuales y los análisis de suministro sostenible en el largo plazo, a la vez supervisarían todas las actividades de las empresas privadas en los bosques. Esta opción tiene varias ventajas, inclusive tiene control completo sobre el desarrollo de los recursos. De esta manera, también se podrían preparar solicitudes desde las empresas privadas, previo análisis de las mejores ofertas, para concesiones (o contratos a largo plazo = o para derechos exclusivos y aprovechamientos únicos (contratos a corto plazo). Sin embargo, esta alternativa tiene una gran desventaja: **el costo**. El SERFOR necesitaría un ejército de profesionales para cumplir con todas sus responsabilidades, con un presupuesto de, quizás, diez veces al monto actual. Se puede contar como por lo menos, un problema más, la disponibilidad de profesionales con las calificaciones necesarias; sin embargo, este problema es el mismo, independientemente de la manera de solucionarlo. Esta opción de "funcionamiento completo" se puede considerar como un extremo, muy parecido al Servicio Forestal de los Estados Unidos.*

Otra opción es aquella donde los profesionales del servicio forestal sirven como jueces entre, por lo menos, dos organizaciones con puntos de vista opuestos. Los organismos opuestos, una empresa forestal privada y alguna ONG conservacionista

por ejemplo, prepararían planes diferentes sobre el desarrollo de un bosque de producción y los presentarían al SERFOR para su consideración, y de este modo tal vez proponer un plan de compromiso. La ONG sería responsable de supervisar y velar las actividades de la empresa privada en el bosque, una vez que salga el plan final. Las ventajas de esta opción incluyen un presupuesto mucho más bajo para el SERFOR porque ellos no harían ningún trabajo en el bosque, y la posibilidad de involucrar a organizaciones financiadas por fuentes extranjeras, las cuales puedan realizar el trabajo necesario en el bosque. Esta gente, también tendría una perspectiva orientada más a la protección de la biodiversidad dentro los bosques de producción que podrían dar un mejor balance entre los dos organismos interesados. Las desventajas incluyen el mismo problema con capacitación, que es quizás peor en este caso, porque sería más difícil diseñar programas de capacitación con los cuales estén de acuerdo las ONG 's. Adicionalmente, es dudoso que las empresas forestales cooperen con un sistema de esta forma, por razones obvias. Si Bolivia está interesada en desarrollar un sector forestal vigoroso que puede contribuir al desarrollo del país, el SERFOR tiene que obtener el apoyo del sector forestal privado.

La tercera opción es crear un servicio forestal en el cual los profesionales sean como la policía civil, es decir, que ellos revisen y comprueben el trabajo de las empresas privadas en el campo, y sancionen las infracciones. En este esquema las empresas privadas harían todo el trabajo en los bosques, según los procedimientos en la reglamentación. Las empresas privadas someterían sus planes, mapas y documentos al SERFOR para su aprobación. Posteriormente, el SERFOR revisaría todo el trabajo usando los métodos citados en la reglamentación, incluyendo muestras de mediciones en el bosque. También, el SERFOR verificaría que todas las actividades realizadas por las empresas privadas fueran aceptables y previstas en los planes de manejo. En caso de existir problemas, las empresas serían sancionadas. Las ventajas de esta opción incluyen suficiente control directo sobre las operaciones en los bosques sin que tenga que hacer todo el trabajo, y un nivel de funcionamiento, el cual no es excesivo. También el presupuesto para este modelo es mucho más razonable comparado, por

lo menos, con la primera alternativa de "funcionamiento completo". Sin embargo, las necesidades de profesionales muy capaces son bastante altas, y el SERFOR dependería mucho de las empresas privadas para iniciar el desarrollo de los bosques y, en particular, dónde, cuándo y cuánto. No se puede sobrestimar el peligro de esta situación, dado que los intereses de las empresas no están de acuerdo con los del país entero. Esta tercera opción es muy parecida al sistema en Columbia Británica de Canadá.

Se pueden ver las tres opciones de la siguiente manera. Las primeras dos son extremos, por lo menos, con respecto a los niveles de funcionamiento: la primera tiene el nivel más alto, mientras la segunda tiene el más bajo. La tercera opción se ubica en el medio, por lo cual es la más favorable para todo el mundo. Mientras el sistema parece el sistema usado en Canadá, no queremos decir que Bolivia tiene que reproducir el sistema de Columbia Británica, porque todavía hay problemas con el modelo. Lo que recomendamos es que Bolivia considere adoptar la filosofía general y adecúe el modelo a las condiciones específicas del país.

