

VALIDACIÓN DE CRITERIOS E INDICADORES PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE A NIVEL DE LA UNIDAD DE MANEJO BOSQUE NACIONAL SUBCUENCA RIO JICARO, LAS LAJAS, COMAYAGUA



Tegucigalpa, Honduras
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 NACIONAL
SUBCUENCA RIO JICARO, LAS LAJAS, COMAYAGUA**

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 de la 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
PMP:	Parcela de Muestreo Permanente
POA:	Plan de Manejo Forestal Operativo
OIMT:	Organización Internacional de Maderas Tropicales
ONG:	Organización No Gubernamental
PMF:	Plan de Manejo Forestal
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

	<u>Página</u>
Resumen Ejecutivo	6
1. Introducción y Antecedentes del Proceso Nacional	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 Nacional Subcuenca Río Júcaro	14
6. Validación de Criterios e Indicadores a nivel de la Unidad de Manejo	19
7. Conclusiones	33
8. Recomendaciones	35
9. Literatura Consultada	36
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. Memoria del Taller Local sobre Validación de Criterios e Indicadores	45
4. Listado de participantes Taller Local La Libertad	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 Las Lajas	52
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 nacional subcuenca del Río Júcaro, Las Lajas, Región Forestal Comayagua, así como un diagnóstico situacional del plan general ordenación y manejo y de las conclusiones y recomendaciones para la aplicabilidad de los CeI en la unidad de manejo validada y otras regiones del país. El trabajo de consulta se ha desarrollado entre los meses de mayo a agosto. La validación de los CeI 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 bosque ejidal Lepaterique (R.F. Francisco Morazán) y además analizada y concertada con el Comité Nacional de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible.

En el caso del **plan de manejo del bosque nacional subcuenca del Río Júcaro**, Las Lajas, Región Forestal Comayagua (2001-2005) fue preparado por la AFE-COHDEFOR con el apoyo del Programa de Manejo de Recursos Naturales de la Cuenca El Cajón en el año 2001. El plan aprobado por la AFE-COHDEFOR mediante Resolución GG-PMF-17-N-2001, comprende una cobertura total de 6,382 hectáreas en seis municipios del Norte de Comayagua, sobre una superficie de producción de 4,233 hectáreas, con un volumen neto en pie en árboles con diámetros mayores a 18 cm de DAP de 303,131 M³ de madera de pino (*Pinus oocarpa* y *Pinus caribae*) y con una corta anual permisible de 18,106 M³/año. En este quinquenio al plan de manejo forestal se le han ejecutado cinco planes operativos forestales (subastas y ventas de madera en pie que han sido aprovechado por tres grupos agroforestales beneficiarios del Sistema Social Forestal), se ha aplicado el proceso metodológico para validar los criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible.

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 La Libertad, Comayagua para la "Validación de CeI para la Unidad de Manejo Bosque Nacional Subcuenca del Río Júcaro", se han identificado y caracterizado las dimensiones social, ambiental, económica, así como también la aplicabilidad o no de los CeI, 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.

A manera de recomendación se debe continuar creando conciencia en los niveles técnicos, productores y propietarios de áreas forestales 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, tanto a nivel nacional, como al nivel de la unidad de manejo (área aprobada bajo plan de manejo); también facilitar mecanismos de registros sistemáticos de las actividades implementadas en los planes 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 (CeI) 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 CeI para la Ordenación Forestal Sostenible¹ (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 1997² 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 formulan los CeI para la OFS a nivel regional, nacional y unidad de manejo forestal³.

A nivel nacional el Proceso de CeI tiene 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 CeI;
- Iniciar acciones de discusión entre los actores involucrados en el manejo y conservación sostenible de bosques;
- Identificar los vacíos y ambigüedades en materia de política y legislación forestal;
- Recopilar y analizar información para evaluar el manejo y monitoreo de planes forestal y áreas protegidas;
- Promover el establecimiento de una unidad de coordinación nacional del Proceso Nacional de CeI con la integración de actores involucrados en el sector forestal;
- Iniciar proceso de selección de sitios pilotos-demostrativos para la puesta en marcha de los CeI 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 CeI 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 Nacional Subcuenca del Río Jicaro, Las Lajas, Comayagua.

¹ 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.

² Reunión en Tegucigalpa de 51 expertos regionales elaboran los principios de ordenamiento forestal sostenible del a Región Centroamericana.

