



## VALIDACIÓN DE CRITERIOS E INDICADORES PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE A NIVEL DE LA UNIDAD DE MANEJO “BOSQUE EJIDAL LEPATERIQUE”



Octubre 2004

PROGRAMA MULTIFASE MANEJO DE RECURSOS NATURALES EN CUENCAS  
HIDROGRAFICAS PRIORITARIAS (MARENA)  
ADMINISTRACIÓN FORESTAL DEL ESTADO (AFE-COHDEFOR)  
AGENDA FORESTAL HONDUREÑA (AFH)

**VALIDACIÓN DE CRITERIOS E INDICADORES PARA  
LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE A NIVEL  
DE LA UNIDAD DE MANEJO  
“BOSQUE EJIDAL LEPATERIQUE”**

MIGUEL MENDIETA

**Tegucigalpa, Honduras  
Octubre 2004**

### **Administración Forestal del Estado**

La AFE-COHDEFOR es la institución encargada de administrar, normar, supervisar el aprovechamiento, utilización y manejo del bosque nacional y también con funciones normativas y de control sobre el bosque privado y ejidal, con la finalidad de fomentar la conservación y protección de los bosques con participación comunitaria mediante el Sistema Social Forestal.

### **Agenda Forestal Hondureña**

La Agenda Forestal Hondureña es una instancia de concertación entre actores del sector forestal que promueve iniciativas y coordina procesos de intercambio para orientar el desarrollo sostenible de los recursos forestal del país, y nace por la necesidad de hacer un uso racional de los recursos naturales, con la finalidad de contribuir al combate de la pobreza y mejoramiento ambiental, acorde a una visión de desarrollo basado en el principio de desarrollo humano integral.

### **Proyecto MARENA**

El Programa Multifase Manejo de Recursos Naturales en Cuencas Prioritarias, MARENA tiene como propósito impulsar procesos dirigidos a lograr un desarrollo rural sostenible, a través del fortalecimiento de la gestión de los recursos naturales, tanto a nivel central como a nivel local; la finalidad es contribuir a reducir la pobreza, la vulnerabilidad física, económica y ambiental que afectan las áreas críticas del territorio en el ámbito rural de las cuencas seleccionadas, como base para el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo sostenible de las comunidades.

Tegucigalpa, Honduras  
Octubre 2004

## Siglas y Abreviaturas Utilizadas

AFE-COHDEFOR:	Administración Forestal del Estado
AFH:	Agenda Forestal Hondureña
CCAB-AP:	Consejo Centroamericano de Bosques y Areas Protegidas
CCAD:	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
Cel:	Criterios e Indicadores
CIFOR:	Centro de Investigación Forestal Internacional
DIA:	Diagnóstico de Impacto Ambiental
ESNACIFOR:	Escuela Nacional de Ciencias Forestales
FAO:	Organización de las Naciones para la Agricultura y la Alimentación
GG:	Gerencia General AFE-COHDEFOR
IDH:	Índice de Desarrollo Humano
INA:	Instituto Nacional Agrario
IUFRO:	Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal
MAFOR:	Proyecto de Manejo y Utilización Sostenida de Bosques de Coníferas
MARENA:	Programa de Manejo de Recursos Naturales en Cuencas Prioritarias
OFS:	Ordenación Forestal Sostenible
OIMT:	Organización Internacional de Maderas Tropicales
PMF:	Plan de Manejo Forestal
PMP:	Parcela de Muestreo Permanente
PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA:	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROCAFOR:	Programa Regional Forestal para Centroamérica
RAS:	Corta final con reserva de árboles semilleros
SAG:	Secretaría de Agricultura y Ganadería
SERNA:	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SSF:	Sistema Social Forestal
UEP:	Unidad Ejecutora de Proyecto
UMF:	Unidad de Manejo Forestal

## Índice de Contenido

	Página
Resumen Ejecutivo	6
1. Introducción	8
2. Conceptos Básicos sobre Criterios e Indicadores	9
3. Objetivos y Alcances del Estudio	10
4. Metodología para la Validación de Criterios e Indicadores	11
5. Diagnóstico de la Unidad de Manejo Bosque Ejidal Lepaterique	14
6. Validación de Criterios e Indicadores a nivel de la Unidad de Manejo Lepaterique	18
7. Conclusiones	33
8. Recomendaciones	34
9. Literatura Consultada	35
Anexos	37
1. Criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible a nivel de la unidad de manejo	38
2. Resolución CD-04-199-2001	40
3. Programa del Taller Local Y Ayuda Memoria Validación de Criterios e Indicadores	45
4. Listado de participantes Taller Local Lepaterique	47
5. Resultados de la Validación de los Criterios e Indicadores	48
6. Análisis de la Aplicabilidad de las Normas Técnicas y el Plan de Manejo contra los Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible a nivel de la Unidad de Manejo en la subcuenca del Río Júcaro y Lepaterique	51
Apéndices	

## Resumen Ejecutivo

El presente documento presenta la Validación de los Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible a nivel de la unidad de manejo “Bosque Ejidal Lepaterique”, Región Forestal Francisco Morazán, así como un diagnóstico situacional del plan general ordenación y manejo y de las conclusiones y recomendaciones para la aplicabilidad de los Cel en la unidad de manejo y otras regiones del país. El trabajo de consulta se ha desarrollado entre los meses de mayo a julio. La validación de los Cel ha sido financiada por el Programa de Manejo de Recursos Naturales en Cuencas Prioritarias (AFE-COHDEFOR/MARENA), bajo la coordinación de la Agenda Forestal Hondureña.

Los criterios e indicadores constituyen el marco conceptual en la formulación de políticas forestales, ya que se les considera como instrumentos prácticos en la evaluación de las tendencias del estado y manejo de los bosques en el avance hacia la ordenación forestal sostenible. Los criterios e indicadores adoptados por la AFE-COHDEFOR (Resolución CD-04-199-2001) y validados a nivel de la unidad de manejo son los siguientes:

- Criterio 1: Marco político, jurídico e institucional para favorecer el manejo forestal sostenible;
- Criterio 2: Producción forestal sostenible;
- Criterio 3: Mantenimiento de la diversidad de los ecosistemas forestales;
- Criterio 4: Protección del suelo y del agua; y,
- Criterio 5: Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios socioeconómicos locales.

La metodología utilizada para validar los criterios e indicadores ha sido consensuada y concertada en forma conjunta por los consultores que han impulsado el mismo trabajo en las unidades de manejo bosque nacional Copén (R.F. Biosfera Río Plátano), Toncontín (R.F. Atlántida), Agua Fría (R.F. Yoro), Guaimaca (R.F. Francisco Morazán) y Subcuenca Río Júcaro (R.F. Comayagua) y además analizada y concertada con el Comité Nacional de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible.

En el caso de la unidad de manejo **plan de manejo bosque ejidal Lepaterique**, Región Forestal Francisco Morazán (2002-2006) fue preparado por la Municipalidad de Lepaterique con el apoyo del Fondo de Manejo Forestal de Lepaterique 2001, utilizando la metodología PROCAFOR<sup>1</sup>. El plan aprobado por la AFE-COHDEFOR mediante Resolución GG-035-035-2002 (expediente BE-F4-005-95-II), comprende una cobertura total de 21,695 hectáreas, sobre una superficie de producción de 14,339.90 hectáreas, con un volumen total 318,904.10 M<sup>3</sup> de madera de pino (*Pinus oocarpa* y *Pinus maximinoi*), rotación de 43 años y con una corta anual permisible de 12,000 M<sup>3</sup>/año. En el presente quinquenio al plan de manejo forestal se le han ejecutado diez planes de manejo operativos forestales (aprovechado por tres industrias forestales: Industria Fosforera, Aserradero Zuniga y Aserradero Lamas).

A través de este proceso participativo de consulta directa, giras y verificación de campo de las actividades forestales con los actores involucrados en la ejecución del plan de manejo forestal, apoyado con el desarrollo de Taller Local celebrado en Lepaterique, “Validación de Cel para la Unidad de Manejo Bosque Ejidal Lepaterique, se han identificado y caracterizado las dimensiones social, ambiental, económica, así como también la aplicabilidad o no, de los Cel, lo que ha permitido al momento evaluar la situación actual y tendencias del manejo del bosque y su ordenación. El proceso ha logrado identificar y validar 33 indicadores que son factibles de medir y cuantificar en estos momentos, 12 indicadores se podrían utilizar en un futuro de mejorarse las formas de control, monitoreo y registro sistemático de las actividades del plan de manejo y los restantes 8 indicadores son de aplicación a nivel nacional.

---

<sup>1</sup> PROCAFOR en 1992 se planteó el desafío de buscar nuevos modelos de desarrollo rural forestal participativo en el que las principales acciones fueron las comunidades de Lepaterique y Guaimaca. Lepaterique comunidad pionera de este modelo ha sido tan exitosa que la FAO designó esta experiencia como ejemplo de corte mundial de manejo de bosques, y orgullosamente el proceso de criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible de los bosques centroamericanos se denomina “Proceso de Lepaterique”.

A manera de recomendación se debe continuar creando conciencia en los niveles técnicos institucionales y municipales, ocupantes-parceleros de las áreas forestales ejidales sobre el rol de los criterios e indicadores como herramientas para ayudar a documentar y monitorear el progreso hacia la ordenación forestal sostenible con vistas a un mejoramiento gradual de las prácticas de manejo y protección forestal, tanto a nivel nacional, como al nivel de la unidad de manejo Lepaterique; también es necesario facilitar mecanismos de registros sistemáticos de las actividades implementadas en el plan de manejo, el intercambio de información y experiencias en la aplicación y el desarrollo de los criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible y proveer enfoques comunes y comparabilidad entre iniciativas locales y en las regiones forestales.

## 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES DEL PROCESO NACIONAL

Los criterios e indicadores (Cel) tienen varias aplicaciones prácticas, sirven como un marco para conseguir objetivos, monitorear programas de manejo sostenible de los bosques, promover la certificación forestal y brindar asistencia en la planificación estratégica para la utilización sostenible de los recursos naturales, entre otros. Bajo este contexto los criterios e indicadores se constituyen en una herramienta útil para evaluar y monitorear la eficiencia y la efectividad del manejo forestal sostenible.

A nivel centroamericano y nacional el Proceso de Cel para la Ordenación Forestal Sostenible<sup>2</sup> (OFS) de los Bosques se inicia en Junio de 1996, en la Novena Reunión del Consejo Centroamericano de Bosques y Areas Protegidas (CCAB-AP) celebrada en Panamá; posteriormente entre 1996 y 1997<sup>3</sup> celebradas en Costa Rica Y Honduras mediante reuniones de expertos forestales promovidas por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), la CCAB-AP bajo el auspicio de la FAO y el Proyecto PROARCA-CAPAS se formulan los Cel para la OFS a nivel regional, nacional y unidad de manejo forestal<sup>4</sup>.

A nivel nacional el Proceso de Criterios e Indicadores tienen los objetivos siguientes:

- Cumplimiento de los compromisos adquiridos a nivel mundial como mecanismo de valoración y seguimiento de los planes de manejo forestal y de las áreas protegidas;
- Conciliar la participación de todos los actores involucrados en el manejo de bosques con la finalidad de implementar el Proceso Nacional de Cel;
- Iniciar acciones de discusión entre los actores involucrados en el manejo de los y conservación sostenible de bosque;
- Identificar los vacíos y ambigüedades en materia de política y legislación forestal;
- Recopilar y analizar información para evaluar el manejo y monitoreo de planes de manejo forestal y áreas naturales protegidas;
- Promover el establecimiento de una unidad de coordinación nacional del Proceso Nacional de Cel con la integración de todos los actores involucrados en el sector forestal;
- Iniciar proceso de selección de sitios piloto-demostrativos para la puesta en marcha de los Cel según tipos de ecosistemas forestales;
- Ofrecer una base de logros en el manejo forestal para fortalecer el diseño de propuestas factibles de la cooperación financiera internacional; y,
- Homogenizar y/o estandarizar las evaluaciones de las prácticas de manejo forestal y de las áreas naturales protegidas.

Para la aplicación de los Cel debe de existir la necesidad urgente de sistematizar y ordenar una serie de acciones y actividades que en forma práctica permitan evaluar las tendencias del manejo y la conservación sostenible de los recursos forestales, y además brindar el marco común para la descripción, control y evaluación de los avances y logros alcanzados en la ordenación forestal.

Bajo este contexto la Administración Forestal del Estado (AFE-COHDEFOR), el Programa de Manejo de Recursos Naturales en Cuencas Prioritarias (Programa MARENA) y la Agenda Forestal Hondureña (AFH) buscan contribuir al aumento de la competitividad del sector forestal a través de la "Validación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible a Nivel de la Unidad de Manejo Bosque Ejidal Lepaterique, Francisco Morazán.

---

<sup>2</sup> Con la cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992, los líderes del mundo adoptaron la primera política internacional sobre la ordenación forestal sostenible conocida como "principios forestales" y se hizo énfasis en el desarrollo sostenible y el manejo sostenible del ambiente deben marchar juntos.

<sup>3</sup> Reunión en Tegucigalpa de 51 expertos regionales elaboran los principios de ordenamiento forestal sostenible del a Región Centroamericana.

<sup>4</sup> A nivel regional se formularon 4 criterios con 40 indicadores, a nivel nacional 8 criterios con 52 indicadores y a nivel de la unidad de manejo forestal 5 criterios con 51 indicadores.

## **2. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE CRITERIOS E INDICADORES**

### **2.1. Criterios**

Los “criterios” son utilizados para la identificación de elementos esenciales de manejo forestal contra los cuales se puede evaluar la sostenibilidad. Los criterios describen las condiciones que se deben satisfacer para cumplir con la ordenación forestal sostenible<sup>5</sup>. Los criterios son importantes para evaluar la ordenación forestal sostenible y cada criterio es caracterizado mediante una o varios indicadores relacionados.

### **2.2. Indicadores**

Los “indicadores” constituyen las variables o componentes del manejo para inferir atributos a la sostenibilidad de los recursos forestales o naturales. Los indicadores identifican la información necesaria para propiciar los cambios, tanto en el bosque mismo, como en los sistemas de ordenación forestal y ambiental. Si los indicadores se colocan en una secuencia temporal o cronológica, pueden dar información sobre las tendencias o dirección del cambio, ya sea a favor o en contra del manejo forestal sostenible<sup>6</sup>.

### **2.3. Ordenación Forestal Sostenible**

Es el proceso de manejar tierras forestales permanentes para lograr uno o más objetivos de ordenación claramente definidos con respecto a la producción de un flujo continuo de productos y servicios deseados, sin reducir indebidamente sus valores inherentes ni su productividad futura y sin causar indebidamente ningún efecto indeseable en el entorno físico y social<sup>7</sup>.

### **2.4. Unidad de Manejo o de Ordenación Forestal**

Es un área boscosa claramente definida, manejada sobre la base de una serie de objetivos explícitos y de acuerdo a un plan general y de ordenación a largo plazo. Para el caso de este estudio una unidad de manejo se refiere específicamente a un área forestal ejidal delimitada y demarcada bajo plan de manejo aprobado por la AFE-COHDEFOR.

### **2.5. Plan de Manejo Forestal**

Es el instrumento técnico y legal aprobado por la AFE-COHDEFOR que establece de forma sistemática las actividades de manejo forestal, los fines y objetivos que se persiguen y la programación de las actividades silviculturales, de aprovechamiento, protección, reforestación y otras que conduzcan a la productividad y sostenibilidad del bosque.

### **2.6 Plan operativo anual**

Planificación de las operaciones de aprovechamiento, protección forestal y de silvicultura durante un periodo determinado que puede ser anual o quinquenal.

### **2.7. Medios de verificación**

Son las fuentes básicas de información y documentación disponibles a nivel de gabinete y que pueden ser objeto de verificación directa en el campo.

---

<sup>5</sup> OIMT. 1998. Cel para la Ordenación Forestal Sostenible de los bosques naturales tropicales. Serie de políticas forestales No. 10, Japón.

<sup>6</sup> OMIT. 1998. Manual sobre la aplicación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible de los Bosques Naturales Tropicales. Serie de Políticas No. 7, Japón.

<sup>7</sup> OIMT. 1992. Criterios para la Ordenación Forestal Sostenible de los Bosques Tropicales.