Finalmente, considerando las dificultades asociadas a cada clase de aprovechamiento permitida en la Ley (concesiones, aprovechamiento exclusivo, aprovechamiento único, productos secundarios, uso doméstico), quizá vale la pena el pensar en una mezcla de las tres opciones. Por ejemplo, la tercera opción para concesiones, la segunda para aprovechamientos exclusivos y únicos (tal vez a través de regencias o consultorías), y la primera alternativa para productos secundarios y uso doméstico, donde hay más demanda para extensión.

En este momento, pensamos que las oficinas provinciales estarán solamente donde existan bosques de producción. Las obligaciones provinciales en áreas donde no hay bosques de producción serán asumidas por las oficinas departamentales correspondientes. Una vez establecidas las plantaciones, se pueden crear más oficinas provinciales para supervisar el manejo de las mismas. Mientras tanto, no son

necesarias, y es mucho más lógico concentrar esfuerzos en áreas donde hay actividad y se requiera control.

Hemos adoptado la filosofía descrita líneas arriba que corresponden a la tercera opción. Se ha realizado una división de las actividades de las oficinas provinciales en tres clases, correspondiente a los tres tipos de aprovechamiento: concesiones, aprovechamiento exclusivo, y aprovechamiento único. De la misma manera se han incluido las actividades de aprovechamiento de productos secundarios, uso múltiple, y uso doméstico con aprovechamientos únicos, porque son de la misma escala y se puede ver una relación operativa entre las mismas. El propósito de este esquema es permitir el reconocimiento de los diferentes niveles de esfuerzo en el campo requerido para cada categoría y facilitar el desarrollo de opciones para realizar manejo y control en los tres diferentes componentes, es decir, para cumplir con las obligaciones establecidas en la Ley sobre conservación y desarrollo sostenible del patrimonio del país.

CONTROL

Antes de presentar el análisis de funcionamiento, es importante explicar nuestras consideraciones sobre el mecanismo de control. La nueva ley dice que los puestos de control en los caminos van a desaparecer, o sea, el mecanismo de control no va a ser basado en mediciones de volumen en camiones. Obviamente si los gravámenes forestales no son basados en el volumen cortado, se está eliminando una importante razón para medir troncas. Entonces, hay que pensar en el propósito del nuevo control, lo que es, según la ley, asegurar que las actividades en los bosques sean consistentes con el concepto de manejo sostenible.

De este modo, el concepto de control ha cambiado completamente, y el reto es diseñar métodos o procedimientos los cuales pueden ser aplicados en los bosques por

los profesionales del SERFOR. Decimos "en los bosques" porque el control es sobre manejo, lo que ocurre en los bosques y no en los caminos. Los profesionales tendrán que pasar mucho más tiempo en los bosques para cumplir con sus nuevas obligaciones. La piedra angular de control son inspecciones regulares en los bosques por los funcionarios del SERFOR. Las actividades específicas que ellos van a realizar, no se pueden delinear en este momento, pues dependen mucho de la reglamentación y el manual de funciones. Sin embargo, se puede listar las actividades en términos generales para dar una mejor idea sobre el nivel de esfuerzo requerido para realizar el control.

- 1. Verificar que los datos inventariados sean buenos para hacer muestras de las parcelas o fajas de medición.*
- 2. Cubrir las áreas totales (en pies) para verificar que los mapas de vegetación, áreas protegidas, y áreas de producción sean marcadas correctamente.*
- 3. Evaluar las prescripciones silviculturales para ver si son apropiadas y se producen flujos de madera considerados sostenibles.*
- 4. Verificar en los bosque que los árboles destinados a corta estén marcados correctamente, es decir, los árboles correctos según el tratamiento diseñado, y la dirección de caída.*
- 5. Aprobar los planes de cortas anuales por inspecciones en el campo, es decir, checar las ubicaciones de los caminos, trochas, patios, y verificar que el plan se cumpla con las otras restricciones para zonas protegidas.*
- 6. Visitar frecuentemente los sitios de aprovechamiento, mientras las operaciones de corta, extracción y transporte estén activos para verificar el cumplimiento con los reglamentos y, mejor, prevenir infracciones y/o daños excesivos. Durante estas visitas hay que caminar por todo lado para garantizar que los madereros no han regresado a un lugar checado anteriormente. Escribir un informe después de cada visita para mantener un archivo de cumplimiento.*
- 7. Visitar los sitios de corta, después de que hayan terminado las operaciones, para verificar que solamente fueron cortados los árboles marcados y que se cumplió con todos los otros reglamentos en el plan de corta. Redactar el*

informe final.