³ 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 sostenible⁴. Los criterios son importantes para evaluar la ordenación forestal sostenible y cada criterio es caracterizado mediante uno 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 sostenible⁵.

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 social⁶.

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 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.

⁴ OIMT. 1998. CeI para la Ordenación Forestal Sostenible de los bosques naturales tropicales. Serie de políticas forestales No. 10, Japón.

⁵ 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.

⁶ 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 y 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 nacional subcuenca del Río Jícaro, Las Lajas, Comayagua.

3.2. Objetivos Específicos

- Generar una metodología práctica y eficiente para la aplicación, seguimiento, y evaluación de los CeI, 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 CeI de la ordenación forestal sostenible bajo una metodología estandarizada en la unidad de manejo bosque nacional subcuenca del Río Jícaro, 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 CeI 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 la Subcuenca del Río Jícaro, considerando aspectos técnicos, administrativos y legales, que permitan determinar e identificar el nivel de aplicación de los CeI, así como la concertación con actores locales para la determinación de los CeI medibles y aplicables en la unidad de manejo.

Por otro lado, el estudio contempla la realización de talleres locales con participación comunitaria-municipal para la presentación y validación de los CeI, 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 que facilite 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 Criterios e Indicadores para la ordenación forestal sostenible "Proceso Centroamericano de Lepaterique" que reconoce la AFE-COHDEFOR se constituyen en el marco conceptual en la formulación de políticas forestales y los considera como instrumentos prácticos en la evaluación de las tendencias del estado de los bosques (anexo 1). Los CeI 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 CeI.

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 general, planes operativos anuales (contratos de venta de madera en pie), entre otros. Esto sirvió para estudiar las directrices definidas en la validación y comprobación de los CeI establecidos y aprobados por la 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 Manejo de Recursos Naturales Cuenca "El Cajón" 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 información⁷, 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.

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

Para realizar la Validación de los CeI, 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 de Valle Bonito y San Andrés (La Libertad) y Pimientilla (Minas de Oro) y otros grupos locales que ejecutan actividades de manejo forestal sostenible en el bosque nacional (aprovechamiento y manejo de subastas de madera en pie).

c) Verificación de Campo

Se practicaron visitas de campo a la Unidad de Manejo Forestal Bosque Nacional, con el propósito de establecer una comparación entre las actividades planificadas en el Plan General de Ordenación y Manejo Subcuenca del Río Júcaro y los planes operativos anuales (Valle Bonito I y II, Terreros I y II, Sabana Bonita, Los Portones, Las Pichingas y Las Tetonas) para verificar las actividades ejecutadas en el terreno. Esta actividad facilitó la validación y evaluación de la aplicación práctica de los CeI y

⁷ Información entregada a la AFE-COHDEFOR, MARENA y AFH en forma separada.

recomendar cambios pertinentes a las acciones del manejo forestal de la zona. Se realizaron 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 CeI 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 CeI con posibles verificadores (apéndice II). 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.

Después de haber recolectado la información proveniente de las diferentes fuentes [como son entrevistas, encuestas, 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.

4.6. Selección de Indicadores e Identificación de Verificadores.

Partiendo de los CeI 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 CeI, se determinaron verificadores para cada uno de ellos.

4.7. Análisis de la aplicación de los CeI 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 CeI para la Ordenación Forestal Sostenible en la Unidad de Manejo. La validación de estos CeI permita en primera instancia considerar la opinión de los actores directos y los Miembros del Comité Nacional de CeI, 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



Presentación y Validación de Criterios e Indicadores en el Bosque Nacional, Subcuenca del Río Jicaro, Las Lajas, Comayagua.(Taller de Validación de CeI La Libertad, Comayagua).