### **3. OBJETIVOS Y ALCANCES DEL ESTUDIO**

Se espera que el estudio realizado por esta consultoría pueda potenciar las habilidades de los técnicos forestales, tanto del sector público como privado, los productores agroforestales vinculado al Sistema Social Forestal de la AFE-COHDEFOR, y comunidades locales a establecer mecanismos y actividades estratégicas para evaluar y monitorear el manejo forestal sostenible de las áreas forestales bajo plan de manejo.

#### **3.1. Objetivo General**

Crear una herramienta para validar la aplicación de los criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible de la unidad de manejo bosque ejidal Lepaterique, Francisco Morazán.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Generar una metodología práctica y eficiente para la aplicación, seguimiento, y evaluación de los Cel, que facilite la determinación del grado de validez del manejo forestal y la incorporación de los mismos a la normativa respectiva, considerando su relación con otros sectores.
- Poner en práctica de manera sistemática los Cel de la ordenación forestal sostenible bajo una metodología estandarizada en la unidad de manejo bosque ejidal Lepaterique, en complemento a la implementación simultánea en otras unidades de manejo de la Región Forestal y otras áreas bajo planes de manejo forestal en la zona de impacto del Programa MARENA.
- Iniciar la divulgación de los resultados del proceso metodológico y la aplicación sistemática dirigida a los involucrados en la ordenación forestal sostenible, tanto del sector público como privado, y sus impactos en lo social y lo económico.
- Determinar los aspectos biológicos, ambientales, económicos y sociales que requieren mayor control e investigación y/o mecanismos que permitan medir de manera eficaz la aplicabilidad de los Cel aprobados por el Consejo Directivo de la AFE-COHDEFOR mediante Resolución CD-04-199-2001.

#### **3.3. Alcances del Estudio**

El estudio implica la realización del análisis de la aplicación y estado de la situación actual o diagnóstico del área bajo plan de manejo forestal de Lepaterique, considerando aspectos técnicos, administrativos y legales, que permitan determinar e identificar el nivel de aplicación de los Cel, así como la concertación con actores locales para la determinación de los Cel medibles y aplicables en la unidad de manejo.

Por otro lado, el estudio también conlleva la realización de talleres locales con participación comunitaria-municipal para la presentación y validación de los Cel, directamente por los actores involucrados en el manejo y utilización de los recursos forestales sujetos a actividades de ordenación forestal sostenible, con la finalidad de facilitar su aplicación, medición, evaluación y control periódico para mejorar y corregir acciones propias del manejo forestal en un marco objetivo, consistente y sistemático.

Presentar y facilitar los diagnósticos participativos y los resultados y logros obtenidos al Comité Nacional de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible para su consideración y propuestas de ajustes para orientar nuevas acciones que deben de realizar las Instancias Nacionales Públicas y Privadas encargadas del manejo forestal.

## **4. METODOLOGÍA PARA LA VALIDACIÓN DE LOS CRITERIOS E INDICADORES**

### **4.1. Criterios e Indicadores a Validar**

Los Cel para la ordenación forestal sostenible “Proceso Centroamericano de Lepaterique” que institucionaliza la AFE-COHDEFOR (anexo 1) se constituyen en el marco conceptual en la formulación de políticas forestales y los mismos los considera como instrumentos prácticos en la evaluación de las tendencias del estado de los bosques. Los Cel para la OFS a nivel de la Unidad de Manejo a validar en este estudio son los siguientes:

Criterio 1: Marco político, jurídico e institucional para favorecer el manejo forestal sostenible.

Criterio 2: Producción forestal sostenible

Criterio 3: Mantenimiento de la diversidad biológica de los ecosistemas forestales.

Criterio 4: Protección del agua y del suelo.

Criterio 5. Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios socioeconómicos locales

### **4.2. Revisión y análisis de información existente para cada uno de los Cel.**

Durante y en forma conjunta con consultores de la AFH, (que realizan estudios en las unidades de manejo Toncontín, Copén, Agua Fría y Guaimaca) se recopiló información de base existente como: planes de ordenación y manejo forestal general, planes operativos anuales (contratos de venta de madera en pié), entre otros. Este proceso sirvió para estudiar las directrices definidas en la validación y comprobación de los Cel establecidos y aprobados por las AFE-COHDEFOR mediante Resolución CD-004-199-2001 (anexo 2).

También se obtuvo información sobre estudios específicos y mapas elaborados por la AFE-COHDEFOR, Proyecto de Manejo y Utilización Sostenida de Bosques de Coníferas en Honduras “Proyecto MAFOR” y de Agencias Cooperantes que fomentan el desarrollo forestal en la zona. Del análisis de la información se prepararon guías o instrumentos generales para la evaluación de la información<sup>8</sup>, que fue apoyada con giras para la comprobación y verificación de campo.

### **4.3. Identificación de medios de verificación.**

#### **a) Documentación de base**

Con el técnico-administrador o responsable directo del área de bosque nacional bajo estudio se identificó aquella información registrada durante el periodo del plan de manejo (2001-2005). Entre la información básica se encuentran: Normas técnicas para elaborar planes de manejo, dictámenes técnicos y legales, informes, auditorías a planes de manejo, plan de manejo, planes operativos, finiquitos y auditorías ambientales, estadísticas y registros de aprovechamiento de la Oficina Forestal y Unidad Ambiental de Lepaterique.

#### **b) Identificación y consultas con actores que realizan actividades forestales.**

Para realizar la Validación de los Cel, se identificaron y desarrollaron consultas con técnicos forestales de la AFE-COHDEFOR, Sector Privado, Administradores de Planes de Manejo y Miembros de los Grupos Agroforestales del Municipio de Lepaterique y otros grupos locales que ejecutan actividades de manejo forestal sostenible en el bosque ejidal (aprovechamiento, resinación, y manejo de bosque).

#### **c) Verificación de Campo**

Se practicaron visitas de campo a la Unidad de Manejo Forestal Lepaterique, con el propósito de establecer una comparación entre las actividades planificadas en el Plan General de Ordenación y Manejo, planes operativos anuales (Agua Caliente, Suyatillo, Calguaque, La Ramada, Jocoguara, El Hatillo, Lepateriquillo, Cerro El Coyote, La Laguna) para verificar las actividades ejecutadas en el terreno. Esta actividad facilitó la validación y evaluación de la aplicación práctica de los Cel y recomendar cambios pertinentes a las acciones del manejo forestal de la zona. Se realizaron

---

<sup>8</sup> Información entregada a la AFE-COHDEFOR, MARENA y AFH en forma separada.

prácticas de campo para verificar los planes o actividades de aprovechamiento, regeneración, silvicultura, red de caminos y protección forestal.

#### **4.4. Grado de Aplicación de los Criterios e Indicadores**

Para validar la aplicación de los Cel a nivel de la Unidad de Manejo se diseñó el formato denominado guía de evaluación base, que se utiliza para coleccionar información referencial del área bajo plan de manejo forestal, conocer la opinión de los actores involucrados y la revisión y análisis de las actividades forestales ejecutadas conforme al plan de manejo (apéndice I).

Para determinar el grado de aplicación de cada uno de los indicadores, fue necesario asignar un peso de 100% a los tres medios de verificación, donde el marco referencial tiene un valor máximo de 30%, la percepción del actor con 10% y la verificación y comprobación de actividades de campo un 60%.

Para facilitar la obtención de información se requiere contestar la hipótesis supuesta bajo los atributos siguientes:

- Si la respuesta es **Si** (positiva) se le da un puntaje de 100% en relación al peso asignado al medio de verificación.
- Si la respuesta es **Pa** (parcial) se le da un puntaje de 50% en relación al peso asignado al medio de verificación.
- Si la respuesta es **No** (negativa) se le da un puntaje de 0% en relación al peso asignado al medio de verificación.

Los indicadores considerados en la evaluación de la unidad de Manejo son determinados por la suma total de los medios de verificación con un porcentaje mayor o igual al 10%.

#### **4.5. Diseño de formatos para la recolección de información**

Se diseñaron formatos para recolectar información a nivel de Cel y posibles verificadores. La aplicación de esta guía e instrumento sirvió para determinar la existencia o no de información relevante para estimar el grado de cumplimiento del manejo forestal sostenible y sus posibles implicaciones y recomendaciones (Apéndice II).

Después de haber recolectado información proveniente de las diferentes fuentes [entrevistas, encuestas, consultas locales, giras de campo y documentación existente, (Apéndice III)], fue procesada de manera manual y puesta en un formato tipo resumen que permite el análisis en conjunto de cada uno de los parámetros observados (cuadro 9).

#### **4.6. Selección de Indicadores e Identificación de Verificadores.**

Partiendo de los Cel para la unidad de manejo forestal, aprobados por la AFE-COHDEFOR, las consideraciones del análisis de la información existente, las percepciones generadas por los actores locales directos en el manejo forestal sostenible y la opinión del evaluador responsable se identificaron los "Indicadores y Verificadores" para evaluar y monitorear en la unidad de manejo forestal. Para evaluar la aplicación de estos Cel, se determinaron verificadores para cada uno de ellos.

#### **4.7. Análisis de la aplicación y validación de los Cel a nivel de la unidad de manejo.**

Presentación de una matriz en la cual se resume el análisis sobre la aplicación y validación de los Cel para la Ordenación Forestal Sostenible en la Unidad de Manejo. La validación de estos Cel permita en primera instancia considerar la opinión de los actores directos y los Miembros del Comité Nacional de Cel, pues son ellos los que ejecutan y proponen la formulación de iniciativas y políticas para mejorar las actividades de la ordenación forestal sostenible.

#### 4.8. Grado de Cumplimiento del Manejo Forestal y su Estado Actual

El grado de cumplimiento del manejo forestal a nivel de la Unidad de Manejo será igual a la sumatoria de los valores estimados para cada uno de los componentes del Desarrollo Sostenible (triángulo de Sostenibilidad, apéndice IV) y se define cuando el manejo forestal que se realiza en la Unidad de Manejo cumpla con los rangos descritos en la tabla siguiente:

Categoría	Rango de Indicadores Evaluados	Rango de Cumplimiento (%)
Excelente	1-51	90-100
Muy Bueno	1-51	70-89
Bueno	1-51	50-69
Regular	1-51	20-49
No adecuado	1-51	0-19



Taller local para la Validación de Criterios e Indicadores

## 5. DIAGNOSTICO DE LA UNIDAD DE MANEJO BOSQUE NACIONAL

### 5.1. Ubicación y límites

La unidad de manejo bosque ejidal Lepaterique se encuentra ubicado en la parte suroeste del Departamento de Francisco Morazán, entre las coordenadas 13° 54' y 14° 13' de latitud Norte y 87° 17' y 87° 35' de longitud Oeste, y comprende una superficie total de 21,695 hectáreas de tenencia ejidal. El área ejidal posee los límites siguientes:

Al Norte: Departamentos de Comayagua y La Paz;  
Al Sur: Quebrada La Calavera, Cerro Lepateriquillo y Quebrada Managuara;  
Al Este: Quebrada Managuara, El Laderillo y El Tigre; y,  
Al Oeste: Montaña de Yerbabuena, Departamento de La Paz.

### 5.2. Hidrología, pendientes y suelos

El área es parte integral de la cuenca alta de los Ríos Choluteca, Nacaome y Goascorán. La zona está surcada por numerosas microcuencas, entre las que destacan los Ríos Guacerique y Guanacaure (principales fuentes de abastecimiento de agua de las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela). La zona posee un relieve ondulado a accidentado, con pendientes promedios mayores al 40%. Los suelos son Litosoles y Andosoles superficiales a muy superficiales con afloramientos rocosos frecuentes formados sobre material piroclástico desarrollados bajo condiciones muy húmedas, propios para actividades de producción y protección forestal (Simmons 1962). En la parte alta se ubica la Reserva Biológica Montaña de Yerbabuena.

### 5.3. Uso Actual del Suelo

El área en un 66.20% está cubierto por bosques naturales de pino en diferentes estadios y etapas de crecimiento y un 33.80% se encuentra bajo uso agropecuario y centros poblados. Del área bajo cobertura forestal el 34% corresponde a pino maduro, el 66% a bosques con fines protectores (cuadro 1).

Cuadro 1. Uso actual del suelo bosque ejidal Lepaterique.

Uso del suelo	Estrato	Superficie (Hectáreas)	Superficie (%)
Agricultura	A	1,109.0	7.7
Agua	AG	6.2	0.0
Forestal	F	3,112.4	21.7
Matorral	M	172.3	1.2
Otros usos	O	2,396.2	16.7
Protección	P	6,214.8	43.3
Sabana	S	27.0	0.1
Bosque Mixto	BM	1,301.7	9.0
<b>Total</b>		<b>14,339.90</b>	<b>100.00</b>

Fuente: AFE-COHDEFOR. Plan de Manejo Bosque Ejidal Lepaterique, 2001.

### 5.4. Zonas de Vida y Clima

El área está ubicada a una altitud entre los 1000 a 1400 msnm y corresponde a la zona de vida bosque húmedo sub-Tropical (bh-ST) según al sistema Holdridge, predominando el pino ocote (*Pinus oocarpa*), con un clima lluvioso de altura, con una precipitación promedio anual de 1976 mm y una temperatura promedio anual de 22.0 °C, con dos estaciones climáticas bien marcadas, una estación seca de seis meses que va de noviembre a abril y una estación lluviosa de mayo a octubre. Siendo febrero y marzo los meses más secos, con 11 y 12 mm de lluvia mensual respectivamente y agosto y septiembre los más lluviosos, con 378 y 585 mm de lluvia mensual respectivamente, (Robbins y Hughes 1983).

### 5.5. Aspectos Socioeconómicos

De acuerdo al Informe de Desarrollo Humano (IDH) 2002 el Municipio de Lepaterique posee las condiciones socioeconómicas siguientes:

Descripción	Municipio de Lepaterique
Índice de Desarrollo Humano	0.497
Estimación tasa de desnutrición	62.3
Logro en salud	0.418
Tasa de analfabetismo	61.5
Tasa bruta de matriculación combinada	51.2
Logro en educación	0.581
Estimación del PIB real per. capita (US\$)	2,017.2
Logro en PIB 2001	0.492
Población	13,928
Población hombres %	0.51
Población mujeres %	0.49
Índice de desarrollo relativo al género	0.467
Ranking IDH Nacional 2002	218

Fuente: Índice de Desarrollo Humano Honduras 2002. PNUD.

### 5.6. El Plan General de Ordenación y Manejo Forestal

La AFE-COHDEFOR mediante Resolución No. GG-035-2002 de fecha 6 de julio del 2003 aprobó el Plan General de Ordenación y Manejo Forestal para el bosque ejidal Lepaterique<sup>9</sup>, en jurisdicción del mismo Municipio en la Región Forestal Francisco Morazán<sup>10</sup>.

El plan de manejo posee una superficie total de 21,695.00 hectáreas, con una superficie forestal de bosque pinar a manejar de 14,339.90 hectáreas, con volumen total de 318,904.10 m<sup>3</sup> y una corta permisible por el método "cabida de áreas" de 11,996.00 m<sup>3</sup>/año equivalente a una superficie de 503.50 hectáreas/año. En el cuadro 3, se presentan los áreas generales forestales, condición de manejo biológica y condición ideal para el ordenamiento territorial del bosque ejidal.

**Cuadro 3. Resumen del plan de manejo forestal general bosque pinar ejidal Lepaterique.**

Tipo de Bosque	Símbolo	Área (Ha)	Porcentaje (%)	Condición Ideal (/Ha)	Porcentaje Ideal (%)
Regeneración	C0 + C1	16.5	0.3	882.8	20.0
Bosque joven	C2	417.2	9.4	1,324.2	30.0
Bosque Medio	C3	1,454.4	30.6	1,324.2	30.0
Bosque maduro	C4 + C5	2,536.0	57.4	882.8	20.0
Bosque Protección	C6	89.9	2.0	-	-
<b>Total</b>		<b>4,414.1</b>	<b>100.0</b>	<b>4,414.1</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Plan General de Ordenación y Manejo Forestal Bosque Ejidal Lepaterique. AFE-COHDEFOR. 2002.

El plan de manejo contempla actividades o prescripciones silviculturales de corta final, corta con reserva de árboles semilleros, raleos, limpiezas, podas y raleos (cuadro 4).