8. *Verificar que los planes de corta en el largo plazo produzcan un flujo de madera que es sostenible y los análisis sean basados en métodos científicos sólidos.*
9. *Sobrevolar áreas de producción y protección por lo menos una vez al año para verificar que solamente los sitios aprobados fueron cortados. Donde se encuentren sitios intervenidos ilegalmente, buscar al dueño o empresa responsable por el área, y ejecutar las sanciones.*
10. *Visitar todos los sitios cortados en años pasados por lo menos una vez al año, para ver si están funcionando las medidas de estabilización de los suelos o si ha sido otro tipo de aprovechamiento.*

Un problema bastante grande es cómo verificar que los árboles marcados y cortados fueron destinados en los planes. Hay dos opciones. Número uno, se puede pintar los árboles a altura del pecho y también en la base del tocón, después de cortado el árbol buscar la pintura en todos los tocones existentes. Si algunos no tienen pintura, se puede sancionar al maderero. La ventaja de este sistema es la simplicidad ya que típicamente los árboles están marcados para indicar la dirección de caída, entonces, no representa trabajo extra. El problema es que es muy fácil para los madereros regresar después de las operaciones y marcar los tocones que no fueron marcados originalmente. Se puede evitar este problema por el uso de pintura con propiedades químicas específicas y por análisis químicos de muestras de la pintura encontrada en los tocones.

La segunda opción es crear un mapa muy detallado de las ubicaciones de todos los árboles destinados para cortar. Los mapas tienen que tener direcciones específicas, distancias y rumbos desde un punto de referencia. Con este mapa se puede verificar sencillamente si habían árboles cortados ilegalmente. La ventaja de este sistema es que es muy fácil de usar una vez que exista el mapa. El mapa también es muy útil durante los procesos de corta y extracción porque se puede ahorrar mucho tiempo y como resultado incrementar la eficiencia de las operaciones. También es de mucha

ayuda en la ubicación de troches y se puede prevenir mucho daño al sitio y los árboles residuales. La desventaja es el tiempo requerido para hacer el mapa, sin embargo existen programas de computación que ayudan bastante. Sería responsabilidad de las empresas privadas preparar los mapas.

La lista de actividades arriba mencionada no es detallada ni completa, y como hemos dicho, los procedimientos de control dependen de la reglamentación. Faltan descripciones completas de los métodos para hacer estimaciones exactas del número necesario de profesionales para una provincia dada, o mejor, para un área específica de control (una concesión por ejemplo). Una vez que existan los procedimientos y reglamentos detallados se tiene que hacer un "análisis de tareas" con estimaciones del tiempo requerido para cada categoría de actividad como las citadas en la lista, incluyendo sus subcomponentes como viajar, caminar en el bosque, reuniones con contrapartes, informes, trámites, etc. Con este análisis bien realizado se puede calcular cuántos funcionarios son necesarios para cubrir un área de control. Una cosa bien cierta es que va a variar el número de profesionales dependiente en la clase de aprovechamiento, en cuanto a concesiones son las más fáciles porque son unidades singulares (empresas), la tierra es más o menos contigua y los técnicos son más capaces y por lo tanto realizan un mejor trabajo, lo cual es una gran ayuda al proceso de supervisar operaciones, revisar planes y verificar cumplimiento. Los otros tipos de aprovechamiento son mucho más difíciles a supervisar y controlar porque hay casi el mismo número de visitas y los mismos trámites por cada unidad (dueño) pero por mucho menor área de bosque. También es muy probable que los planes de manejo o uso de suelo que vienen de estas dos clases de aprovechamiento serán más crudos y necesitarán más revisiones, más visitas al campo y en fin, mucho más trabajo.