5. DIAGNOSTICO DE LA UNIDAD DE MANEJO BOSQUE NACIONAL

5.1. Ubicación y límites

La unidad de manejo bosque nacional Subcuenca del Río Jícaro se encuentra ubicado en la parte norte del Departamento de Comayagua, entre las coordenadas 14° 42' y 15° 03' de latitud Norte y 87° 14' y 87° 44' de longitud Oeste, y comprende una superficie total de 37,291 hectáreas, de las cuales 9,573 hectáreas son bosques de tenencia nacional. El área posee los límites siguientes:

Al Norte: Río Sulaco, Cerro El Cerrón y Las Lomas del Río Jícaro;

Al Sur: Ríos Agua Caliente y Netapa y los Cerros Las Guarumas, Las Manzanas, Las Trojes, Las Quebradas y los Planes:

Al Este: Río Agua Caliente y los Cerros Minas de Plata, El Zarzal, El Peñón y el Malcotal: y,

Al Oeste: Partideros de aguas de las cuencas de los ríos Chilistagua y Quirima

5.2. Hidrología, pendientes y suelos

El área es parte integral de la cuenca tributaria de la cuenca del Embalse Francisco Morazán (El Cajón) y esta surcada por 16 microcuencas que tributan sus aguas al Río Sulaco, entre las que destacan los Ríos Jícaro, Canquique, Colorado y Sulaco y las quebradas La Esperanza, Grande, Los Lirios, Las Cañas, La Huerta, La Bruja, La Lima, Trementina y Los Ceibos. La zona posee un relieve ondulado a accidentado, con pendientes promedios mayores al 40%. Los suelos son Litosoles y Podsoles superficiales a muy superficiales con afloramientos rocosos frecuentes formados sobre rocas sedimentarias, propios para la actividad forestal (Simmons 1962).

5.3. Uso Actual del Suelo

El área en un 72.67% está cubierto por bosques naturales de pino en diferentes estadios y etapas de crecimiento y un 27.38 se encuentra bajo uso agropecuario y centros poblados. Del área bajo cobertura forestal el 45% corresponde a pino maduro, el 35% a pino joven y un 20% a bosque latifoliado (cuadro 1).

Cuadro1. Uso actual del suelo bosque nacional Río Jícaro.

Uso del suelo	Estrato	Superficie (Hectáreas)	Superficie (%)
Pino Regeneración	PR	63.72	0.67
Pino Explotado	PE	0.00	0.00
Pino Joven	P0	428.53	4.48
Pino Medio	P1	2,003.13	20.93
Pino Maduro	P2	2,880.10	30.09
Pino Maduro Ralo	PP	126.12	1.32
Pino Mixto	PL	880.30	9.20
Bosque Latifoliado	L	570.48	5.96
Matorrales	M	912.32	9.53
Pastos	P	479.11	5.01
Agricultura	A	905.66	9.46
Latifoliado con Café	LC	186.72	1.95
Poblados	C	136.42	1.43
Total		9,572.61	100.00

Fuente: AFE-COHDEFOR. Plan de Manejo Bosque Nacional subcuenca del Río Jícaro, Rancho Grande y Las Lajas. 2001.

5.4. Zonas de Vida y Clima

El área corresponde a la zona de vida bosque húmedo sub-Tropical (bh-ST) según Holdridge, con un clima lluvioso de altura, con una precipitación promedio anual de 1608 mm y una temperatura promedio anual de 25.0 °C, con dos estaciones climáticas bien marcadas, una estación seca que va de diciembre a abril y una estación lluviosa de junio a noviembre. Siendo marzo y abril los meses más secos y julio y septiembre los más lluviosos.

5.5. Aspectos Socioeconómicos

De acuerdo al Informe de Desarrollo Humano (IDH) 2003 los municipios en los cuales se implementa el plan de manejo subcuenca del Río Jicaro, posee las condiciones socioeconómicas siguientes:

Descripción	La Libertad	Ojos de Agua	Las Lajas	Esquías	Minas de Oro	San Luis	San José del Potrero
Índice de desarrollo humano	0.589	0.606	0.595	0.574	0.646	0.579	0.656
Estimación tasa de desnutrición	48.3	41.6	44.6	44.0	33.4	50.2	28.4
Logro en salud	0.574	0.649	0.615	0.612	0.740	0.553	0.795
Tasa de analfabetismo	80.7	79.4	75.2	74.2	81.3	79.8	80.8
Tasa bruta de matriculación combinada	48.0	44.5	53.4	35.2	48.0	47.8	44.8
Logro en educación	0.698	0.677	0.679	0.612	0.702	0.691	0.688
Estimación del PIB real per. capita (US\$)	2,460.0	2,381.0	2,381.0	2,354.7	2,460.0	2,407.3	2,302.1
Logro en PIB 2003	0.495	0.490	0.490	0.488	0.495	0.492	0.484
Población	19,288	10,737	8,736	15,704	11,532	7,894	5,688
Población hombres %	50.5	51.2	50.3	50.6	51.1	50.7	50.9
Población mujeres %	49.5	48.8	49.7	49.4	48.9	49.3	49.1
Índice de desarrollo relativo al género	0.542	0.572	0.556	0.551	0.618	0.530	0.634
Ranking IDH Nacional 2003	147	126	140	162	89	158	75