**Cuadro 4. Prescripción o actividades silviculturales del plan de manejo Lepaterique.**

Prescripción o Actividad Silvicultural	Estrato a Intervenir	Superficie (Ha)	Volumen Plan Manejo	Volumen A Extraer (M <sup>3</sup> )
1. Corta Final	Pino Maduro (C4 + C5)	1,050.90	38,646.00	7,729.20
2. Corta con reserva de árboles semilleros	Pino Maduro (C6)	95.70	1,044.00	208.80
3. Raleos	Bosque joven (C3)	912.60	20,294.00	4,058.80
4. Limpiezas	Regeneración (C0+ C1)	421.90	--	--
5. Podas	Bosque joven (C1+ C2+C3)	79.30	--	--
<b>Corta anual permisible</b>		<b>2,560.40</b>		<b>11,996.80</b>

Fuente: Plan General de Ordenación y Manejo Forestal Bosque Ejidal Lepaterique. AFE-COHDEFOR. 2002.

<sup>9</sup> El plan de manejo fue elaborado utilizando la metodología modelo PROCAFOR.

<sup>10</sup> Esta zona forestal es área de influencia de los Proyectos Represa "Los Laureles y La Concepción" ha sido beneficiada desde 1970 por proyectos de manejo y conservación de cuencas productoras de agua para las ciudades de Comayagüela-Tegucigalpa, Proyecto de Manejo Forestal, Proyecto MAFOR (AFE-COHDEFOR / FINNIDA) y actualmente el Programa de Manejo de Recursos Naturales en Cuencas Prioritarias MARENA, (AFE-COHDEFOR-SERNA-BID), entre otros.

## 5.7. Ejecución del Plan de Manejo

El plan de ordenación y general de manejo, planes operativos y las ventas de madera en pie están siendo aprovechadas por los grupos micro empresariales de Lepaterique quienes ejecutan los planes únicamente durante el tiempo contemplado en el contrato de venta de madera o aprovechamiento y posteriormente son abandonados a discreción del parcelero u ocupante del predio ejidal (cuadros 5 y 6). La producción forestal se muestra en el cuadro 7.

**Cuadro 5. Ejecución programada según planes operativos del bosque ejidal Lepaterique**

POA	Actividad del Plan Operativo						
	Número de Resolución	Const. Rondas (Kms)	Mant. Rondas (Kms)	Quemas Control. (Ha)	Mant. Caminos (Kms)	Limpieza Reg. Nat. (Ha)	Manejo Residuos (Ha)
F-4-0087-2003	3.0	11.0 Km	4.0	5.0	4.0	133.0	133.0
F-4-0091-2003	35.0	--	--	6.3	--	227.78	227.78
F-4-0096-2003	8.0	--	--	7.6	--	86.20	86.20
F-4-0098-2003	8.5	--	--	8.9	--	93.20	93.20
F-4-0117-2003	5.0	--	--	6.8	--	41.70	41.70
F-4-0118-2003	5.0	--	--	6.4	--	93.20	93.20
F-4-0124-2004	4.0	--	--	15.7	--	119.43	119.43
F-4-0132-2004	3.0	--	--	5.5	--	31.70	31.70
F-4-0133-2004	4.0	--	--	7.1	45.66	45.66	45.66
F-4-0134-2004	3.0	--	--	4.3	17.54	17.54	17.54
<b>Total</b>	<b>78.5</b>	<b>11.0</b>	<b>4.0</b>	<b>73.6</b>	<b>67.20</b>	<b>889.41</b>	<b>889.41</b>

Nota: Actividades contempladas en el plan general de manejo forestal sin cuantificar en cuanto a superficies.

**Cuadro 6. Planes operativos bosque ejidal ejecutados en Lepaterique (2003-2004)**

Plan Operativo	Sitio	Area (Ha)	Tratamiento silvícola	Volumen Autorizado (M³)	Volumen Aprovechado (M³)	Industria Beneficiaria
F-4-0087-2003	Llanos de Calguaque	37.04	Corte con RAS	1,114.40	931.90	Fosforera
F-4-0091-2003	Llanos Malterique	227.78	Corte con RAS	6,204.48	2,181.54	Lamas
F-4-0096-2003	Agua Caliente	86.20	Corte con RAS	3,352.98	3,238.43	Lamas
F-4-0098-2003	La Ramada	57.00	Corte con RAS	2,176.08	1,697.68	Lamas
F-4-0117-2003	Jocoguara	41.70	Corte con RAS	1,637.86	1,635.93	Lamas
F-4-0118-2003	La Ramada y El Hatillo	93.20	Corte con RAS	1,680.11	1,036.22	Lamas
F-4-0124-2004	Montaña del Regadillo	119.43	Corte con RAS	3,268.27	1,978.13	Lamas
F-4-0132-2004	Azadón y Lepateriquillo	31.70	Corte Con RAS	891.66	209.26	Lamas
F-4-0133-2004	Cerro el Coyote	45.66	Corte con RAS	1,327.91	597.93	Lamas
F-4-0134-2004	La Laguna – El Hatillo	17.54	Corte con RAS	1,340.03	84.73	Lamas
	<b>Total</b>	<b>757.25</b>		<b>22,993.78</b>	<b>13,591.75</b>	

RAS: Reserva de árboles semilleros

**Cuadro 7. Producción forestal bosque ejidal Lepaterique**

Producto	Unidad de Medida	1994-1996	1997	1998	1999	2000	2001
Timber	M³	3,947.70	1,282.51	610.66	860.53	1,528.10	808.97
Tunca	M³	783.00	579.74	1,120.82	1,250.72	623.04	1,027.24
Rollo	M³	0.00	785.35	2,425.08	2,312.45	2,470.81	745.90
Postes	M³	6.00	98.04	49.69	9.73	0.0	0.0
Leña	Cargas	10,385	45,534	47,283	43,534	47,635	49,324
Carbón	Cargas	0.0	22,557	15,026	20,490	23,986	25,594
Resina	Barriles	12,000	785	4,077	4,227	4,817	4,990

Fuente: Oficina Forestal Lepaterique

## 5.8. Grupos Beneficiarios

Las actividades que generan ingresos al Municipio y Comunidades donde se implementa el plan de manejo son principalmente la actividad forestal (madera en rollo, resina, leña y carbón) caficultura, la agricultura de subsistencia y la ganadería tradicional. Las industrias forestales beneficiarios de la producción forestal son: INDUMALSA<sup>11</sup>, Industria Fosforera y Aserradero Lamas, (cuadro 8).

<sup>11</sup> INDUMALSA cerró operaciones y la industria actualmente se denomina "Maderas del Bosque S.A."

**Cuadro 8. Grupos Agroforestales Beneficiarios del Bosque Ejidal Lepaterique.**

Nombre Industria	Municipio	Tipo de Aserradero	Tipo de Producción	Representante del Grupo
INDUMALSA	Lepaterique	De Banda	Madera aserrada	
Ind. Fosforera	Amarateca	Varios	Palillos para fósforos	
Aserradero Lamas	Comayagüela	Varios	Madera aserrada	Salvador Lamas
Maderas del Bosque	Lepaterique	De Banda	Madera Aserrada	Wenceslao Avelar
Maderas Zúniga	Lepaterique	Circular	Maderera aserrada	Ramón E. Zuniga

### 5.9. Producción y costos de aprovechamiento

Los costos de aprovechamiento forestal por venta directa en que incurren los grupos agroforestales son bastante similares (cuadro 9). Esta actividad es realizada con bueyes y maquinaria pesada; los daños ocasionados a los terrenos forestales con tracción animal son mínimos y con maquinaria forestal hay mayor impacto sobre los suelos.

**Cuadro 9. Costos de la producción forestal en el bosque ejidal Lepaterique.**

No.	Descripción de la Actividad	Unidad de Medida	Costo (Lps)
1.	Preparación de inventario	M <sup>3</sup>	15.00
2.	Tronconaje AFE	M <sup>3</sup>	40.00
3.	Impuesto municipal	Lps/ M <sup>3</sup>	2.00 a 4.00
4.	Apeo y troceado*	M <sup>3</sup>	15.00
5.	Construcción de alcantarilla**	C/u	5,000.00
6.	Madereo y arrastre con bueyes y maquinaria*	M <sup>3</sup>	25.00
7.	Construcción y mantenimiento de caminos**	Km.	7,000.00
8.	Cargado de trozas*	M <sup>3</sup>	15.00
9.	Flete*	M <sup>3</sup>	30.00
10.	Venta de madera en rollo*	M3	600.00 – 700.00

\* Los costos los asume en su totalidad la industria forestal beneficiaria.

\*\* Los asume la Municipalidad de Lepaterique mediante el Fondo de Manejo Forestal.

### 5.10 Cambio de Uso del Suelo

Durante los años 2001 a 2002 algunas áreas forestales (3.00 a 4.50 hectáreas) cubiertas de bosques jóvenes de pino (*Pinus oocarpa*) fueron atacadas por el gorgojo del pino (*Dendroctonus frontalis*), las cuales fueron controladas por la Municipalidad de Lepaterique y la AFE-COHDEFOR, actualmente están en proceso de restauración o regeneración natural.

### 5.11. Usufructo de los bosques ejidales

Los bosques de Lepaterique están ocupados y bajo dominio útil por habitantes del Municipio, en algunos casos, los ocupantes de los terrenos no viven en las mismas comunidades. Por otro lado, todos los parceleros u ocupantes reconocen tener derechos sobre los aprovechamientos de madera. La Municipalidad de Lepaterique compensa a sus ocupantes de los predios bajo planes operativos con Lps. 100.00 por metro cúbico, además de caminos secundarios o terciarios que se construyen o brinda mantenimiento por las actividades de aprovechamiento y extracción forestal.



Aprovechamiento y manejo de la regeneración natural del bosque ejidal

## 6. VALIDACIÓN DE CRITERIOS E INDICADORES

### 6.1. Aplicación y Validación de los Criterios e Indicadores

La metodología y el proceso participativo de consulta aplicado en la validación de Cel a nivel de la unidad de manejo forestal bosque ejidal Lepaterique son positivos y alentadores, debido a que los mismos han evidenciado y ratificado ser instrumentos útiles para medir el nivel de manejo forestal y alcanzar la Ordenación Forestal Sostenible. La validación de los Cel ha permitido identificar los indicadores que pueden ser aplicados al momento, en un futuro y otros que su aplicación es a nivel nacional (cuadro 10). También ha quedado evidenciado que los Cel están contribuyendo a caracterizar la sostenibilidad del desarrollo forestal en sus dimensiones social, económica y ambiental y además han permitido evaluar la situación y tendencias del manejo y ordenación de la UMF de Lepaterique dentro de un marco de evolución dinámico<sup>12</sup>.

Los grupos de productores, técnicos, propietarios de industrias, autoridades municipales consultados, manifestaron su preocupación e interés por involucrarse en la aplicación de los Cel, con la finalidad de mejorar las prácticas de ordenación y manejo forestal sobre los terrenos forestales ejidales bajo dominio útil ocupados para su aprovechamiento y protección. Las consultas y taller local de validación manifestaron la necesidad de continuar creando capacidad técnica local e institucional como partes integrantes de la aplicación de los Cel<sup>13</sup>.

Uno de las principales dificultades que afronta el manejo de bosque ejidal es el proceso de resinación tradicional a muerte utilizado de baja producción de resina, el cual además de dañar el árbol en su primera troza lo hace susceptible a ataque de plagas forestales, incendios, y vientos. Para mejorar lo anterior es importante buscar mecanismos innovadores para corregir este problema<sup>14</sup>, que puede ser a través de la implementación de métodos de resinación ya conocidos y factibles como son los métodos: espina de pescado y copa y canal; también la Municipalidad a través del Fondo de Manejo Forestal puede contribuir a financiar la compra de los materiales y los insumos para aplicar los métodos de resinación recomendados en estudios anteriores.



Método tradicional de resinación y mantenimiento de caminos forestales.

<sup>12</sup> En el anexo 3 se presenta el programa, presentación desarrollada, ayuda memoria y listado de participantes (anexo 4).

<sup>13</sup> A nivel nacional es necesario que la AFE-COHDEFOR colabore en la compilación, elaboración y difusión de datos con otros organismos y organizaciones dentro y fuera del sector forestal.

<sup>14</sup> La AFE-COHDEFOR puede aplicar medidas administrativas y técnicas señaladas en la reglamentación forestal para corregir este problema.

**Cuadro 10. Validación de Criterios e Indicadores Bosque Ejidal Lepaterique.**

<b>Criterio 1: Marco Político, Jurídico e Institucional para Favorecer el Manejo Forestal Sostenible</b>							
<b>Indicador</b>	<b>Componente</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Norma Técnica en Bosques Pinares (Anexo 6)</b>	<b>Que señala el Plan de Manejo (Anexo 6)</b>	<b>Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo</b>	<b>Aplicabilidad del Indicador en la Unidad de Manejo</b>	<b>Observaciones y Recomendaciones</b>
<b>1.1</b>	<b>Social</b>	Decreto No. 85 Decreto No. 31-92 Reglamento 634 Reglamento 1039 Resoluciones y Convenios	Acuerdo 1039-93, LMDSA 31-92, Capítulo II Sección I, Art. 6 y 15. Acuerdo No. 018-93 sección IV, Art. 132 Ley Municipalidades, Decreto 134-90, garantizan la participación de gobiernos locales y propietarios con la devolución de sus bosques	Contratos de aprovechamientos de ventas de madera en pie.	El marco jurídico que garantice la participación local se cumple sólo de manera parcial.	<b>No es Aplicable a nivel de la UMF</b>	- El marco político y jurídico es general para el país.  - El marco jurídico garantiza la participación de los gobiernos locales y propietarios ocupantes de planes de manejo.  - <b>Más aplicable a nivel Nacional.</b>
<b>1.2</b>	<b>Ambiental</b>	Normas técnicas PM en bosques de coníferas Finiquitos	Se aprobaron 2 normas, 1993 y 1995, revisadas y aprobadas como una sola en el 2000	No corresponde a la Unidad de Manejo.	Se cumple a nivel nacional.	<b>No es Aplicable a nivel de la UMF</b>	- La revisión de Las normas técnicas la AFE las hace periódicamente. - Hace énfasis en el manejo forestal y resolver conflictos técnicos y administrativos.
<b>1.3</b>	<b>Social</b>	Catastro Mapas de uso del suelo	El Capítulo 3, Sección C, contempla hacer mapa de uso actual del suelo	Se circunscribe al bosque de tenencia nacional. En la zona hay mapas de tenencia de la tierra.	La zona no cuenta con catastro a nivel del bosque ejidal municipal.	Si es Aplicable	- Toda el área es ejidal. - Hay uso agrícola en las áreas planas y llanos.
<b>1.4</b>	<b>Económico</b>	Planes de inversión Personal técnico Parcelas permanentes	<i>No lo contempla.</i>	No lo contempla el plan de manejo.	Si se cumple, debido a que se ejecutan planes de inversión en plantaciones y manejo de la regeneración natural.	Si es aplicable	- Hay que generar información para monitorear la productividad. - La Municipalidad ha creado fondo de Manejo Forestal.  - <b>Más Aplicable a nivel Nacional</b>

1.5	Económico	Presupuesto UEP Personal técnico Evaluación del plan	Capítulo 2, Art. 16 especifica la forma de planificar, ejecutar y supervisar las actividades forestales	Se definen planes de aprovechamiento, silvicultura, regeneración, protección y red vial	Los recursos son escasos y limitados. Un técnico forestal es responsable de la zona.	Si es Aplicable	Se recomienda la supervisión de las áreas bajo planes operativos de manejo, para tener mayor presencia en las áreas de trabajo.
1.6	Social	Mapas de uso del suelo	<i>No lo contempla.</i>	No lo contempla. Hay colonización de áreas afectadas por el gorgojo.	Hay zonas ilegalmente ocupadas y cultivadas granos básicos.	Si es Aplicable	Hay evidencia de áreas forestales ejidales invadidas por grupos campesinos con fines agrícolas (cultivo de granos básicos)
1.7	Ambiental	Plan de manejo Resolución GG	Capítulo 1, Numeral 4, especifica la necesidad de preparar y aprobar plan de manejo para aprovechar el bosque.	Resoluciones: GG-035-2002; BE-FE-005-95-II-03-2002;	Si se cumple la normativa del plan de manejo.	Si es aplicable	Resolución GG-035-2002, Expediente BE-F4-005-95-II
1.8	Ambiental	Normas técnicas PM Finiquitos a PMF Auditorias técnicas a PMF	Capítulo 3, Numerales 63,64 y 65 describen los periodos y formas de controlar el cumplimiento de los planes de manejo.	No hay descripción de la evaluación y control del plan de manejo.	No hay una periodicidad de la evaluación del PMF. Solo de las áreas aprovechadas en subastas de bosque.	Si es aplicable	Se practican anualmente, pero solo al plan de aprovechamiento forestal.
1.9	Económico	Plan de manejo Plan operativo Informes técnicos	Capítulo 2, Numeral 19 y 20 hacen referencia a la protección del nuevo bosque	No se consideran acciones en el plan de manejo.	No hay incentivos directos ni indirectos para regenerar, manejar y conservar los bosques.	Si es Aplicable	- Solo hay vigilancia cuando los grupos realizan el plan de aprovechamiento forestal. - Hay inversiones en plantaciones forestales en una superficie de 84 hectáreas hechas con el Fondo de Manejo Forestal.