Por estas razones, nosotros hemos separado las tres clases de aprovechamiento para facilitar el análisis de funcionamiento. Primero, definimos un equipo que consiste de un Ingeniero Forestal, un Técnico Superior Forestal, ambos a tiempo completo, y un Especialista en Protección de los Recursos Naturales (EPRN), medio tiempo; o sea, 2.5

miembros. Adicionalmente, asumimos que cada equipo tendrá transporte permanente (una camioneta) y una computadora de alta calidad. Cada equipo tendrá un registro de clientes, por ejemplo una o dos concesiones dependiendo del tamaño, o sea, diez aprovechamientos exclusivos, o sea 100 aprovechamientos únicos, que a ellos les serviría permanentemente. De esta manera los equipos conocerían muy bien las áreas propias, facilitando el proceso de supervisión y control.

Usamos tres niveles de funcionamiento para las tres diferentes clases de aprovechamiento, los cuales vienen desde varias personas relacionadas con el sector forestal. Las estimaciones son muy crudas y las incluimos solamente para dar una idea sobre el rango posible según expertos en el país. Como hemos dicho, hay que esperar hasta que se promulgue la ley y reglamentación, antes de que se pueda hacer estimaciones más precisas. También usamos cifras de las áreas totales en cada clase de aprovechamiento, las cuales son muy crudas. Sin embargo, el área total de bosques de producción (22 millones de hectáreas) es consistente con la publicación reciente sobre los recursos forestales del país (López, 1993).

CONCESIONES

Postulado para el número de profesionales requeridos.

| | <u>BAJO</u> | <u>MEDIO</u> | <u>ALTO</u> |
|------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| <i>Ingenieros Forestales</i> | <i>1/250,000 ha.</i> | <i>1/75,000 ha.</i> | <i>1/25,000 ha.</i> |
| <i>EPRN's</i> | <i>1/500,000 ha.</i> | <i>1/150,000 ha.</i> | <i>1/50,000 ha.</i> |
| <i>Técnicos Superiores</i> | <i>1/250,000 ha.</i> | <i>1/75,000 ha.</i> | <i>1/25,000 ha.</i> |

PRESUPUESTO (6,000,000 ha. de producción)

| | <u>BAJO</u> | | <u>MEDIO</u> | | <u>ALTO</u> | |
|--|-------------|----------------|--------------|------------------|-------------|------------------|
| | Número | Costo Anual | Número | Costo Anual | Número | Costo Anual |
| Ingenieros Forestales | 24 | 288,000 | 80 | 960,000 | 240 | 2,880,000 |
| Especialistas en Protección de los Recursos Forestales | 12 | 144,000 | 40 | 480,000 | 120 | 1,440,000 |
| Técnicos | 24 | 201,600 | 80 | 672,000 | 240 | 2,016,000 |
| Vehículos | 24 | 120,000 | 80 | 400,000 | 240 | 1,200,000 |
| Computadoras | 24 | 24,000 | 80 | 80,000 | 240 | 240,000 |
| TOTALES | | 777,600 | | 2,592,000 | 240 | 7,776,000 |

APROVECHAMIENTOS EXCLUSIVOS*Postulado para el número de profesionales.*

| | <u>BAJO</u> | <u>MEDIO</u> | <u>ALTO</u> |
|-----------------------|---------------|---------------|--------------|
| Ingenieros Forestales | 1/167,000 ha. | 1/50,000 ha. | 1/17,000 ha. |
| EPRN 's | 1/334,000 ha. | 1/100,000 ha. | 1/34,000 ha. |
| Técnicos Superiores | 1/167,000 ha. | 1/50,000 ha. | 1/17,000 ha. |

PRESUPUESTO (12,000,000 ha. de producción)

| | <u>BAJO</u> | | <u>MEDIO</u> | | <u>ALTO</u> | |
|--|-------------|------------------|--------------|------------------|-------------|-------------------|
| | Número | Costo Anual | Número | Costo Anual | Número | Costo Anual |
| Ingenieros Forestales | 72 | 864,000 | 240 | 2,880,000 | 706 | 8,472,000 |
| Especialistas en Protección de los Recursos Forestales | 36 | 432,000 | 120 | 1,440,000 | 353 | 4,236,000 |
| Técnicos | 72 | 604,800 | 240 | 2,016,000 | 706 | 5,930,400 |
| Vehículos | 72 | 360,000 | 240 | 1,200,000 | 706 | 3,530,000 |
| Computadoras | 72 | 72,000 | 240 | 240,000 | 706 | 706,000 |
| TOTALES | | 2,332,800 | | 7,776,000 | 240 | 22,874,400 |