Fuente: Índice de Desarrollo Humano Honduras 2003. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

5.6. El Plan General de Ordenación y Manejo Forestal

La AFE-COHDEFOR mediante Resolución No. GG-PMF-17-N-2001 de fecha 6 de julio del 2003 aprobó el Plan General de Ordenación y Manejo Forestal para la subcuenca del Río Jicaro, en la Región Forestal Comayagua. El área de tenencia nacional se encuentra localizado en los Municipios de Las Lajas, La Libertad, San Luis, Minas de Oro, San Luis, Esquías y San José del Potrero⁸.

El plan de manejo posee una superficie total de 9,572. 61 hectáreas, con una superficie forestal de bosque pinar a manejar de 6,381.90 hectáreas, con volumen total de 369,263.01 m³ y una corta permisible por el método "cabida de áreas" de 18,106.79 m³/año equivalente a una superficie de 458 hectáreas/año. En el cuadro 3, se presentan los datos generales de superficie y volúmenes del plan de manejo.

Cuadro 3.
Resumen del plan general de ordenación y manejo forestal de la subcuenca del Río Jicaro.

Sector	Compartimiento	Área (Ha)	Volumen (M ³ /Ha)	Volumen Total (M ³)	Crecimiento (M ³ /Ha)	Total (M ³)
III	A	62.09	92.30	5,730.91	1.51	93.76
V	F	351.96	93.14	32,781.55	1.50	527.94
VII	A - H	948.93	95.16	90,300.18	1.48	1,404.42
IX	A - L	219.85	64.75	14,235.29	1.05	230.84
XI	A - J	2,650.94	85.33	226,204.71	1.53	4,055.94
XII	A	0.06	172.85	10.37	1.51	0.09
Total		4,233.83	87.22	369,263.01	1.49	6,312.98

Fuente: Plan General de Ordenación y Manejo Forestal subcuenca del Río Jicaro. AFE-COHDEFOR. 2001.

El plan de manejo contempla actividades o prescripciones silviculturales de corta final y raleos, no hay extracción o corta de árboles semilleros (cuadro 4).

⁸ Esta zona forestal es área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico El Cajón y ha sido beneficiada desde 1978 por proyectos de desarrollo forestal como: Plan de Desarrollo Forestal de Comayagua, Plan Comayagua (AFE-COHDEFOR / BID), Proyecto de Reforzamiento al Sistema Social Forestal (FAO-Holanda), Programa de Manejo de Recursos Naturales de la Cuenca de El Cajón, Proyecto PROCUENCA (AFE-COHDEFOR / BID), el Proyecto MASBOSQUE y actualmente el Programa de Manejo de Recursos Naturales en Cuencas Prioritarias MARENA, entre otros.

Cuadro 4. Prescripción o actividades silviculturales del plan de manejo subcuenca Río Jícara.

Prescripción o Actividad Silvicultural	Estrato a Intervenir	Superficie (Ha)	Volumen (M ³ /Ha)
1. Corta Final	Pino Maduro (P2)	75.00	6,818.00
	Pino - Latifoliado (PL)	10.00	377.00
	Sub total	85.00	7,195.00
2. Raleos	Pino joven (P0)	70.00	986.00
	Pino medio (P1)	323.00	9,925.79
	Sub total	373.00	10,911.00
3. Extracción de semilleros	Regeneración de pino (PR)	0.00	0.00
	Pino Explotado (PE)	0.00	0.00
	Sub total	0.00	0.00
Corta anual permisible		458.00	18,106.79

Fuente: Plan General de Ordenación y Manejo Forestal subcuenca del Río Jícara. AFE-COHDEFOR. 2001.

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 agroforestales Valle Bonito, Pimientilla y San Andrés, quienes ejecutan los planes únicamente durante el tiempo contemplado en el contrato de venta de madera o aprovechamiento y posteriormente son abandonados a discreción (cuadros 5 y 6).