... sigue cuadro 10.

<b>Criterio 2: Producción Forestal Sostenible</b>							
<b>Indicador</b>	<b>Componente</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Norma Técnica en Bosque Pinares</b>	<b>Que señala el Plan de Manejo</b>	<b>Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo</b>	<b>Aplicabilidad en la Unidad de Manejo</b>	<b>Observaciones y Recomendaciones</b>
<b>2.1</b>	<b>Ambiental</b>	Plan de manejo Plan operativo	Capítulo 3, Sección B, Numeral 50 hace referencia a los cálculos de volumen de madera anual aprovechable; pero no a productos forestales No-maderables.	El plan de manejo tiene una posibilidad silvícola de 18,106 m³/año por método de cabida de áreas.	Se aprovecha un volumen promedio de 8,000 m³/año; un 8% de la posibilidad silvícola.	Si es aplicable	En el pasado quinquenio se cortó más de la Posibilidad Silvícola. En este quinquenio no se corta la posibilidad silvícola del plan de manejo, solo se aprovecha entre el 70 al 80% de la Corta Anual Permisible.
<b>2.2</b>	<b>Ambiental</b>	Registros e informes Estudios Mapas unidades de corte	Capítulo 3, Sección B, Numeral 47 refiere a la presentación de programas de aprovechamiento e infraestructura vial.	Se estiman en base a las áreas de corte anual.	No hay informes.	<b>Al momento No es aplicable en la UMF</b>	- No hay medición sobre los suelos forestales afectados por las operaciones forestales. - No hay registros; sólo se cuentan con las áreas bajo aprovechamiento forestal.
<b>2.3</b>	<b>Ambiental</b>	Registros e informes Mapas de áreas dañadas Estudios específicos	Capítulo 3, Sección B, Numeral 47 refiere a la presentación de programas de protección	Hay áreas afectadas por gorgojo del pino y áreas dañadas por incendios forestales.	- No se manejan datos del área dañada en el bosque ejidal. - Existen informes en la Unidad Ambiental Municipal de La Libertad.	Si es Aplicable	En la UMA hay registros confiables. Se recomienda preparar mapas de áreas plagadas.
<b>2.4</b>	<b>Ambiental</b>	Plan de manejo Plan operativo Forma AFE - Diagnóstico Impacto Ambiental (DIA)	Capítulo 3, Sección A, Numeral 21 se contempla la presentación de un plan de protección	Se describen las medidas en el formato de declaración de impacto ambiental.	No hay datos sobre estas medidas de mitigación.	<b>Al momento No es Aplicable a la UMF</b>	La Forma AFE-DIA describe las medidas, pero no hay registros sobre porcentajes y áreas con tipos de medidas de mitigación.
<b>2.5</b>	<b>Social</b>	Programa de capacitación	Capítulo 3, Sección C, Numeral 62 contempla la capacitación del personal técnico.	No lo contempla el plan de manejo.	No se cumple en la Unidad de Manejo.	<b>No es Aplicable a la UMF</b>	No hay programa de capacitación, esta es brindada por proyectos de desarrollo. Los Grupos requieren de capacitación constante. <b>Más aplicable a nivel nacional.</b>

2.6	Económico	Plan de manejo Plan operativo	Capítulo 3, Sección B, Numeral 47 contempla el plan de aprovechamiento.	No hay descripción de diversificación de la producción.	No hay diversificación de la producción forestal	Si es Aplicable	Hay producción de madera aserrada, leña, carbón, resina y artesanías de acículas de pino. <b>Indicador igual al 5.6</b>
2.7	Económico	Estudios de rendimiento	Capítulo 1, Numeral 6 y Capítulo 2, Numeral 18 refiere a la forma con terceros sobre la transformación de los productos.	No hay descripción al respecto.	No hay estudios de rendimiento de la producción de los grupos.	Si es Aplicable	Si hay estudios prácticos sobre rendimientos, pero no están documentados.
2.8	Ambiental	Mapas de uso del suelo Informes técnicos Hojas de registros	Capítulo 2, sección B, Números 43 y 44 señala la prohibición de cambiar el uso del bosque por pastoreo	El plan de manejo presenta el uso actual del suelo. No hay reportes cuantificados del cambio de uso.	Hay afectación de áreas forestales ejidales.	Si es Aplicable	Hay cambios de uso del suelo por actividades agrícolas (invasión de áreas forestales productivas); <b>Tiene el mismo propósito que el Indicador 3.13</b>
2.9	Ambiental	Plan de manejo Plan operativo Informes técnicos Forma AFE-DIA	Capítulo 3, sección A, Numeral 24 y Sección B Numeral 47 indica la dotación de guías que contienen las medidas de mitigación.	Descritas en la Declaratoria de Impacto Ambiental.	El aprovechamiento es artesanal de bajo impacto.	Si es Aplicable	El arrastre es con tracción animal (bueyes) y maquinaria, los impactos al suelo por aprovechamiento en algunos casos son significativos. Cuando es por tracción animal son mínimos.
2.10	Ambiental	Plan de manejo Plan operativo Finiquitos Auditorias	Capítulo 3, Números 63, 64, y 65 describen los periodos y formas de controlar el cumplimiento de los planes de manejo	No hay evaluaciones sobre el cumplimiento del plan de manejo.	Sólo se ejecuta el plan de aprovechamiento.	Si es Aplicable	Solamente se ejecuta el plan de aprovechamiento y parcialmente el de protección forestal (rondas e incendios); también hay plantaciones forestales de pino e inversiones en caminos.
2.11	Ambiental	Plan de manejo Plan operativo	<i>No lo contempla.</i> Pero lo señala la guía para preparar ventas de madera en pie en bosques nacionales.	No se describen en el plan de manejo; se señalan en los mapas y se marcan en el terreno.	Hay cumplimiento, Areas delimitadas y demarcadas en el terreno.	Si es Aplicable	Las áreas están delimitadas y demarcadas en el terreno.

2.12	Ambiental	Plan de manejo Parcelas permanentes	<i>No lo contemplan.</i>	No hay monitoreos de la composición florística, ni establecimiento de parcelas de medición.	No se ejecutan estas actividades.	<b>Al momento No es Aplicable en la UMF</b>	Hay parcelas de medición permanente en el bosque ejidal.  Se recomienda diseñar y establecer parcelas de medición permanente en el bosque ejidal
2.13	Ambiental	Estudios Informes Mapas de áreas rehabilitadas	Capítulo 3, sección B numeral 47 hace referencia a los programas de protección forestal.	No se describen en el plan, ni se ejecutan actividades para restaurar áreas dañadas	No hay áreas rehabilitadas.	Si es Aplicable	Hay áreas dañadas por gorgojo del pino, las cuales están en recuperación con métodos protección de la regeneración natural.

... sigue Cuadro 10.

<b>Criterio 3: Mantenimiento de la Diversidad Biológica de los Ecosistemas Forestales</b>							
<b>Indicador</b>	<b>Componente</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Normas Técnicas Bosque Pinares</b>	<b>Que señala el Plan de Manejo</b>	<b>Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo</b>	<b>Aplicabilidad del Indicador en la Unidad de Manejo</b>	<b>Observaciones y Recomendaciones</b>
3.1	Ambiental	Plan de manejo Plan operativo Informes técnicos Mapas de uso del suelo	Capítulo 3, sección A numeral 21; sección C, numeral 60 consideran un plan de manejo	Se estima el área de protección y zonas de recarga acuífera.	No hay zonas de protección delimitadas y demarcadas en el terreno.	Si es Aplicable	Solamente áreas de recarga acuífera y zonas productoras de agua (microcuencas). Las áreas de protección forestal no están delimitadas.
3.2	Ambiental	Plan de manejo Plan de protección	Capítulo 3, sección A Numeral 21, señala la presentación de un plan de protección forestal.	No se aplican medidas. En el PM no hay descripciones sobre esta medidas.	Sólo hay vigilancia en las áreas bajo aprovechamiento de los grupos forestales	Si es Aplicable	No hay registros. Los grupos desarrollan actividades de prevención de incendios y vigilancia.
3.3	Ambiental	Estudios y propuestas Informes técnicos Mapas	Capítulo 3, sección A numeral 23 indica identificar las áreas y ecosistemas a restaurar y mapearlas	No se aplican medidas para restaurar áreas (las áreas dañadas por gorgojo están cambiando de uso).	Hay áreas forestales plantadas	Si es Aplicable	44% (6,214 Ha) del área está clasificado como protección forestal (suelos con + 60% de pendiente).
3.4	Ambiental	Plan de manejo Estudios Declaratorias de áreas Mapas	La Norma no lo considera. Pero el plan de manejo lo señala e identifica.	El PMF señala áreas para la protección, y se identifican en el mapa de uso actual.	No hay áreas demarcadas para la protección absoluta.	Si es Aplicable	Se aplica artículo 64 de La Ley Forestal (áreas de recarga acuífera y zonas productoras de agua a comunidades).
3.5	Ambiental	Plan de manejo Informes técnicos Propuestas técnicas Estudios, declaratorias	Capítulo 3, sección B numeral 49 señala evaluar el bosque antes y después del aprovechamiento.	No hay descripciones forestales al respecto.	El plan de manejo señala la composición, estructura y estado del bosque ejidal.	Si es Aplicable	Las áreas bajo manejo corresponden a bosques de pino ( <i>Pinus oocarpa</i> y <i>Pinus maximinoi</i> ).
3.6	Ambiental	Plan de manejo Plan de protección	Capítulo 3, sección A numeral 21 señala la presentación de un plan de protección.	El PMF señala la prohibición de pastoreo en estas áreas. Pero no se aplica en el campo.	Casi en su totalidad las áreas están bajo uso forestal, poco pastoreo extensivo	Si es Aplicable	El plan de manejo contempla plan de protección, pero solo se ejecutan actividades en las áreas de corte.
3.7	Ambiental	Declaratorias de cuencas Planes de manejo Planes operativos	<i>No lo contempla.</i>  (El plan de manejo aplica el Art. 64 de La Ley Forestal)	El PMF señala 16 microcuencas a proteger y formular plan de manejo de cuencas.	Si hay medidas para la protección de cuencas.	Si es Aplicable	No hay registros. El plan de manejo contempla la declaratoria legal, delimitación y formulación de planes de manejo en microcuencas.

3.8	Ambiental	Resolución GG 486-96 Ordenanzas Municipales Declaratorias de Veda	Capítulo 3, sección A numeral 24, inciso C, describe la protección de árboles hospederos de la vida silvestre.	El PMF recomienda dejar árboles sobre maduros para uso de vida silvestre	No hay medidas para proteger las especies de flora y fauna amenazadas o en peligro.	Si es Aplicable	- Solo se aprovecha pino. - En la zona hay especies de flora y fauna en peligro.
3.9	Ambiental	Estudios Climáticos Estadísticas	<i>No lo contempla.</i>	No se considera esta actividad.	No hay acciones para medir cambios en el microclima.	<b>No es aplicable a nivel de la UMF</b> (Aplicable a nivel Nacional)	- No hay monitoreo de los cambios ambientales, ni hay registros en la UMF. <b>- Este indicador obedece a un plan a nivel Nacional.</b>
3.10	Ambiental	Planes operativos Estudios Informes técnicos	Capítulo 3, sección B numeral 47, refiere la presentación de programas de aprovechamiento e infraestructura vial	El PMF describe las áreas a afectar en el quinquenio.	No hay informes.	<b>Al momento No es Aplicable en la UMF</b>	- No hay registros, ni mediciones sobre daños a suelos forestales. - Se recomienda realizar estudios e instalar parcelas de medición en las áreas aprovechadas.
3.11	Ambiental	Plan de manejo Planes operativos Estudios de evaluación	Capítulo 3, sección B numeral 37, incisos a, b, y c, que especifican la preparación de sitios para favorecer la regeneración natural y plantaciones	Señaladas en el PMF y uso actual del suelo (mapas).	No hay estudios de evaluación de la regeneración.	Si es Aplicable	- No hay registros ni estudios. - La regeneración existente es bosque joven (C0 y C1)
3.12	Ambiental	Plan de manejo Inventarios forestales Estudios de regeneración	Capítulo 3, sección B numerales 39 y 40 describe la evaluación de las áreas bajo regeneración	El PMF considera planes de regeneración, pero no se realizan actividades para su fomento.	No hay estudios, ni inventarios sobre regeneración	Si es Aplicable	- No hay estudios de regeneración en las áreas bajo aprovechamiento. - Se recomienda hacer evaluaciones de regeneración natural cada dos años.
3.13	Ambiental	Informes técnicos Registros y reportes Mapas de cambio de uso del suelo	Capítulo 2, sección B numeral 43 y 44 contempla la prohibición de cambiar de uso del bosque a pastoreo	Se describe en el cuadro de uso actual del suelo. Las áreas afectadas por el gorgojo del pino no están incorporadas.	Hay áreas forestales que cambiaron a uso agrícola.	Si es aplicable	- Hay cambio de uso del suelo en áreas forestales productivas. - El área invadida en El Espino es de unas 80 hectáreas. - La Municipalidad de Lepaterique emitió Ordenanza para evitar el cambio de uso.

...sigue cuadro 9.

<b>Criterio 4: Protección del Suelo y del Agua</b>							
<b>Indicador</b>	<b>Componente</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Norma Técnica Bosques Pinares</b>	<b>Que señala el Plan de Manejo</b>	<b>Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo</b>	<b>Aplicabilidad del Indicador en la Unidad de Manejo</b>	<b>Observaciones Y Recomendaciones</b>
<b>4.1</b>	<b>Ambiental</b>	Planes operativos	Capítulo 3, sección A numeral 24 inciso "a", y sección B, numeral 47 inciso "e" describe un programa de red vial al manual de caminos forestales.	El PMF señala todos los tramos a reparar; con los POA se han rehabilitado unos 30 Km.	Si hay una buena red de caminos secundarios y terciarios (ramales) que requieren mantenimiento.	Si es aplicable	Existen caminos forestales en condiciones aceptables, pero que requieren de mejoras en la construcción y mantenimiento de alcantarillas.
<b>4.2</b>	<b>Ambiental</b>	Planes operativos	Capítulo 3, sección A numeral 23 señala la identificación de estas áreas.	Se describen en el PMF y en los mapas de uso del suelo.	Si se cumple, hay áreas sin intervención a lo largo y nacimientos de agua.	Si es aplicable	Se aplica el artículo 64 de La Ley Forestal (protección de nacimientos y corrientes permanentes de aguas)
<b>4.3</b>	<b>Ambiental</b>	Informes, Registros Mapas	Capítulo 3, sección A numeral 24 inciso b, menciona como se deben de hacer las actividades de corta y extracción.	No lo contempla. Hay apilados y quema de residuos forestales solo en las áreas aprovechadas mediante subastas.	En las áreas forestales aprovechadas bajo POA's no hay áreas bajo conservación de suelos y agua.	Si es aplicable	No hay registros ni informes técnicos del impacto al suelo y aguas de las operaciones forestales.
<b>4.4</b>	<b>Ambiental</b>	Informes y registros Estudios técnicos Plan de mitigación Resoluciones	<i>No lo contempla.</i>	La DIA recomienda no contaminar nacimientos, fuentes y cauces permanentes de agua.	No hay directrices. No hay contaminación ambiental por las operaciones forestales.	<b>No es aplicable a nivel de la UMF</b>	No hay medidas, ni registros, ni informes para reducir la contaminación ambiental y uso de químicos. En las actividades, prácticas y operaciones forestales no se utilizan químicos. <b>Aplica a nivel Nacional.</b>

...continuación cuadro 10.