APROVECHAMIENTOS UNICOS, PRODUCTOS SECUNDARIOS, USO MULTIPLE Y USO DOMESTICO

Postulado para el número de profesionales.

| | <u>B A J O</u> | <u>M E D I O</u> | <u>A L T O</u> |
|-----------------------|----------------|------------------|----------------|
| Ingenieros Forestales | 1/75,000 ha. | 1/25,000 ha. | 1/12,500 ha. |
| EPRN´s | 1/150,000 ha. | 1/50,000 ha. | 1/25,000 ha. |
| Técnicos Superiores | 1/75,000 ha. | 1/25,000 ha. | 1/12,500 ha. |

PRESUPUESTO (4,000,000 ha. de producción)

| | <u>B A J O</u> | | <u>M E D I O</u> | | <u>A L T O</u> | |
|--|----------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-------------------|
| | Número | Costo Anual | Número | Costo Anual | Número | Costo Anual |
| Ingenieros Forestales | 53 | 636,000 | 160 | 1,920,000 | 320 | 3,840,000 |
| Especialistas en Protección de los Recursos Forestales | 27 | 324,000 | 80 | 960,000 | 160 | 1,920,000 |
| Técnicos | 53 | 445,200 | 160 | 1,344,000 | 320 | 2,688,000 |
| Vehículos | 53 | 265,000 | 160 | 800,000 | 320 | 1,600,000 |
| Computadoras | 53 | 53,000 | 160 | 160,000 | 320 | 320,000 |
| TOTALES | | 1,723,200 | | 5,184,000 | 240 | 10,368,000 |

Se puede ver claramente que el problema de supervisar el manejo y efectuar control en bosques bajo derechos exclusivos de aprovechamiento o aprovechamientos únicos, es enorme y, en realidad, sería imposible realizar un control completo. Lo más grave, quizás, es la cantidad de fondos y recursos humanos necesarios, aún para efectuar un control parcial. Por lo tanto, es muy importante buscar otras opciones o una mezcla de estrategias para mejorar la posibilidad de tener, por lo menos, éxito parcial en estas dos categorías de aprovechamiento.

Una opción es fomentar programas de extensión a través de las Universidades y la Escuela Técnica de Cochabamba, idea que fué del Director de la misma. Así, las escuelas podrían incorporar trabajo práctico (preparación de planes de manejo, diseño de prescripciones silviculturales, supervisión de aprovechamiento, ventas de madera en pie y aserraderos, etc.) dentro sus programas de formación, y cobrar precios razonables a los dueños para hacer los programas de extensión autofinanciados. Otra ventaja de estos programas es la posibilidad de incrementar el número de estudiantes para suplir la demanda grande para técnicos é ingenieros que van a aparecer a consecuencia de la nueva Ley. Estos programas también mejorarán la calidad del graduado, dado el incremento en estudios prácticos.

Otra opción es requerir, en la reglamentación, que los dueños tengan que vender su madera a través de una regencia (consultoría forestal) registrada en el Colegio Nacional de Ingenieros Forestales. Las regencias serían legalmente responsables de todo el trabajo y tendrían que someter sus planes de manejo y planes de cortas como las empresas privadas con concesiones al SERFOR.

En ambos casos arriba mencionados, el SERFOR tendría que checar el trabajo solamente de vez en cuando como una muestra para verificar si el trabajo de las escuelas o las regencias marcha bien. Las dos opciones combinadas crearían un mercado nuevo para el sector forestal, donde las consultorías forestales y las escuelas buscarían nuevos clientes para apoyar é incrementar sus negocios.

El sistema también sería autoinspeccionado porque las regencias y las escuelas, a través de sus relaciones con los aserraderos aprenderían la ubicación de cortas ilegales y de esta manera podrían identificar vecinos con bosques intactos, y proponer alternativas de manejo sostenible y legal. Si las regencias o escuelas podrían obtener precios mejores que los ofrecidos por los madereros directos, los campesinos y dueños aprenderían rápidamente que vale la pena contratar a uno u otro.

Para arrancar este sistema es posible que sean necesarios programas de incentivos, quizás uno para los dueños (menos impuestos) y otro para las regencias y las escuelas (fondos para financiar los planes de manejo). Pensamos que hay buenas posibilidades para conseguir fondos internacionales interesados en programas como éstos.

Etapas quinceava y dieciséisava del método descrito en una parte de este informe, estrategia para el período de transición y la estructura del equipo de implementación, se combinan en la sección siguiente.