Cuadro 5. Ejecución del plan de manejo

Actividad	Planes Operativos						
	Anual	Unidad	2000	2001	2002	2003	2004
1. Aprovechamiento Forestal							
- Corta final	7,195.0	M ³		--	--	--	--
- Raleos	10,911.0	M ³		1,014.6	751.34	1,144.4	1,408.1
2. Aprovechamiento área							
- Corta final ⁹	85.0	Has		--	--	--	--
- Raleos	373.0	Has		28.1	37.6	38.8	82.0
3. Protección forestal							
- Quemadas controladas	284.6	Has		--	--	--	--
- Rehabilitación rondas	79.0	Km/año		3.4	2.1	1.5	6.5
- Control de plagas	s.c.	Has		--	--	--	--
- Control incendios	22,399.0	Has	22,399.0	22,399.0	22,399.0	22,399.0	22,399.0
- Control pastoreo	--	Has	--	--	--	--	--
4. Control de Incendios							
- Prioridad I	492.0	Has	492.0	492.0	492.0	492.0	492.0
- Prioridad II	4883.0	Has	4,883.0	4,883.0	4,883.0	4,883.0	4,883.0
- Prioridad III	17,024.0	Has	17,024.0	17,024.0	17,024.0	17,024.0	17,024.0
5. Protección de cuencas							
- Declaratoria legal	16	Cuencas	--	--	--	--	--
- Formular plan de manejo	16	Cuencas	--	--	--	--	--
- Manejo de cuenca	16	Cuencas	--	--	--	--	--
6. Regeneración*							
- Natural	1,976.7	Has	--	--	--	--	--
- Plantaciones	--	Has	--	--	--	--	--
- Completación de reg.	1,722.5	Has	--	--	--	--	--
- Inventario de reg.	1,763.9	Has	--	--	--	--	--
7. Red Vial							
- Mantenimiento	191.9	Km.		3.5	2.7	3.3	5.9
- Apertura	--	Km.		--	--	--	--

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

s.c. = sin cuantificar

⁹ Se han estado aprobando y justificando planes de manejo operativos y ventas de madera en pie con prescripciones tratamientos silviculturales de "Corte Selectivo con Marcación de Árboles Semilleros ó Método del Árbol Selecto" que no están contemplados, ni considerados en el plan de ordenación y manejo general, lo que esta degradando genéticamente el bosque y/o rodales remanentes.

Cuadro 6. Planes operativos bosque nacional ejecutados en la subcuenca del Río Jícaro

Plan Operativo	Sitio / Municipio	Volumen Autorizado (M ³)	Situación	Grupo Beneficiario
BN-L6-04-002-01	Los Terreros, Minas de Oro	1,014.58	Finiquitada	Valle Bonito
BN-265-2002	Valle Bonito, La Libertad	751.34	Finiquitada	Valle Bonito
BN-310-2003	Los Portones, Minas de Oro	1,144.44	En Ejecución	Pimientilla
BN-10476-2004	Valle Bonito II, La Libertad	500.06	En Ejecución	Valle Bonito
BN-478-2004	Los Portones II, Minas de Oro	908.10	Sin subastar	Pimientilla
Total		4,317.52		

5.8. Grupos Beneficiarios

Las actividades que generan ingresos a los Municipios y Comunidades donde se implementa el plan de manejo son principalmente la caficultura, la agricultura de subsistencia, la ganadería tradicional y la actividad maderera. Los grupos agroforestales beneficiarios del Sistema Social Forestal de la AFE-COHDEFOR son: Valle Bonito, Pimientilla y San Andrés, quienes comercializan la totalidad de la producción forestal a Industrias Emanuel, ubicado en la ciudad de Comayagua (cuadro 7).

Cuadro 7. Grupos Agroforestales Beneficiarios del Bosque Nacional Río Jícaro.

Nombre	Municipio	Tipo de Aserradero	Número de Hombres	Numero de Mujeres	Representante del Grupo
Valle Bonito	Valle Bonito	Portátil*	20	5	José de Jesús Ortega
Pimientilla	Minas de Oro	Portátil*	22	4	José David Galo
San Andrés	La Libertad	Artisanal	19	4	José Antonio Reyes

* Ambos grupos tienen una capacidad de aprovechamiento de 1,000 a 1,300 metros cúbicos anuales.