<b>Criterio 5: Mantenimiento y Mejoramiento de los Beneficios Socioeconómicos Locales</b>							
<b>Indicador</b>	<b>Componente</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Norma Técnica Bosques Pinares</b>	<b>Que señala el Plan de Manejo</b>	<b>Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo</b>	<b>Aplicabilidad del Indicador en la Unidad de Manejo</b>	<b>observaciones y Recomendaciones</b>
<b>5.1</b>	<b>Social</b>	Cabildos abiertos Foros locales	Capítulo 2, numeral 16, señala la dotación de guías y realización de jornadas entre la AFE y los propietarios de bosques.	No lo contempla.	No hay mecanismos de consulta para la gestión forestal.	<b>Al momento No es Aplicable en la UMF</b>	La municipalidad y la AFE debe implementar normas y mecanismos técnicos y legales de consulta y participación comunitaria antes de aprobar y autorizar el manejo y utilización forestal
<b>5.2</b>	<b>Social</b>	Grupos agroforestales Municipalidades Comunidades locales AFE-COHDEFOR ONG's	<i>No lo contempla.</i>	No se especifican detalles sobre la participación de grupos y comunidades locales para hacer manejo forestal.	Hay varios grupos agroforestales microempresariales realizando actividades de manejo forestal (aprovechamiento y control de incendios)	Si es Aplicable	- El bosque ejidal esta ocupado por parceleros que reclaman derechos sobre el bosque a intervenir. - La Municipalidad recauda impuestos por explotación y venta del recurso forestal. - La Municipalidad prepara planes de manejo y la AFE, autoriza los cortes y supervisa periódicamente.
<b>5.3</b>	<b>Social</b>	Convenios de manejo y protección forestal	Capítulo 1, numeral 8, menciona que las áreas en dominio pleno de municipios o comunidades son consideradas como terrenos privados.	No hay áreas manejadas por comunidades. Se recomienda la asignación de áreas grupos forestales.	No hay áreas manejadas por las comunidades locales	<b>Al momento No es Aplicable en la UMF</b>	- No hay áreas forestales manejadas las comunidades locales. - No hay convenios de manejo forestal. - Las comunidades no participan en la gestión forestal.
<b>5.4</b>	<b>Económico</b>	Plan de manejo Informes técnicos Libros contables Planillas de empleo	En las normas técnicas actuales no lo contempla. Pero si en las aprobadas en 1995.	No se especifica en el PMF. En la zona esta actividad es de las pocas fuentes de empleo e ingresos.	Si hay empleos directos e indirectos por la actividad forestal.	Si es Aplicable	- La venta de madera aserrada genera ingresos a la Municipalidad, parceleros y empleados. - El ingreso promedio es de Lps. 100.00 por metro cúbico

5.5	Social	Acta constitutiva del Grupo Registros Administrativos Planillas Planes de trabajo	No lo contempla.	No lo contempla el PMF.	No hay enfoque de género en las actividades de aprovechamiento forestal.	Si es Aplicable	Hay grupos de mujeres que participan en actividades de producción artesanal (actividades no-maderables).
5.6	Económico	Plan de manejo Plan operativo	No lo considera en la actual. Pero si se considera en la aprobada en 1995.	No hay diversificación de la producción forestal.	Se produce madera aserrada (rollo, timber y palillo) leña, carbón, resina.	Si es Aplicable	No hay diversificación de la producción; madera aserrada, leña, carbón, resina, artesanía).
5.7	Social	Convenios de manejo Reuniones Locales Eventos de capacitación Grupos Organizados	Capítulo 1, numeral 8, menciona que las áreas en dominio pleno de Municipios y Comunidades son consideradas como terrenos privados.	No participan en la negociación y gestión de los recursos forestales.	Las comunidades locales no participan en la gestión de los recursos forestales.	<b>Al momento No es Aplicable en la UMF</b>	La Municipalidad participa en las negociaciones, pero las comunidades y Organizaciones Locales no participan en la gestión de los recursos naturales.  Puede ser aplicable en un futuro.
5.8	Social	Registros e Informes Estudios económicos Diagnósticos Socioeconómicos	No lo contempla.	No lo contempla.	Se deduce que las actividades forestales contribuyen a mejorar las condiciones de vida de los grupos involucrados.	Si es Aplicable	La actividad forestal en Lepaterique es determinante en la economía local.
5.9	Económico	Estudios económicos Informes de producción Libros contables y control de gastos	La normativa actual no lo considera. Pero si en las aprobadas en 1995.	No hay estudios ni descripciones sobre esta actividad.	Las actividades de aprovechamiento es rentable a los grupos.	Si es aplicable	- La Municipalidad prepara los planes de manejo y operativos, vende la madera en pie. - Hay capacidad de reinversión debido a la existencia del FMF que promueve actividades forestales productivas.
5.10	Económico	Libros contables y control de gastos Informes de producción	No lo contempla.	En la zona no hay descripciones al respecto.	No hay informes.	Si es aplicable	No hay registros. Se benefician los ocupantes de bosques ejidales y su familia, la Municipalidad y la AFE-COHDEFOR.

5.11	Económico	Estudios económicos y de producción	No lo contempla.	No se describe sobre la contribución a la economía local, pero esta actividad son las pocas fuentes de empleo e ingresos.	No hay informes, pero cuando se comercializa la producción hay flujo de dinero.	Si es aplicable	No se llevan registros ni informes en la Oficina Forestal Municipal. Estudios de MAFOR y PROCAFOR señalan que la actividad forestal contribuye significativamente con la economía local.
5.12	Ambiental	Planes estratégicos para la protección y conservación de bosques	Capítulo 3, sección A numeral 29, considera la inclusión de áreas protegidas y su manejo será por Acuerdos por Legislación Especial.	No se contempla	No hay medidas para conservar las características históricas y culturales del bosque nacional.	<b>Al momento No es aplicable en la UMF</b>	No hay medidas para conservar las características históricas y culturales del bosque.  <b>Este indicador obedece a un plan Nacional.</b>



## 6.2. Periodicidad de la Medición de los Criterios e Indicadores

La frecuencia en la medición y evaluación de los Cel dependerá en gran medida de la capacidad del recurso humano capacitado y especializado, de los recursos financieros, logísticos y capacidad organizativa existente en la Oficina Forestal Municipal y de la gestión administrativa de la Oficina Regional de la AFE-COHDEFOR. Sin embargo dependiendo del indicador se sugiere manejar estos plazos conforme a la planificación de las actividades del plan general de manejo y plan operativo forestal aprobados por la AFE-COHDEFOR. Como resultado del proceso de validación se recomiendan periodos de 1 a 5 años (cuadro 11).

**Cuadro 11. Matriz de la periodicidad de la medición de Criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible a nivel de la Unidad de Manejo Bosque Ejidal Lepaterique, Francisco Morazán.**

Criterio	Indicador	1 Año	5 Años	Criterio	Indicador	1 Año	5 Años
1	1.1		X	3	3.5	X	
	1.2		X		3.6		X
	1.3		X		3.7		X
	1.4		X		3.8		X
	1.5	X			3.9		X
	1.6	X			3.10	X	
	1.7	X			3.11	X	
	1.8	X			3.12	X	
	1.9	X			3.13		X
2.	2.1	X		4	4.1	X	
	2.2	X			4.2	X	
	2.3	X			4.3		X
	2.4	X			4.4		X
	2.5		X				
	2.6	X		5	5.1		X
	2.7	X			5.2	X	
	2.8		X		5.3	X	
	2.9	X			5.4	X	
	2.10	X			5.5	X	
	2.11	X			5.6	X	
	2.12		X		5.7	X	
	2.13		X		5.8	X	
			5.9	X			
3	3.1	X			5.10	X	
	3.2		X		5.11	X	
	3.3		X		5.12		X
	3.4	X					

**Fuente:** Mendieta Durón, M.R. 2002. Operacionalización de un sistema de Criterios e Indicadores de sostenibilidad para el manejo del Bosque Latifoliado de Honduras: una programación concreta. AFH, PRO-MESAS, ACDI.

### 6.3. Situación del Manejo Forestal que se realiza en la Unidad de Manejo

La validación de los Criterios e Indicadores a nivel de la Unidad de Manejo tiene como propósito fundamental comprobar que tanto se está haciendo manejo forestal, y en este caso el proceso de validación de criterios e indicadores determinan las principales variables que conducen a una evaluación de las acciones en materia social, ambiental y económica, que se relaciona entre si para lograr las metas trazadas al objetivo principal del manejo (Anexo 5). En el cuadro 12 se presenta el grado de cumplimiento del manejo forestal en relación con la aplicación de los Cel en la Unidad de Manejo Bosque Ejidal Lepaterique.

**Cuadro 11. Grado de Cumplimiento del Manejo Forestal Bosque Ejidal Lepaterique.**

<b>Componente</b>	<b>Número de Indicadores Evaluados</b>	<b>Distribución Porcentual</b>	<b>Valor del Indicador</b>	<b>Grado de Cumplimiento del Manejo Forestal (%)</b>
Social	9	33.33	3.70	19.79
Ambiental	27	33.33	1.33	18.06
Económico	10	33.33	3.33	25.49
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100.00</b>		<b>63.54</b>

Basados en los principios de sustentabilidad para el manejo de los recursos naturales promovidos a través de los Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible, aplicables a la Unidad de Manejo y después de las mediciones y evaluaciones practicadas en la Unidad de Manejo Bosque Ejidal Lepaterique, se ha estimado un 63.54 del cumplimiento del manejo forestal es bueno; lo que significa que gran parte de los objetivos planteados sobre el manejo del bosque ejidal se están cumpliendo para atender algunas de las necesidades del Municipio, de los ocupantes del bosque ejidal (parceleros), de otros actores involucrados y la población local en general, mediante la generación de ingresos y empleos (directos e indirectos) que provienen del manejo y utilización de los recursos forestales.

## 7. CONCLUSIONES

A continuación a manera de conclusiones y resumen se presentan algunas de las principales consideraciones y aportes de la Validación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible a Nivel de la Unidad de Manejo Bosque Ejidal Lepaterique.

**7.1.** Al momento los cinco “criterios” son factibles de aplicar para evaluar la ordenación y el manejo forestal sostenible en el bosque ejidal. Sin embargo, del total de 51 “indicadores” solamente 33 indicadores se han validado en este proceso, son aplicables en este momentos, 10 podrían aplicarse en un futuro y 8 no son aplicables a nivel de la UMF son de aplicabilidad nacional (este proceso ha identificado indicadores análogos).

**7.2.** Los Indicadores que no tienen aplicación a nivel de la UMF, sino que a nivel nacional son los siguientes: 1.1 (Marco jurídico que garantice la participación de los gobiernos locales y propietarios en el manejo forestal); 1.2 (frecuencia de la revisión de las normas técnicas y reglamentarias de los planes de manejo); 1.4 (Porcentaje de inversión que se destina a la investigación aplicada y recolección de datos para monitorear la productividad); 2.5 (Programas de capacitación dirigido a personal involucrado en las operaciones forestales y la población en general); 3.9 (Monitoreo de los cambios ambientales o microclimas); 4.4 (Medidas y aplicación para reducir la contaminación ambiental y el uso de productos químicos); 5.1. (Mecanismos de información y de consulta de las comunidades locales en la gestión del manejo forestal sostenible); y 5.12 (Medidas y aplicación para conservar las características históricas y culturales del bosque).

**7.3.** Los indicadores 2.6 y 5.6 (Grado de diversificación de la producción forestal) y 2.8 y 2.13 (Superficie y porcentaje del total de bosque afectado por el cambio de uso de la tierra y/o agentes naturales), son análogos, pero ubicados en Criterios diferentes, tienen el mismo significado y son repetitivos de las mismas acciones forestales.

**7.4.** Los indicadores que podrán aplicarse en un futuro son los siguientes: 1.5 (Recursos técnicos, humanos y financieros en las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que permiten agilizarla evaluación y control con el cumplimiento de los planes de manejo); 1.9 (Grado de inversión de los incentivos directos e indirectos en la regeneración, manejo y conservación de los recursos naturales el la UMF); 2.2 (Area y porcentaje de los suelos afectados por las actividades de aprovechamiento forestal); 2.4 (Superficie y porcentaje de tipos de medidas de mitigación del impacto de las operaciones forestales y la población en general); 2.12 (Monitoreo de la composición florística, la estructura y el crecimiento por medio del establecimiento de parcelas de muestreo); 2.13(Superficie de áreas dañadas que se rehabilitan en relación al área total del aprovechamiento); 3.3 (Medidas orientadas a la restauración de áreas o ecosistemas de interés que se encuentran en proceso de degradación); 3.10 (Areas y porcentajes de los suelos afectados por las actividades de manejo); 5.3 (Areas de bosque manejado por la comunidad); y 5.7 (Grado de participación y de negociación de los gobiernos locales, organizaciones no gubernamentales, propietarios y/o comunidades en la gestión de los recursos forestales).

**7.5.** Con respecto al “diagnóstico del plan general de manejo forestal” la ejecución del mismo se limita exclusivamente al plan de aprovechamiento o de corta de unos 8,000 - 9100 metros cúbicos anuales (70 – 80% de la corta anual permisible) realizado por tres industrias: Industria Fosforera (*Pinus maximinoi*), Aserradero Lamas, y Aserradero Zuniga (local), así como también al desarrollo de actividades de prevención y vigilancia contra incendios forestales (mantenimiento de rondas y caminos) durante se implementa el contrato de aprovechamiento y plantaciones forestales de pino.

## 8. RECOMENDACIONES

Como resultado del proceso de validación de Cel y de las conclusiones se presentan las recomendaciones siguientes:

**8.1.** Existe la necesidad de visualizar el presente estudio de “validación y aplicación de los Cel” no como un mandato de la AFE-COHDEFOR plasmado en la Resolución CD-04-199-2001, sino como una herramienta práctica y técnica para crear un proceso dinámico de planificación, ejecución, evaluación, tendencias y control de acciones en materia de ordenación y manejo forestal sostenible, el que deberá de fortalecerse en las futuras administraciones Municipales y Forestales por todas las instancias y actores involucrados (AFE, Gremios Profesionales, Ocupantes de Bosque Ejidales, Grupos Agroforestales Cooperativos, ONG’s, Agencias de Cooperación, etc).

**8.2.** Se recomienda la urgente necesidad de elaborar un programa de capacitación orientado al fomento, utilización y aplicación de los Cel, como una de las prioridades para propiciar la ordenación, manejo y la producción forestal sostenible de los bosques ejidales, sobre la base de realidades municipales, institucionales y sociales, posibilidades económicas y factibilidad técnica.

**8.3.** Dado el gran número de “indicadores y medios de verificación” acerca de los cuales se dispone fácilmente de datos e información en los momentos actuales, y en donde se requiere de implementar mecanismos para la recolección de información sobre los indicadores se debe de preparar una guía práctica para la aplicación de los Cel en las unidades de manejo por los técnicos y grupos de productores forestales responsables de administrar y utilizar el bosque nacional.

**8.4.** Hay que continuar creando conciencia en los niveles de política, municipal, científico, técnico, ocupantes-usuarios de bosque público ejidal, sobre el rol de los criterios e indicadores como herramientas para ayudar a documentar y monitorear el progreso hacia la ordenación forestal sostenible, con vistas a un mejoramiento gradual de las prácticas de manejo forestal a los niveles municipal y nacional.

**8.5.** Se debe de continuar fortaleciendo el Comité Técnico Nacional de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible, esto con la finalidad de desarrollar capacidades y fomentar la coordinación y las sinergias entre las actividades de este proceso y las instituciones implicadas, especialmente a nivel local y nacional.

**8.6.** Con respecto al plan de manejo se recomienda asignar mediante convenios de manejo y protección forestal áreas de bosque ejidal a las comunidades locales, esto conforme a la capacidad de gestión y producción de los parceleros-ocupantes, grupos agroforestales resineros, con el propósito de responsabilizarse del manejo y hacer inversiones a mediano y largo plazo (manejo y fomento de la regeneración, plantaciones forestales, mejoramiento de métodos de extracción de resina de pino, y manejo del bosque joven) con la finalidad de mantener y aumentar la cobertura forestal. Se recomienda revisar y cambiar el sistema tradicional de extracción de resinas, debido a que el mismo está poniendo en precario la utilización y manejo sostenible del bosque.

**8.7.** Realizar una evaluación rápida de las áreas forestales invadidas por vecinos de la comunidad de El Espino, debido a que las mismas están cambiando de uso forestal productor<sup>15</sup> a uso agrícola (cultivo de granos básicos), en consecuencia hay pérdida de tierras de vocación y aptitud forestal.

---

<sup>15</sup> Este bosque fue aprovechado mediante plan de manejo forestal operativo y plantado con inversiones del Fondo de Manejo Forestal.