EQUIPO DE IMPLEMENTACION

Para continuar con el trabajo en marcha, recomendamos al Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente crear un equipo de implementación para el SERFOR. Las principales tareas de este equipo sería, uno, continuar y terminar con el diseño del servicio forestal, y dos, asistir al Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente durante el período de transición entre el Centro de Desarrollo Forestal y el SERFOR. Esperamos que la duración de este equipo sea de tres a cinco meses, dependiendo de cuando salga la nueva ley y el progreso en el proceso de reglamentación. En particular, para determinar el funcionamiento de cada nivel hay que hacer un "análisis de tarea" en el cual se pueda determinar cuánto tiempo y cuántas personas se necesitarán para hacer cada tipo de trabajo, como inspecciones en el campo, escribir informes, realizar planes de manejo, etc.

Recomendamos la siguiente estructura para el equipo de implementación. Primero será un Comité Ejecutivo con los siguientes miembros: Jaime Muñoz Reyes, Juan Carlos Quiroga y el nuevo Director del Servicio Forestal. El nombramiento del nuevo Director del SERFOR sería inmediatamente después que salga la nueva Ley, por concurso de mérito.

Abajo el Comité Ejecutivo será un Comité Técnico, consistente de los siguientes miembros que representan los campos señalados:

- | | |
|---|--------------------------|
| <i>1. Experto Nacional</i> | <i>Administración</i> |
| <i>2. Experto Nacional</i> | <i>Industrialización</i> |
| <i>3. Experto Nacional (medio tiempo)</i> | <i>Abogado</i> |

- | | |
|--|---|
| 4. <i>Un Ingeniero Forestal Nacional</i> | <i>Bosques de Producción</i> |
| 5. <i>Un Ingeniero Ecólogo Nacional</i> | <i>Bosques de Protección</i> |
| 6. <i>Experto Internacional</i> | <i>Calificación y Administración Forestal</i> |

El Comité Técnico asistirá en el período de transición, trabajando en etapas y temas específicos siguientes:

1. *Buscar y sugerir nombres para el Director Nacional y participar en el concurso de méritos para seleccionar al ganador.*
2. *Buscar y sugerir personas para los gerentes departamentales y participar en el concurso de mérito para seleccionar los ganadores. Sería prudente empezar con los departamentos más importantes, es decir, regiones donde existen grandes áreas de bosques de producción, por ejemplo Santa Cruz.*
3. *Usar el método propuesto (modificar si es necesario) por la comisión original (Señores Howard, López, Rice y Gómez) para diseñar el nuevo Servicio Forestal. Específicamente, elaborar en detalle la estructura y actividades de las oficinas nacional, departamentales, y provinciales; y determinar los niveles y clases de profesionales, salarios, y un presupuesto total requerido para el SERFOR.*
4. *Establecer un mecanismo para conducir concursos de méritos para todos los puestos en el SERFOR y ayudar a las otras oficinas a encontrar candidatos nacionales e internacionales para las posiciones.*
5. *Elaborar manuales de funciones para las diferentes oficinas, basados en los procedimientos especificados en la reglamentación. Estos manuales deberán tener referencias detalladas a las líneas de autoridad dentro el SERFOR.*
6. *Desarrollar un mecanismo temporal para facilitar la transición de las concesiones desde contratos cortos hasta contratos de 40 años. Una posibilidad es permitir*

a las empresas privadas mantener sus concesiones enteras por un período de algunos años (2 ó 3), mientras estén preparando sus planes de manejo y adaptándose a los reglamentos nuevos.

7. *Proponer un plan de capacitación rápido en cooperación con las universidades y la Escuela Técnica en Cochabamba para movilizar fuerzas en corto tiempo, los cuales serán necesarios para cumplir con todos los requisitos de la reglamentación como preparación de planes de manejo, inventarios, prescripciones silviculturales, planes de corta anuales, planificación del suministro en el largo plazo, etc. Estos programas de capacitación rápido no garantizarán empleo en el futuro, aunque algunos podrían ser parte de un esquema para obtener un postgrado de las Universidades o la Escuela Técnica, dependiendo de la formación previa de cada individuo.*
8. *Recomendar un proceso y programa para liquidar las oficinas existentes incluyendo inventarios de las posesiones (equipo, etc.), organización de los archivos y trámites, planes de compensación o reemplazo en otras organizaciones, o en otro caso, reentrenamiento para todos los empleados del CDF según las leyes correspondientes de Bolivia.*
9. *Considerar el establecimiento de una línea telefónica directa ("hotline") en cada departamento para contestar preguntas sobre los cambios y el programa de transición.*