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 8). Esta actividad es realizada con bueyes y los daños ocasionados a los terrenos forestales son mínimos.

Cuadro 8. Costos de la producción forestal en la subcuenca del Río Jicaro.

No.	Descripción de la Actividad	Unidad de Medida	Valle Bonito Costo (Lps)	Pimientilla Costo (Lps)
1.	Preparación de inventario	M ³	15.00	15.00 – 20.00
2.	Tronconaje AFE	M ³	108.60 – 173.57	179.65 – 188.50
3.	Impuesto municipal	Lps/ M ³	2.00 a 4.00	8.50
4.	Apeo y troceado	M ³	15.00	15.00
5.	Madereo y arrastre con bueyes	M ³	25.00	20.00 – 50.00
6.	Cargado de trozas	M ³	15.00	15.00
7.	Flete	M ³	30.00	50.00
8.	Venta de madera aserrada	Pie Tablar	4.50 - 5.50	4.50 – 5.00
9.	Producción anual	M ³	1000- 1200	600 - 1000

5.10 Cambio de Uso del Suelo

Durante los años 1999 a 2001 muchas áreas forestales cubiertas por bosques jóvenes de pino fueron atacadas por el gorgojo (*Dendroctonus frontalis*)¹⁰, las cuales fueron controladas por la AFE-COHDEFOR y casi la totalidad están siendo ocupadas por vecinos de los Municipios de Las Lajas y de La Libertad y las mismas están cambiando de uso tanto a cafetales, huertas de plátano y pastos tradicionales. El área dañada fue de 475.6 hectáreas.

¹⁰ En los pinares hondureños en los últimos tres años los ataques del *Dendroctonus frontalis Zimmermann* (Scolytidae) son persistentes y se reportan más de 1,691 brotes que afectaron unas 1,750 hectáreas con una pérdida superior a 75,000 M3 de madera que equivalen a US\$ 1.3 millones. FAO. 2001.

5.11. La ganadería extensiva y usufructo de los bosques

En la subcuenca del Río Jícaro casi todos los bosques nacionales son ocupadas por ganadería extensiva. En algunos casos, los ocupantes de los terrenos nacionales no viven en las mismas comunidades. Algunos de ellos cuentan con títulos de dominio pleno otorgados por el INA sin acuerdo de la AFE-COHDEFOR, otros en procesos de titulación. Algunos ocupantes reconocen no tener derechos sobre los aprovechamientos de madera¹¹. Sin embargo, los Grupos Agroforestales compensan a los ocupantes y/o dueños de los predios subastados y se observa la tendencia a provocar las quemas o incendios forestales.



Áreas Nacionales Forestales bajo manejo y áreas afectadas por el gorgojo del pino en la zona de Las Lajas, Comayagua.

¹¹ Los ocupantes de los terrenos nacionales reclaman derechos de tronconaje a los grupos agroforestales previo al inicio de las actividades de aprovechamiento forestal (de Lps.50.00 a 60.00 metro cúbico.)

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 CeI en la unidad de manejo forestal bosque nacional Subcuenca Río Jícaro son positivos y alentadores, debido a que han evidenciado y ratificado ser instrumentos útiles para medir el nivel de manejo forestal y alcanzar la Ordenación Forestal Sostenible. La validación de los CeI ha permitido identificar los indicadores que pueden ser aplicados al momento, en un futuro y otros que su aplicación es a nivel nacional (cuadro 9). También ha quedado evidenciado que los CeI 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 la Subcuenca de Río Jícaro dentro de un marco en evolución dinámica¹².

Los grupos de productores, técnicos, propietarios de industrias, autoridades municipales consultados, manifestaron interés por involucrarse en la aplicación de los CeI, con la finalidad de mejorar las prácticas de ordenación y manejo forestal sobre los terrenos forestales nacionales que les son asignados para su aprovechamiento y protección. Las consultas y taller local de validación han creado la necesidad de continuar creando capacidad técnica local e institucional como partes integrantes de la aplicación de los CeI¹³.



Taller Local para la Validación de los Criterios e Indicadores de Río Jícaro, Las Lajas

¹² En el anexo 3 y 4 presentan el programa, presentación desarrollada, ayuda memoria y listado de participantes.

¹³ 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.

Cuadro 9. Validación de Criterios e Indicadores Bosque Nacional Subcuenca Río Júcaro.