## 9. LITERATURA CONSULTADA

- AFE-COHDEFOR. 2001. **Plan de Manejo en Bosque Ejidal Lepaterique**. Región Forestal Francisco Morazán. Tegucigalpa, Honduras. s.p. (Mapas).
- 2001b. Resolución CD-04-199-2001. Tegucigalpa. 5 p.
- 2001c. **Política Forestal de las Areas Protegidas y de la Vida Silvestre**. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente y Agenda Forestal Hondureña. Tegucigalpa. 13 p.
- AGENDA FORESTAL HONDUREÑA; FAO. 2000. **Estado Actual del Proceso Centroamericano de Lepaterique de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible**. Roma, Italia. 16p.
- CCAB-AP, FAO, CCAD. 1997. **Propuesta de Criterios e Indicadores a Nivel de la Unidad de Manejo (UMF) para el Ordenamiento Forestal Sostenible en Centroamérica**. Roma, Italia. 9 p.
- FAO. 2000. **Consulta de Expertos sobre Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible**. PNUMA, OIMT, CIFOR, y IUFRO. Roma, Italia 14 p.
- Holdridge, L.R. **Mapa de Zonas de Vida de Honduras**. Escala 1:500,000.
- Municipalidad de Lepaterique. 2002. **Plan Operativo Anual F-4-0087-2003: Sitio Culguaque**: Plan de Manejo Forestal General Bosque Ejidal Lepaterique. Región Forestal Francisco Morazán. Tegucigalpa.
- 2003. **Plan Operativo Anual F-4-0091-2003, Sitio Quebrada Honda**: Plan de Manejo Forestal General Bosque Ejidal Lepaterique. Región Forestal Francisco Morazán, Tegucigalpa.
- 2003b. **Plan Operativo Anual F-4-0096-2003, Sitio Agua Caliente**. Plan de Manejo Forestal General Bosque Ejidal Lepaterique, Región Forestal Francisco Morazán. Tegucigalpa.
- 2003c. **Plan Operativo Anual F-4-0098-2003, Sitio La Ramada**: Plan de Manejo Forestal General Bosque Ejidal Lepaterique, Región Forestal Francisco Morazán. Tegucigalpa.
- 2003d. **Plan Operativo Anual F-4-0117, Sitio Tocoguara, El Azadón, Aciguaque, El Junacute y Río Composteca**. Plan de Manejo Forestal General Bosque Ejidal Lepaterique. Región Forestal Francisco Morazán. Tegucigalpa.
- 2003e. **Plan Operativo Anual F-4-0118-2003, Sitio La Ramada y El Hatillo**. Plan de Manejo Forestal General Bosque Ejidal Lepaterique. Región Forestal Francisco Morazán, Tegucigalpa.
- 2003f. **Plan Operativo Anual F-4-0124-2004, Sitio Montaña del Regadillo, Quebrada Montaña de La Ruda, La Chorrera, Cerro La Tomasa y Cerro del Coyote**. Plan de Manejo Forestal General Bosque Ejidal Lepaterique, Región Forestal Francisco Morazán. Tegucigalpa.
- 2004. **Plan Operativo Anual F-4-0132-2004, Sitio Lepateriquillo**. Plan de Manejo Forestal General Bosque Ejidal Lepaterique, Región Forestal Francisco Morazán. Tegucigalpa.
- 2004b. **Plan Operativo Anual F-4-0133, Sitio Cerro el Coyote y Quebrada La Calavera**. Plan de Manejo Forestal General Bosque Ejidal Lepaterique. Región Forestal Francisco Morazán. Tegucigalpa.
- 2004c. **Plan Operativo Anual F-4-0134, Sitio La Laguna y El Hatillo**. Plan de Manejo Forestal General Bosque Ejidal Lepaterique. Región Forestal Francisco Morazán. Tegucigalpa.
- OIMT. 1992. **Criterios para la evaluación de la ordenación Forestal Sostenible de los Bosques Tropicales**. Serie Desarrollo de Políticas Forestales No. 3. Yokohama, Japón. 19 p.
- 1998. **Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales**. Serie Desarrollo de Políticas Forestales No. 7. Yokohama, Japón. 23 p.

-----, 1999. **Manual sobre la Aplicación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales**; Parte B: Indicadores a Nivel de la Unidad de Ordenación Forestal. Yokohama, Japón. 48 p.

Ramírez S. 2000. **Honduras: Municipalidades y Comunidades Alrededor del Bosque**. Revista Forestal Centroamericana, No. 31. CATIE, Turrialba, Costa Rica, pp. 41-43.

Robbins, A.M.J.; Hughes, C.E. 1983. **Provenance Regions for *Pinus caribaea* and *Pinus oocarpa* within the Republic of Honduras**. Tropical Forestry Papers No. 18. COHDEFOR- ESNACIFOR-DANIDA-Universidad de Oxford. 77 p. (Mapas).

Simmons, C.S.; 1969. **Los Suelos de Honduras**. FAO, Reporte No. 2630.

## ANEXOS

1. Propuesta de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible a nivel de la Unidad de Manejo	38
2. Resolución de la AFE-COHDEFOR CD-04-199-2001 para la adopción de Criterios e Indicadores a Nivel Nacional	40
3. Ayuda Memoria Taller de Validación de Criterios e Indicadores Lepaterique	45
4. Listado de participantes a Taller Local de Validación de Cel	47
5. Resultados de la Validación de los Criterios e Indicadores	48
6. Guía práctica para la Aplicabilidad y Validación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible a Nivel de la Unidad de Manejo contra las Normas Técnicas y el Plan de Manejo en Bosques de Coníferas	51

**Anexo 1.**  
**Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible**  
**a nivel de la Unidad de Manejo (UMF)**

**Criterio 1: Marco Político, Jurídico e Institucional para favorecer el Manejo Forestal Sostenible.**

Indicadores

- 1.1. Marco jurídico que garantice la participación de los gobiernos locales y propietarios en el manejo forestal.
- 1.2. Frecuencia de revisión de las normas técnicas y reglamentarias de los planes de manejo.
- 1.3. Porcentaje de actualización del catastro en la unidad de manejo forestal.
- 1.4. Porcentaje de inversión del manejo que se destina a la investigación aplicada y recolección de datos para monitorear la productividad.
- 1.5. Recursos técnicos, humanos y financieros en las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que permiten operativizar la evaluación y control en el cumplimiento de los planes de manejo.
- 1.6. Área y porcentaje de superficie colonizada ilegalmente.
- 1.7. Plan de manejo aprobado por la administración forestal del Estado.
- 1.8. Periodicidad de la evaluación y control en el cumplimiento del plan de manejo y porcentaje promedio de cumplimiento.
- 1.9. Grado de inversión de los incentivos directos e indirectos en la regeneración, manejo y conservación de los recursos naturales amenazados en la UMF.

**Criterio 2: Producción Forestal Sostenible**

- 2.1. Aprovechamiento anual de productos maderables y no maderables compatibles con la capacidad sostenible del recurso
  - Tasa de área basal aprovechada
  - Número de árboles semilleros remanentes por hectárea
  - Tasa de volumen aprovechado
  - Número de árboles por hectárea extraídos
  - Porcentaje de áreas ocupadas pro claros
  - Relación de especies comerciales versus especies totales
  - Tasa de regeneración natural por hectárea
- 2.2. Áreas y porcentajes de los suelos forestales afectados en las actividades de aprovechamiento forestal.
- 2.3. Superficie y porcentaje de tipos de bosques afectados por incendios forestales, plagas y enfermedades.
- 2.4. Evaluación de daños y aplicación de medidas de mitigación del impacto de las operaciones forestales, incendios, plagas y enfermedades.
- 2.5. Programas de capacitación dirigidos a personal involucrado en las operaciones forestales y la población en general.
- 2.6. Grado de diversificación de la producción forestal.
- 2.7. Rendimiento del aprovechamiento y transformación de los productos maderables y no maderables.
- 2.8. Superficie y porcentaje del total de bosque afectado por el cambio de uso de la tierra y/o agentes naturales.
- 2.9. Aplicación de medidas para disminuir el impacto al ecosistema de las operaciones forestales (por ejemplo: tala, arrastre, carga).
- 2.10. Grado de ejecución y cumplimiento de los planes de manejo forestal
- 2.11. Delimitación de las unidades de manejo y de las unidades de corta anual
- 2.12. Monitoreo de la composición florística, la estructura y el crecimiento del bosque por medio del establecimiento de parcelas permanentes de muestreo.
- 2.13. Superficie de áreas dañadas que se rehabilitan en relación al área total del aprovechamiento.

**Criterio 3. Mantenimiento de la Diversidad Biológica de los Ecosistemas Forestales**

- 3.1. Establecimiento de zonas de protección debidamente delimitadas y marcadas en el terreno en función de:
  - Grado de fragilidad
  - Número de especies amenazadas o en peligro de extinción
  - Refugios y habitats de especies migratorias
  - Tipos de servicios (agua, paisaje, aire, etc)

- 3.2. Medidas y aplicaciones de un sistema de vigilancia y protección de áreas prioritarias
- 3.3. Medidas orientadas a la restauración de áreas o ecosistemas de interés que se encuentren en proceso de degradación
- 3.4. Superficie y porcentaje del área total dedicada para la protección absoluta
- 3.5. Número de especies de interés y abundancia antes y después de su aprovechamiento
- 3.6. Medidas y aplicación para la prevención y control de incendios forestales
- 3.7. Medidas y aplicación para la conservación de cuencas hidrográficas
- 3.8. Medidas y aplicación para proteger las especies de plantas y animales amenazadas, en peligro de extinción o especies claves
- 3.9. Monitoreo de los cambios ambientales o microclimas
- 3.10. Áreas y porcentaje de los suelos forestales afectados en las actividades de manejo
- 3.11. Superficie y porcentaje de áreas en regeneración
- 3.12. Tasas de regeneración natural, composición florística antes y después del aprovechamiento
- 3.13. Superficie y porcentaje del total de bosque afectado por el cambio de uso de la tierra y/o agentes naturales

**Criterio 4: Protección del Suelo y el Agua**

- 4.1. Densidad de infraestructura de acuerdo a la categoría asignada a la unidad de manejo
- 4.2. Superficie de áreas forestales sin intervención a lo largo y en los nacimientos de corrientes de agua
- 4.3. Área bajo conservación de suelo y agua luego de las operaciones forestales
- 4.4. Medidas y aplicación para reducir la contaminación ambiental y el uso de productos químicos

**Criterio 5: Mantenimiento y Mejoramiento de los Beneficios Socioeconómicos Locales**

- 5.1. Mecanismos de información y de consulta de las comunidades locales en la gestión del manejo forestal sostenible
- 5.2. Número y porcentaje de organizaciones locales vinculadas al manejo forestal y la comercialización de los productos forestales
- 5.3. Áreas de bosque manejado por la comunidad
- 5.4. Número de empleos directos e indirectos e ingresos generados por la actividad forestal y ecoturismo
- 5.5. Grado de participación con enfoque de género en las diferentes actividades forestales
- 5.6. Grado de diversificación de la producción forestal
- 5.7. Grado de participación y de negociación de los gobiernos locales, Organizaciones No-Gubernamentales, propietarios y/o comunidades en la gestión de los recursos forestales
- 5.8. Grado de contribución a la calidad de vida en las poblaciones involucradas en el manejo forestal sostenible
- 5.9. Rentabilidad del manejo forestal
- 5.10. Grado de distribución de los beneficios económicos de la utilización del bosque
- 5.11. Grado de la contribución a la economía local por la utilización del bosque
- 5.12. Medidas y aplicación para conservar las características históricas y culturales del bosque



*Administración Forestal del Estado*  
*Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal*

RESOLUCION CD-04-199-2001

CONSEJO DIRECTIVO DE LA ADMINISTRACIÓN FORESTAL DEL ESTADO- CORPORACIÓN HONDUREÑA DE DESARROLLO FORESTAL, (AFE-COHDEFOR), COMAYAGUELA, MUNICIPIO DEL DISTRITO CENTRAL. .- DIECISIETE DE ABRIL DEL AÑO DOS MIL UNO.

- CONSIDERANDO:** Que el debate internacional sobre bosques debe tener en cuenta que los ecosistemas integran territorios bajo jurisdicción de los Estados, donde éstos ejercen plenamente su soberanía.
- CONSIDERANDO:** Que es básico que se reconozca además de los aspectos puramente ambientales, la importancia del bosque como espacio económico, cultural y social.
- CONSIDERANDO:** Que la dimensión económica del bosque comprende el patrimonio forestal natural, incluyendo las reservas minerales, fuentes energéticas, potencial turístico y posibilidades de ocupación humana para actividades productivas. La dimensión social y cultural consiste en su calidad de "habitat" de poblaciones humanas, nativas o no, que dependen de él para su sustento y desarrollo cultural.
- CONSIDERANDO:** Que el manejo forestal debe conciliar el imperativo de su valoración económica en beneficio de las sociedades nacionales, con la protección ambiental adecuada.
- CONSIDERANDO:** Que las actividades económicas en áreas forestales pueden compatibilizarse con el uso sostenible de los recursos naturales, mediante estrategias nacionales de desarrollo, en las cuales



*Administración Forestal del Estado*  
*Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal*

se considere la incorporación del concepto de balance de costos y beneficios, incluyendo equidad social, mayor eficiencia tecnológica de los procesos productivos, conservación de los recursos naturales, respeto por los valores culturales de las poblaciones locales y por su conocimiento de los usos tradicionales del bosque

**CONSIDERANDO:**

Que la diversidad biológica, como fuente permanente de recursos, constituye un inmenso potencial para el desarrollo sostenible del país, para lo cual debemos asegurar la producción sostenible del bosque, mediante la aplicación de técnicas apropiadas de manejo forestal, lo que representa una de las principales oportunidades para la conservación de la biodiversidad de la nación sin relegar el desarrollo económico.

**CONSIDERANDO:**

Que Honduras cuenta con 5 millones de ha. de bosque, las que representan aproximadamente un 49% del territorio nacional, compuesta por coníferas y bosque latifoliados como ecosistemas más extensos, también merecen atención el bosque seco y los manglares. Los mapas de pobreza y de bosque son coincidentes en su ubicación geográfica, en el área rural se concentra el 54% de la población nacional, lo que obliga a que la nueva estrategia que ha emprendido el gobierno de combate a la pobreza, el manejo de los bosques y su aprovechamiento sostenible juegue un papel de suma trascendencia en mejorar la calidad de vida de tantas comunidades que viven en y en los alrededores del bosque y al mismo tiempo frenar la destrucción del bosque, cuya deforestación es sumamente preocupante, con cifras de hasta 100,000 ha. anuales aproximadamente.



*Administración Forestal del Estado*  
*Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal*

**CONSIDERANDO:** Que se hace entonces necesario estimular la armonización de la política forestal de las áreas protegidas y de la vida silvestre a nivel nacional en función de definir la estrategia concertada, que permita establecer los compromisos a mediano y largo plazo con la colaboración de la comunidad internacional.

**CONSIDERANDO:** Que la identificación, adopción y puesta en práctica de criterios e indicadores para la sostenibilidad de los bosques nacionales, representan un paso importante en el proceso de formulación de propuestas sostenibles de uso, compatibles con el desarrollo económico y social, y basados en criterios ambientales que se establezcan a nivel nacional, como mecanismos de medición cualitativa y cuantitativa de la sostenibilidad.

**POR TANTO**

El consejo Directivo de la Administración Forestal del Estado (AFE-COHDEFOR), en uso de las atribuciones que la Ley le confiere y en aplicación de los Artículos 340 de la Constitución de la República, 1, 2, y 17 literal a) de la Ley de creación de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal, 1 y 2 de la Ley Forestal, 74 y 75 de la Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola, 7 del Reglamento al Título VI de los Aspectos Forestales del Decreto 31-92,25 y 72 de la Ley de Procedimientos Administrativo.

**RESUELVE**

**PRIMERO:** Reconocer que los criterios e indicadores constituyen el marco conceptual en la formulación de políticas forestales, considerándose instrumentos prácticos en la evaluación de las tendencias del estado de los bosques en el avance hacia la ordenación sostenible de los bosques.