En conclusión, será muy importante que el Comité Técnico se concentre en las áreas más importantes, o sea, donde hay grandes áreas de bosques de producción. Es en esas regiones donde van a ocurrir los problemas más graves, los cuales pueden ser evitados si el SERFOR dirige su atención inicialmente a estas áreas. También será sumamente importante establecer firme y claramente la nueva política forestal en estas regiones para prevenir el retorno a las viejas modalidades.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BOSQUE (1994). Boletín Informativo Mensual de la Cámara Forestal Distrital La Paz N° 27, 2 p.

BOSQUE (1994). Boletín Informativo Mensual de la Cámara Forestal Distrital La Paz N° 28, 2 p.

CAMARA NACIONAL FORESTAL (1993). Análisis del Sistema Tributario Propuesto en el Proyecto de Ley Forestal de Consenso (6 y 7), Documento # 4. 10 p. (copia fotostática).

CAMARA NACIONAL FORESTAL (1993). Observaciones al Proyecto de Ley Forestal de Consenso Elaborado en base a los Proyectos N° 6 y 7, documento # 3, 15 p. (copia fotostática).

FLORES, GONZALO Y MORALES, IVAN (1994). Comentarios al Proyecto de Ley Forestal, PROBONA, 7 p. (copia fotostática).

GACETA OFICIAL DE BOLIVIA (1991). Reglamento de la Pausa Ecológica Histórica - Sector Forestal, 31 p. (copia fotostática).

LOPEZ, JAVIER (1993). Nueva Política Forestal de Bolivia, 27 p. (copia fotostática).

LOPEZ, S. JAVIER (1993). Recursos Forestales de Bolivia, 111 p.

MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE, Subsecretaría de Recursos Naturales, Proyecto Plan de Acción Forestal Bolivia, Proyecto "Reglamentación Ley General Forestal", 8 p. (copia fotostática).

PROYECTO DE LEY FORESTAL, recientemente aprobado por la Honorable Cámara de Diputados, 29 p. (copia fotostática).

PROYECTO "REGLAMENTACION LEY GENERAL FORESTAL" (1994). 7 p.

PUBLICACIONES DE PRENSA REFERENTES AL TEMA.

"ULTIMA HORA", Febrero 2 de 1994.

- Ley Forestal se Define en el Parlamento.*
- Carvajal, Hugo, Hay que favorecer exportación de madera elaborada, no de troncos.*

- *Buscan consenso para explotar - conservar bosques.*
- *Diferencia y acuerdos para explotación de recursos forestales.*
- *Total oposición de CONDEPA, cortar 200 mil árboles al año acabará con los bosques.*
- *Diferenciación en regalías, ADN: Hay que traer tecnología de punta.*

"ULTIMA HORA", Febrero 17 de 1994.

- *Diputada Neysa Roca: Ley Forestal preservará bosques.*

"LA RAZON", Enero 25 del 1994.

- *Observaciones fundamentadas al proyecto de Ley Forestal, empresa y bosque, de la Cámara Nacional Forestal.*
- *La nueva Ley Forestal debe incentivar el desarrollo sostenible, "Bosque" de la Cámara Forestal Distrital de La Paz.*

"LA RAZON", Enero 31 de 1994.

- *Sólo en "grande", diputados aprobarán hoy la Ley Forestal.*

"LA RAZON", Febrero 1 de 1994.

- *Según la Cámara Nacional Forestal: Nueva Ley Forestal quebrará a empresas madereras; afectará a la banca y al empleo.*

"LA RAZON", Febrero 23 de 1994.

- *Morales a los Madereros: La Ley Forestal es una condición para la exportación de madera.*

"EL DEBER", Noviembre 20 de 1993.

- *ADN no tiene miedo ni precio y aprobará la Nueva Ley Forestal.*

"PRESENCIA", Noviembre 22 de 1993.

- *Según secretario de Recursos Naturales, Nueva Ley Forestal debe corregir errores de actual legislación.*

"PRESENCIA", Enero 25 de 1994.