*Administración Forestal del Estado*  
*Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal*

- SEGUNDO:** Reconocer nuestra responsabilidad global de contribuir a la preservación y manejo sostenible de los bosques, garantizando el cumplimiento de compromisos internacionales regionales y nacionales.
- TERCERO:** Reconocer y apoyar al Proceso Centroamericano de Elaboración de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible, como parte de la integración centroamericana de los recursos forestales.
- CUARTO:** Reconocer el papel que juega la Agenda Forestal Hondureña en el apoyo, gestión y facilitación del Proceso Nacional y Regional de Criterios e Indicadores de Ordenación Forestal Sostenible.
- QUINTO:** Impulsar el Comité Técnico Nacional de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible.
- SEXTO:** Deberán adoptarse los Criterios a nivel nacional definidos por el proceso de consulta para su implementación en campo.
- SEPTIMO:** De igual manera deberá propiciarse y fortalecer
1. Existencia de un marco jurídico, político, institucional, técnico, económico y social que garantice y promueva el manejo sostenible y la conservación de los bosques.
  2. Cobertura forestal
  3. Sanidad y vitalidad de los bosques
  4. Contribución de los ecosistemas forestales a los servicios ambientales
  5. Diversidad biológica en los ecosistemas forestales
  6. Funciones productivas de los ecosistemas forestales
  7. Capacidad científica y tecnológica para el desarrollo de los recursos forestales
  8. Mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios sociales, económicos y culturales de los ecosistemas

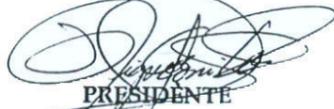


*Administración Forestal del Estado*  
*Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal*

forestales para atender las necesidades de los diferentes grupos humanos.

**OCTAVO:** Impulsar la investigación y la capacitación entre los diferentes sectores involucrados en la implementación y monitoreo de los criterios e indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible.

**NOVENO:** Promover un programa de divulgación del Proceso Nacional de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible.-  
**NOTIFIQUESE.**

  
PRESIDENTE

  
SECRETARIO

**Anexo 3.**  
**VALIDACION DE CRITERIOS E INDICADORES PARA LA ORDENACION FORESTAL**  
**SOSTENIBLE A NIVEL DE LA UNIDAD DE MANEJO**  
**“BOSQUE EJIDAL LEPATERIQUE”**

Lugar y fecha: Lepaterique, Francisco Morazán, 17 de Julio del 2004.

**1. Programa del Taller Local**

- Inscripción de participantes
- Bienvenida al taller
- Auto presentación de los participantes
- El Proceso Nacional de Cel para la OFS a nivel de la UMF
- Metodología utilizada para la Validación de los Cel
- Formación de Grupos de Trabajo
- Resultados obtenidos
- Plenaria

**2. Propósito del taller.** El Ing. Hugo Durón, Director de la Región Forestal Francisco Morazán dio la bienvenida a los participantes y se refirió a los objetivos y propósito de validar de manera eficiente, práctica, la aplicación y seguimiento a los Cel para la OFS a nivel de la UMF, fundamentado en la Resolución de la AFE-COHDEFOR CD-04-199-2001.

**3. Auto presentación:** por todos los asistentes, quienes indicaron su nombre, procedencia, comunidad que representa y que expectativas tienen sobre el evento (listado adjunto). En el taller participaron miembros de la Municipalidad (Oficina Forestal, Fondo de Manejo Forestal, etc), representantes de industrias forestales y microempresas (productores de maderas, carbón, leña, resina y artesanías), ocupantes y/o parceleros de tierras ejidales.

**4. El Proceso de Cel Lepaterique.** El Ing. Juan Blas Zapata, Coordinador de la AFH, hizo referencia a los procesos mundiales sobre Ce I (Proceso de Montreal (bosques templados de América), Paneuropeo (bosques templados y boreales), Tarapoto (bosques amazónicos), Sahara (Bosques secos de África), haciendo énfasis en el Proceso Centroamericano de Ce I Lepaterique, así como también de la utilidad y aplicación práctica de los Cel a nivel de la unidad de manejo forestal. Del apoyo técnico y documental de la Unidad Ambiental y Oficina Forestal para con los consultores que realizan el estudio en Lepaterique.

**5. Metodología Utilizada.** Los Ing. Gabriel Barahona y Lindersay Eguigurens se refirieron al proceso metodológico utilizado para la “Validación de Cel para la OFS a nivel de las Unidades de Manejo Forestal en bosque nacional de: Copen (Biosfera Río Plátano), Toncontín (Atlántida), Agua Fría (Yoro), Guaimaca (Francisco Morazán), Río Júcaro, Las Lajas (Comayagua) y en el bosque ejidal de Lepaterique; proceso mediante el cual se ha logrado identificar y cualificar los Cel que son factibles de validar (documentación, giras de campo, consultas locales) en las unidades de manejo forestal respectivas (áreas bajo planes de manejo), así como también de la propuesta de recomendaciones para el seguimiento de los Cel.

**6. Formación de Grupos para la Validación de Cel.** El Ing. Miguel Mendieta, se refirió a la metodología para la validación de los Cel, y de la integración y formación de tres grupos, con el propósito de identificar y priorizar los indicadores conforme a su ubicación en los componentes: Social, Ambiental y Económico (Triángulo de la Sostenibilidad), y de la aplicabilidad o no, del indicador al momento actual.

**7. Resultados y Plenaria.** Con los relatores de los Grupos, Ing. Carlos Sandoval, Sr. Herminio Henríquez, e Ing. Daniel Matamoros, y la conducción del Ing. Lindsay Eguigurens se realizó la presentación y discusión de la validación, siguiendo el orden del Criterio y sus Indicadores, los cuales se resumen en los siguientes cuadros:

**Grupo 1**

Criterio	Social	Ambiental	Económico	Aplican	No Aplican
1	5	3	1	7	2
2	2	8	3	11	2
3	0	12	1	12	1
4	0	4	0	3	1
5	6	1	5	10	2
Total	13	28	10	43	8

**Grupo 2**

Criterio	Social	Ambiental	Económico	Aplican	No Aplican
1	2	4	3	8	1
2	1	7	5	8	5
3	0	13	0	12	1
4	0	3	1	4	0
5	8	1	3	11	1
Total	11	28	12	43	8

**Grupo 3**

Criterio	Social	Ambiental	Económico	Aplican	No Aplican
1	3	2	4	8	1
2	1	10	2	7	6
3	0	13	0	6	7
4	0	4	0	3	1
5	8	0	4	11	1
Total	12	29	10	36	16

**8. Cierre del Taller.** El Sr. Herminio Henríquez, Vice-Alcalde de Lepaterique agradeció a la AFE-COHDEFOR, MARENA, AFH y a todos los participantes, así como el interés de apoyar iniciativas locales municipales para con la finalidad de mejorar la situación del manejo y protección de los recursos forestales del municipio de Lepaterique.

Hora de finalización: 2:30 PM.

Miguel Mendieta

Julio 22, 2004.

**Anexo 4.**  
**Listado de participantes al Taller Local de**  
**Validación de Cel Bosque Ejidal Lepaterique**

No.	Nombre	Representante / Organización	Teléfono
1.	Ramón Antonio Fúnez	Presidente del Patronato	
2.	Vicente Martínez	Representante de Microempresa	
3.	Carlos Tejada	Proyecto Bosques y Agua - COHDEFOR	
4.	Marino Ramos Martínez	Aldea El Espino	
5.	Julián Verde	Aldea Culguaca	
6.	Herminio Henríquez	Vice-Alcalde Lepaterique	
7.	Elida R. Chávez	Administradora Fondo Manejo Forestal	
8.	Rafael Martínez	Secretario Fondo Manejo Forestal	
9.	Luis Fúnez Ramos	Aldea El Guayabal- El Carrizal	
10.	Miguel E. Gómez	HEKS	230-8274
11.	Carlos A. Sosa		
12.	Raúl Vázquez	Centro de Capacitación Lepaterique	229-0103
13.	Severino Henríquez		
14.	José Gregorio Martínez	Guardabosques Municipal	
15.	René A. Gamero	AFE-MARENA	223-8539
16.	Carlos Mendoza	Agenda Forestal Hondureña	239-0530
17.	Elías Ávila	Cooperativa Agroforestal	229-0103
18.	Carlos Humberto Sandoval	AFE-COHDEFOR (Proyectos Productivos)	223-1027
19.	Ramón Zúñiga	Gerente INDUMAZ, Lepaterique	
20.	Leby Maldonado	Cooperativa Lepaterique	
21.	Teodora Ramos López	Cooperativa Lepaterique	
22.	Máyela Martínez	Fruto del Pino	
23.	Emilio Fúnez	Fruto del Pino	
24.	José Asunción Fúnez	Alcaldía Municipal Lepaterique	
25.	Trinidad Martínez Fúnez	Alcaldía Municipal Lepaterique	
26.	José Rony Gómez	AFE, Región Forestal Francisco Morazán	223-2613
27.	Xavier Torres	AFE, Región Forestal Francisco Morazán	223-2613
28.	Daniel Matamoros	AFE, Región Forestal Francisco Morazán	223-2613
29.	Javier Ulises Castellanos	AFE, Región Forestal Francisco Morazán	223-2613
30.	Hugo Durón	AFE, Región Forestal Francisco Morazán	223-2613
31.	Pedro N. Ramos	Parcelero Bosque Ejidal	
32.	Augusto López	Grupo El Porvenir	
33.	Valeriano Ávila	Microempresa Lepaterique	
34.	Gregorio Martínez Fúnez	Microempresa Lepaterique	
35.	Bonifacio Martínez	Microempresa Lepaterique	
36.	Félix B. Martínez	Oficina Forestal Lepaterique	
37.	Gabriel Barahona	Agenda Forestal Hondureña	239-0530
38.	Lindersay Eguigurens	Agenda Forestal Hondureña	239-0530
39.	Juan Blas Zapata	Agenda Forestal Hondureña	239-0530
40.	Miguel Mendieta	Agenda Forestal Hondureña	239-0530

**Anexo 5.**  
**Validación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible**  
**Unidad de Manejo Bosque Ejidal Lepaterique, Francisco Morazán**

<b>Criterio 1: Marco Político, Jurídico e Institucional para favorecer el Manejo Forestal Sostenible</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Valoración Documental</b>	<b>Percepción del Actor</b>	<b>Comprobación de Campo</b>	<b>Puntaje Indicador</b>	<b>Observaciones al Indicador</b>
1.1	30	10	60	100	Existe la base legal para el MFS, Este indicador no aplica a la UMF. <b>Más aplicable a nivel Nacional.</b>
1.2	30	10	60	100	Las normas técnicas para PMF son revisadas periódicamente. <b>Más aplicable a nivel Nacional.</b>
1.3	30	10	60	100	Hay mapas de uso actual elaborados por Proyecto MAFOR.
1.4	30	5	60	95	La Municipalidad ha creado el Fondo de Manejo Forestal. <b>Más aplicable a nivel Nacional.</b>
1.5	30	5	60	95	Existe Oficina Forestal que dirige y controla las operaciones forestales.
1.6	15	10	30	55	Hay invasiones en áreas forestales manejadas y plantadas. EL Espino.
1.7	30	10	60	100	La AFE ha aprobado el PMF y varios planes operativos.
1.8	15	10	30	55	Sólo cuando se finiquita un plan de aprovechamiento.
1.9	15	5	60	80	Con el Fondo de Manejo Forestal se hacen los planes de manejo y plantaciones forestales.

<b>Criterio 2: Producción Forestal Sostenible</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Valoración Documental</b>	<b>Percepción del Actor</b>	<b>Comprobación de Campo</b>	<b>Puntaje Indicador</b>	<b>Observaciones al Indicador</b>
2.1	15	5	30	50	Actualmente se aprovecha por debajo de la Corta Anual.
2.2	-	-	-	-	No hay datos sobre daños a suelos forestales.
2.3	15	5	30	50	Áreas forestales afectadas por plagas están en regeneración.
2.4	-	5	30	35	Énfasis en la protección de cuencas productoras de agua.
2.5	15	10	30	55	Actualmente no hay un programa de capacitación. En el pasado MAFOR desarrolló capacidades. <b>Más aplicable a nivel Nacional.</b>
2.6	15	10	60	85	Hay diversificación de la producción forestal. <b>Igual al 5.6</b>
2.7	30	5	30	65	MAFOR apoyo estudios de rendimiento.
2.8	15	10	60	85	Hay invasiones de áreas forestales bajo manejo (El Espino). <b>Igual al 2.13</b>
2.9	15	10	30	55	Las medidas de mitigación no son efectivas.
2.10	15	5	30	50	Hace énfasis en plan de aprovechamiento y protección.
2.11	30	10	60	100	Al 100% se cumple con la normativa.
2.12	15	-	30	45	Se hace parcialmente con los inventarios forestales pero no obedece a un plan de monitoreo.
2.13	-	5	30	35	No hay información, datos o estudios de áreas rehabilitadas.

Criterio 3: Mantenimiento de la Diversidad Biológica de los Ecosistemas Forestales					
3.1	30	10	30	70	Las áreas de protección no están delimitadas totalmente.
3.2	15	10	30	55	No hay un plan de medidas y protección de áreas prioritarias.
3.3	30	10	30	70	No hay un plan de medidas de restauración de áreas o ecosistemas.
3.4	30	10	30	70	No hay medidas que obedezcan a un plan de protección absoluta.
3.5	30	5	30	50	No se hacen inventarios de especies de interés después del aprovechamiento.
3.6	15	5	60	95	Si se hacen actividades de prevención y protección contra incendios forestales.
3.7	15	10	60	85	Si hay actividades y medidas para la conservación de cuencas.
3.8	15	10	30	55	Si hay medidas para la protección de vida silvestre (ordenanzas), pero no obedece a un plan de protección.
3.9	-	-	-	-	No aplica a la UMF; <b>Aplica a Nivel Nacional.</b>
3.10	-	-	-	-	No hay datos. Se podrían considerar las áreas bajo aprovechamiento forestal.
3.11	15	5	30	50	El PMF general identifica estos estratos. No hay datos, ni registros de evaluaciones de regeneración natural.
3.12	15	5	30	50	No hay datos de tasas de regeneración natural, ni de composición florística antes y después del aprovechamiento.
3.13	15	5	30	50	Hay áreas afectadas por cambios de uso del suelo (El Espino).

Criterio 4: Protección de Agua y Suelo					
4.1	30	10	30	70	Hay una buena densidad de caminos que requieren de mantenimiento efectivo.
4.2	30	10	30	70	Se protegen las áreas productoras de agua de comunidades.
4.3	15	5	-	20	Las actividades de conservación de suelos y agua después de las operaciones forestales requieren de mayor supervisión y control.
4.4	-	-	-	-	No hay medidas para reducir la contaminación ambiental y el uso de agroquímicos. Este indicador al momento no es aplicable a la UMF. <b>Es aplicable a nivel Nacional.</b>

Criterio 5: Mantenimiento y Mejoramiento de los beneficios Socioeconómicos Locales					
5.1	-	-	-	-	No hay mecanismos de información y consulta con las comunidades locales. No se aplica a nivel de UMF.
5.2	15	10	30	55	Vinculada la Municipalidad, Grupos Forestales; no están involucradas las comunidades locales.
5.3	15	5	30	50	No hay áreas de bosque manejadas por comunidades; sólo por grupos forestales.
5.4	30	5	30	65	Los empleos directos e indirectos no están cuantificados, pero percibe la Municipalidad, Grupos y parceleros (ocupantes de predios)
5.5	-	5	30	35	Grupos de Mujeres participan en actividades forestales artesanales.
5.6	15	10	60	85	<b>Igual al 2.6.</b> Hay diversificación de la producción forestal: madera, leña, carbón, resina, artesanías.

5.7	15	10	30	55	No hay una verdadera participación y negociación de los Organizaciones Locales en la gestión de los recursos naturales.
5.8	30	5	30	65	La actividad forestal contribuye a mejorar la calidad de vida del Municipio y sus comunidades.
5.9	15	5	30	50	No hay estudios específicos. La actividad forestal es importante en el Municipio.
5.10	15	5	60	80	Hay distribución de beneficios económicos por la utilización del bosque.
5.11	30	5	30	55	La actividad forestal contribuye a mejorar la calidad de vida del Municipio y sus comunidades.
5.12	-	5	-	5	No hay medidas para conservar características históricas y culturales del bosque. <b>No es aplicable a la UMF.</b>

Anexo 6.

**ANÁLISIS DE LA APLICABILIDAD DE LAS NORMAS  
TÉCNICAS Y EL PLAN DE MANEJO  
CONTRA LOS CRITERIOS E INDICADORES PARA LA  
ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE  
A NIVEL DE LA UNIDAD DE MANEJO EN LA SUB-  
CUENCA DEL RIO JICARO Y LEPATERIQUE**

**Miguel Roberto Mendieta Durón**

Tegucigalpa, M.D.C.

Francisco Morazán

Junio 2004

Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal  
Programa Multifase Manejo de Recursos Naturales en Cuencas Prioritarias  
Agenda Forestal Hondureña

## PRESENTACION

El presente documento contiene un análisis comparativo de las normas técnicas y reglamentarias para la elaboración de planes de manejo en bosques naturales de coníferas y los criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible a nivel de la unidad de manejo en el “Bosque Nacional de la Subcuenca del Río Júcaro, Las Lajas, Región Forestal Comayagua” y el “Bosque Ejidal de Lepaterique, Región Forestal Francisco Morazán”<sup>16</sup>. Dicho análisis ha permitido identificar cuales Criterios e Indicadores están sustentados en el marco jurídico y los lineamientos administrativos que tiene la AFE-COHDEFOR para brindar seguimiento técnico y legal a los planes de manejo forestal.

---

<sup>16</sup> El presente documento ha sido elaborado en forma conjunta con el equipo técnico de la Agenda Forestal Hondureña que realiza la Validación de Criterios e Indicadores en las unidades de manejo: Agua Fria (R.F. Yoro), Guaimaca (R.F. Francisco Morazán), Toncontín (R.F. Atlántida), Copén (R.F. Biosfera Río Plátano)

**Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (AFE-COHDEFOR)**  
**Programa Multifase Manejo de Recursos Naturales en Cuencas Prioritarias**  
**(MARENA)**  
**Agenda Forestal Hondureña (AFH)**

**Comparación Criterios e Indicadores con la Norma Técnica y Plan de Manejo**

**Criterio 1: Marco político, e institucional para favorecer el manejo forestal sostenible en el país**

INDICADOR	VERIFICADOR		
	Norma Técnica en Bosques de Coníferas	Plan de Manejo Río Júcaro, Las Lajas	Plan de Manejo Bosque Ejidal Lepaterique
1.1. Marco jurídico que garantice la participación de los gobiernos locales y propietarios en el manejo forestal	Acuerdo 1039-93, LMDSA 31-92, capítulo II, sección 1, Art. 6 y 15. Acuerdo No. 018-93, sección cuarta, Art. 132, Ley de Municipalidades, Decreto No. 134-90. Garantizan la participación de los Gobiernos locales y propietarios mediante la devolución de sus bosques.	Convenio.	Convenio.
1.2. Frecuencia de la revisión de las normas técnicas y reglamentarias de los planes de manejo.	Se aprobaron 2 Normas: En 1993 y 1995; Fueron revisadas y aprobadas como una sola entrando en vigencia en el año 2000.	N/A (No Aplica)	N/A
1.3. Porcentaje de actualización del catastro en la unidad de manejo forestal.	Se contempla hacer un mapa de uso actual del suelo, en el Capítulo 3 de sección C.	No se describe nada, pero se menciona que se esta haciendo.	En los antecedentes se menciona la existencia de un diagnostico y un censo poblacional.
1.4. Porcentaje de inversión del manejo que se destina a la investigación aplicada y recolección de datos para monitorear la productividad.	No se contempla	No se contempla	Se recomienda un programa de investigación aplicada, pero no se describe nada acerca del financiamiento
1.5. Recursos técnicos, humanos y financieros en las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que permita operativizar la evaluación y control en el cumplimiento de los planes de manejo.	En el Capítulo 2, Art. 16 se especifica la forma de planificar, ejecutar y supervisar las actividades forestales.	No se define quien es el responsable y que numero de personal se requiere.	Se describen los recursos de personal necesarios para la ejecución de las actividades.

1.6. Área y porcentaje de superficie colonizada ilegalmente	No se contempla	No se contempla.	No se contempla.
1.7. Plan de manejo aprobado por la AFE COHDEFOR	El Capítulo 1, Numeral 4 especifica la necesidad de preparar y aprobar un plan de manejo para aprovechar el bosque.	Se cumple de acuerdo a la resolución GG-058/97, registro BN-RFY-001/97, el Registro del Plan Quinquenal BN-Y2-001/97 y Registro No. BN-Y2-002/97.	Se cumple de acuerdo a la resolución No. GG-20-2001.
1.8. Periodicidad de la evaluación y control en el cumplimiento del plan de manejo y porcentaje promedio de cumplimiento	Capítulo 3, Números 63, 64 y 65 describen los periodos y formas de controlar el cumplimiento de los Planes de Manejo.	No se describe en el plan.	No se describe en el plan.
1.9. Grado de inversión de los incentivos directos e indirectos en la regeneración, manejo y conservación de los recursos naturales amenazados en la UMF	En el Capítulo 2, Numeral 19 y 20 se refieren a la protección y reestablecimiento del nuevo bosque.	No se considera en el Plan de Manejo.	Se consideran en el plan de manejo.

**Criterio 2: Producción forestal sostenible.**

INDICADOR	VERIFICADOR		
	Norma Técnica en Bosques de Coníferas	Plan de Manejo Río Jicaro, Las Lajas	Plan de Manejo Lepaterique
2.1. Aprovechamiento anual de producción maderable y no maderable compatible con la capacidad sostenible del recurso.	En el Capítulo 3, sección B, Numeral 50 hace referencia a los cálculos de volúmenes de madera anual aprovechables, pero no así cuando se trata de productos no maderables.	Se estima una CAP basado en el método de cabida.	Se considera un CAP, basado en el método de cabida.
2.2. Área y porcentaje de los suelos forestales afectados por las actividades de aprovechamiento forestal.	Capítulo 3, sección B del numeral 47 se refiere a la presentación de programas de aprovechamiento e infraestructura vial.	Se estimaron las áreas de corte anual.	Se estimaron las áreas de corte anual.
2.3. Superficie y porcentaje de tipos de bosque afectados por los incendios forestales, plagas y enfermedades	El Capítulo 3, sección B del numeral 47, se refiere a la presentación de programas de protección.	Se estima el área afectada por Dendroctonus sp, y áreas para la protección contra incendios.	Se estima el área afectada por Dendroctonus sp, y áreas para la protección contra incendios.

2.4. Superficie y porcentaje de tipos de medidas de mitigación del impacto de las operaciones forestales, incendios, plagas y enfermedades	En el Capítulo 3, sección A del numeral 21 se contempla la presentación de un plan de protección.	Se describen las medidas en la declaración del impacto ambiental	Se describen las medidas en la declaración del impacto ambiental
2.5. Programas de capacitación dirigido a personal involucrado en las operaciones forestales y la población	En el Capítulo 3, sección C, del numeral 62 se contempla la capacitación de personal técnico involucrado.	No se contempla nada	Se recomienda apoyar la educación, organización y transferencia de tecnología a las comunidades.
2.6. Grado de diversificación de la producción forestal	Se contempla en el programa de aprovechamiento en el Capítulo 3, sección B, del numeral 47.	No se describe nada.	Se recomienda la extracción de varios productos forestales, también estudiar otras alternativas sobre la producción.
2.7. Rendimiento del aprovechamiento y la transformación de los productos maderables y no maderables	En el Capítulo 1, numeral 6 y en el capítulo 2, del numeral 18 hace referencia a la forma con terceros sobre la transformación de los productos.	No se describe nada	Se recomienda hacer estudios sobre rendimiento y mejoramiento genético.
2.8. Superficie y porcentaje del total de bosque afectado por el cambio de uso de la tierra y/o agentes naturales	Capítulo 2, sección B, del numeral 43 y 44 se contempla la prohibición de cambiar el uso del bosque por pastoreo.	Se menciona en el cuadro de uso actual del terreno.	Se menciona en el cuadro de uso actual del terreno.
2.9. Aplicación de medidas para disminuir el impacto al ecosistema de las operaciones forestales (tala, arrastre, carga)	El capítulo 3, sección A en el numeral 24 y en la sección B del numeral 47, se refieren a la dotación de guías que contienen las medidas de mitigación.	Se describen en la declaración de impactos al ambiente.	Se describen en la declaración de impactos al ambiente.
2.10. Grado de ejecución y cumplimiento de los planes de manejo forestal	Capítulo 3, Numerales 63, 64 y 65 describen los periodos y formas de controlar el cumplimiento de los Planes de Manejo.	No se recomienda nada.	Se recomienda hacer evaluaciones anuales.

2.11. Delimitación de las unidades de manejo y de las unidades de corta anual	No lo contempla en la norma, pero existe una guía de madera en pie	No se describen en el plan, Solamente se identifican en los mapas?	No se describen en el plan, Solamente se identifican en los mapas?
2.12. Monitoreo de la composición florística, la estructura y el crecimiento del bosque por medio del establecimiento de parcelas permanentes de muestreo	No lo contempla	No se describen en el plan.	Se recomienda establecer parcelas de muestreo permanente.
2.13. Superficie de áreas dañadas que se rehabilitan en relación al área total del aprovechamiento	El Capítulo 3, sección B del numeral 47, se refiere a la presentación de programas de protección.	No se describen en el plan.	Se recomienda hacer actividades de protección contra el sobre pastoreo.

**Criterio 3: Mantenimiento de la diversidad biológica de los ecosistemas forestales**

INDICADOR	VERIFICADOR		
	Norma Técnica en Bosques de Coníferas	Plan de Manejo Río Júcaro, Las Lajas	Plan de Manejo Lepaterique
3.1. Establecimiento de zonas de protección debidamente delimitadas y marcadas en el terreno-	Capítulo 3 sección A en el numeral 21; sección C numeral 60 consideran un plan de protección y la delimitación y marcación de estas áreas.	Se estima el área de protección de fuentes de agua.	Se estima el área de protección de fuentes de agua.
3.2. Medida y aplicación de un sistema de vigilancia y protección de áreas prioritarias	En el Capítulo 3, sección A del numeral 21 se contempla la presentación de un plan de protección.	No se recomienda la aplicación de estas medidas.	No se recomienda la aplicación de estas medidas.
3.3. Medidas orientadas a la restauración de áreas o ecosistemas de interés que se encuentren en proceso de degradación	Capítulo 3, sección A, el numeral 23 hace mención a identificar estas áreas y mapearlas.	No se recomiendan medidas.	Se recomienda hacer planes de manejo especiales en estas áreas.
3.4. Superficie y porcentaje del área total dedicada para la protección absoluta	No se considera?	No se describen estas áreas.	Se encuentran definidas en la tabla de uso del terreno.

3.5. Número de especies de interés y abundancia antes y después de su aprovechamiento	Capítulo 3, sección B en el numeral 49.	No se describe nada en el plan.	Hay una descripción de la composición florística y regeneración del bosque.
3.6. Medidas y aplicación para la prevención y control de incendios forestales	Capítulo 3, sección A, numeral 21 se manifiesta la presentación de un plan de protección.	Se describe la prohibición de pastoreo en zonas de recuperación.	Se describe hacer programas de protección en la declaración de impactos.
3.7. Medidas y aplicación para la conservación de cuencas hidrográficas	No se contempla.	Se recomienda la protección de cursos de agua, evitar la contaminación.	Se recomienda la elaboración de planes, declaratorias.
3.8. Medidas y aplicación para proteger las especies de plantas y animales amenazadas, en peligro de extinción o especies claves	En el Capítulo 3, sección A en el numeral 24 incisos C describe la protección de árboles hospederos de vida silvestre.	Se recomienda dejar árboles para anidamiento, se prohíbe la caza y se debe vigilar estas áreas.	Se recomienda el control de la caza de animales, protección intensiva.
3.9. Monitoreo de los cambios ambientales o microclimas	No se contempla.	No se contempla.	No se contempla.
3.10. Áreas y porcentaje de los suelos forestales afectados en las actividades de manejo	Capítulo 3, sección B del numeral 47 se refiere a la presentación de programas aprovechamiento e Infraestructura vial.	Se describen las áreas que se afectaran anualmente por los aprovechamientos.	Se describen las áreas que se afectaran anualmente por los aprovechamientos.
3.11. Superficie y porcentaje de áreas en regeneración	Capítulo 3, sección B en el numeral 37 incisos a, b y c. se especifica la preparación de sitios para la regeneración natural y plantaciones.	Se considera en el cuadro de uso del terreno.	Se considera en el cuadro de uso del terreno.
3.12. Tasas de regeneración natural, composición florística antes y después del aprovechamiento	Capítulo 3, sección B en los numerales 39 y 40 describe las evaluaciones de estas áreas.	No se considera.	Se contempla el área según el método de regeneración.
3.13. Superficie y porcentaje del total de bosque afectado por el cambio de uso de la tierra y /o agentes naturales	Capítulo 2, sección B, del numeral 43 y 44 se contempla la prohibición de cambiar el uso del bosque por pastoreo.	Se describe en el cuadro de uso del terreno.	Se describe en el cuadro de uso del terreno.

**Criterio 4: Protección del suelo y el agua**

INDICADOR	VERIFICADOR		
	Norma Técnica en Bosques de Coníferas	Plan de Manejo Río Júcaro, Las Lajas	Plan de Manejo Lepaterique
4.1. Densidad de infraestructura de acuerdo a la categoría asignada a la unidad de manejo	Capítulo 3, sección A en el numeral 24 inciso a y en la sección B en el numeral 47 inciso e describe un programa de red vial al manual de caminos.	Se detalla la red vial existente por tramo evaluado.	Se detalla la red vial existente por tramo evaluado.
4.2. Superficie de áreas forestales sin intervención a lo largo y en los nacimientos de corrientes de agua	Capítulo 3, sección A en el numeral 23 se especifica la identificación de estas áreas.	Se describen en el plan y en los mapas de uso del suelo	Se describen en el plan y en los mapas de uso del suelo
4.3. Área bajo conservación de suelo y agua luego de las operaciones forestales	Capítulo 3, sección A en el numeral 24 incisos b se menciona como se harán las actividades de corte y extracción (manual)?	No se contempla.	No se contempla.
4.4. Medidas y aplicación para reducir la contaminación ambiental y el uso de productos químicos	No se considera?	En la declaración de impactos se recomienda la no contaminación de los causes y nacimientos de agua.	No se contempla.

**Criterio 5: Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios socio-económicos locales**

INDICADOR	VERIFICADOR		
	Norma Técnica en Bosques de Coníferas	Plan de Manejo Río Júcaro, Las Lajas	Plan de Manejo Lepaterique
5.1. Mecanismos de información y de consulta de las comunidades locales en la gestión del manejo forestal sostenible	Capítulo 2 en el numeral 16 se describe la dotación de guías y realización de jornadas entre la AFE y los propietarios.	No se contempla	No se contempla.

5.2. Número y porcentaje de organizaciones locales vinculadas al manejo forestal y la comercialización de los productos forestales	No se contempla.	No se especifica en el plan.	No se especifica en el plan, se contempla la participación de la población local en la ejecución del plan.
5.3. Áreas de bosque manejado por la comunidad	Capitulo 1, en el numeral 8 menciona que las áreas en dominio pleno de municipios o comunidades son consideradas como terreno privado.	No se especifica en el plan.	No se especifica en el plan, pero se recomienda la contratación de grupos para realizar algunas actividades.
5.4. Número de empleos directos e indirectos e ingresos generados por la actividad forestal y ecoturismo	No lo considera en las actuales, pero si en las que se aprobaron en el 95.	No se especifica en el plan.	Se recomienda la Contratación de grupos organizados.
5.5. Grado de participación con enfoque de género en las diferentes actividades forestales	No lo contempla.	No lo contempla	No se contempla.
5.6. Grado de diversificación de la producción forestal	No lo considera en la actual, pero se considero en las del 95.	No se describe nada.	Se recomienda la extracción de resina, Semillas entre otros.
5.7. Grado de participación y de negociación de los gobiernos locales, Organizaciones no gubernamentales, propietarios y/o comunidades en la gestión de los recursos forestales	Capitulo 1, en el numeral 8 menciona que las áreas en dominio pleno de municipios o comunidades son consideradas como terreno privado.	No se contempla	No se contempla.
5.8. Grado de contribución a la calidad de vida en poblaciones involucradas en el manejo forestal sostenible	No lo contempla.	No se contempla	Solamente es considerado como parte del objetivo del plan.
5.9. Rentabilidad del manejo forestal	La actual norma no lo considera, pero si se considero en las del 95.	No se describe nada.	No se describe como tal, pero se consideran los costos e ingresos generales.
5.10. Grado de distribución de los beneficios económicos de la utilización del bosque	No lo contempla.	No se describe nada.	No se contempla.

5.11. Grado de la contribución a la economía local por la utilización del bosque	No lo contempla.	No se describe nada.	Es parte del objetivo, pero no se describe en el plan.
5.12. Medidas y aplicación para conservar las características históricas y culturales del bosque	Capitulo 3, sección A en el numeral 29, considera la inclusión de áreas protegidas y su manejo será de acuerdo por legislación especial.	No se contempla	No se contempla.