- *Ley Forestal, una necesidad que merece trato cuidadoso.*

"PRESENCIA", Febrero 9 de 1994.

- *Empresarios disconformes con aprobación de Nueva Ley Forestal.*
- *Aprobada Ley Forestal, provincias productoras de madera ahora serán dueñas de su riqueza.*

"PRESENCIA", Febrero 11 de 1994.

- *La Ley Forestal en la Cámara de Senadores.*

"PRESENCIA", Febrero 16 de 1994.

- *Ministerio de Desarrollo Sostenible: Ley Forestal contempla propuestas de todos los sectores afines.*

"PRESENCIA", Febrero 16 de 1994.

- *Después de su aprobación en Diputados, Cámara de Senadores recibió proyecto de Ley Forestal.*

"PRESENCIA", Febrero 17 de 1994.

- *Porque elimina la descentralización; CDF del Beni observa la nueva Ley Forestal.*
- *Según CDF, faltan carreteras y empresarios para explotar madera.*

"PRESENCIA", Febrero 22 de 1994.

- *Indígenas rechazan Ley Forestal y acusan a empresas madereras.*
- *La Ley forestal, ni tanto, ni tan poco.*

"PRESENCIA", Marzo 2 de 1994.

- *Cámara Nacional Forestal: Ley Forestal debe revisarse antes de ser promulgada.*

SOBREPOSICION DE DERECHOS SOBRE LA TIERRA ENTRE ADJUDICACIONES AGRARIAS Y CONTRATOS O CONCESIONES FORESTALES (1993), 7 p. (copia fotostática).

**REGLAMENTACION FORESTAL - SERFOR
ENTREVISTAS DE LOS CONSULTORES BOLFOR**

I N S T I T U C I O N

| | |
|---|---|
| SECRETARIO NACIONAL GESTION AMBIENTAL | Ing. Jaime Muñoz Reyes |
| SUBSECRETARIA DE ASUNTOS ETNICOS | Lic. Luz Maria Calvo |
| SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL | Ing. Waldo Vargas |
| INTERVENTORA DEL INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION Y REFORMA AGRARIA | Dra. Lavadenz |
| DIRECTOR DE NORMATIVIDAD DEL MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE | Dr. Ricardo Cronembold |
| GERENTE CORDEPAZ | Lic. Fernando Barthelemy |
| DIRECTOR C.D.F. CBBA. | Alberto Escalante |
| CAMARA NACIONAL FORESTAL (LA PAZ) | Lic. Mauricio Hausser Ing. Luis Goitia Lic. Cabrera |
| SECRETARIO NACIONAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO | Dr. Carlos Morales Ing. Miguel Antonio Roca |
| TECNICO PROMABOSQUE | Damir Matrovil |
| GERENTE TECNICO PROMABOSQUE | Maximo Vera Maza |
| PRESIDENTE DIRECTORIO PROMABOSQUE | Guillermo Roig Acheco |
| CAMARA NACIONAL FORESTAL (STA. CRUZ) | Lic. Arturo Bowles |
| WORLD BANK | Philip Hazelton |
| SWEDFOREST INTERNATIONAL | Trond Northeim |

DIRECTOR DE CARRERA FORESTAL
UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL
RENE MORENO

Jaime Magne

DECANO FACULTAD DE CIENCIAS
AGRICOLAS FACULTAD GABRIEL
RENE MORENO
CIMAR

Alfredo Perez Angulo

ESCUELA SUPERIOR TECNICA
FORESTAL CBBA.

Ing. Pedro Saravia

Victor Hugo Achá G.

CAMARA DE EXPORTADORES LA PAZ
PRESIDENTE SOCIEDAD DE INGENIEROS
FORESTALES DE BOLIVIA

Lic. Fernando Gamarra A.
Ing. Nestor Ruiz Ibañez

ASESOR TECNICO PRINCIPAL PLAN DE
ACCION FORESTAL

Ing. Henk Lette

DIRECTOR NACIONAL PAF - BOL

Ing. Mario Escalier

CENTRO DE DESARROLLO FORESTAL
SANTA CRUZ

Ing. Hugo Raña Gaité

LIDEMA

Dr. Luis Alberto Rodrigo

FOBOMADE

Lic. Loida Rodriguez

JEFE SECC. LABONAC
UNIDAD TECNICA DESCENTRALIZADA
CENTRO DE DESARROLLO FORESTAL

Ing. Fernando Harriague H.