Criterio 1: Marco Político, Jurídico e Institucional para Favorecer el Manejo Forestal Sostenible

Indicador	Componente	Medios de Verificación	Norma Técnica en Bosques Pinares (Anexo 6)	Que señala el Plan de Manejo (Anexo 6)	Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo	Aplicabilidad del Indicador en la Unidad de Manejo	Observaciones
1.1	Social	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.	No es Aplicable a la UMF	-El marco político y jurídico es general para el país. - Más aplicable a nivel Nacional.
1.2	Ambiental	Normas técnicas Planes de Manejo 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.	No es Aplicable a la UMF	Hace énfasis en el manejo forestal y resolver conflictos técnicos y administrativos. Aplicable a nivel nacional.
1.3	Social	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 cuenta con catastro a nivel departamental.	Si es Aplicable	- Toda el área es nacional. - Hay uso agrícola en las áreas plagadas. - El INA está titulando áreas forestales.
1.4	Económico	Planes de inversión Personal técnico Parcelas permanentes	<i>No lo contempla.</i>	No lo contempla el plan de manejo.	No se cumple ni se ejecutan planes de inversión para favorecer el plan de manejo.	No es aplicable a la UMF	- Hay que generar información. - Más Aplicable a nivel Nacional.
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.	Al momento no es Aplicable	Se recomienda la asignación de más técnicos y tener 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 ocupadas y cultivadas de café ilegalmente.	Si es Aplicable	Hay evidencia de áreas forestales dedicadas a usos agrícolas (café)
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-PMF-17-N-2001; GG-PMF-026-98;	Si se cumple la normativa del plan de manejo.	Si es aplicable	Resolución GG-PMF-17N-2001
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 sólo 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.	Al momento No es Aplicable	- Solo hay vigilancia cuando los grupos realizan el plan de aprovechamiento forestal. - Hay que crear fondo de reinversión forestal. - Hay que invertir en planes de reforestación, regeneración y silvicultura.

... sigue cuadro 9.

Criterio 2: Producción Forestal Sostenible							
Indicador	Componente	Medios de Verificación	Norma Técnica en Bosque Pinares	Que señala el Plan de Manejo	Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo	Aplicabilidad en la Unidad de Manejo	Observaciones
2.1	Ambiental	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 m ³ /año por método de cabida de áreas.	Se aprovecha un volumen promedio de 1,100 m ³ /año; un 8% de la posibilidad silvícola.	Si es aplicable	No se corta la posibilidad silvícola del plan de manejo, solo se aprovecha el 10% de la Corta Anual Permissible. No hay aprovechamiento de productos no maderables.
2.2	Ambiental	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.	Al momento No es Aplicable	No hay registros; sólo se contabilizan las áreas bajo aprovechamiento forestal. <u>Se requiere hacer mediciones de pérdidas de suelos por la s actividades forestales.</u>
2.3	Ambiental	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 nacional. - Existen informes en la Unidad Ambiental Municipal de La Libertad.	Si es Aplicable	No hay Registros. Se recomienda preparar mapas de áreas plagadas.
2.4	Ambiental	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.	Al momento No es Aplicable	La Forma AFE-DIA describe las medidas, pero no hay registros sobre porcentajes y áreas con tipos de medidas de mitigación.
2.5	Social	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.	No es Aplicable (aplicable a nivel nacional)	No hay programa de capacitación, esta es brindada por proyectos de desarrollo. Los Grupos requieren de capacitación constante.

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	Solo hay producción de madera aserrada. Indicador igual al 5.6
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, pero los mismos 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 nacionales.	Si es Aplicable	Hay cambios de uso del suelo por actividades agrícolas. Tiene el mismo propósito que el Indicador 3.13
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), los impactos al suelo por aprovechamiento sin mínimos.
2.10	Ambiental	Plan de manejo Plan operativo Finiquitos Auditorias	Capítulo 3, Números 63, 64, y 65 describen los períodos 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)
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.	Si 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.	Al momento No es Aplicable en la UMF	Hay parcelas de medición permanente en el bosque de la zona de Las Lajas. Se requiere de hacer estudios e inventarios de la composición florística antes y después de los aprovechamientos forestales.
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.	Al momento No es Aplicable en la UMF	Hay áreas dañadas por gorgojo del pino, las cuales están cambiando a uso agrícola (café y huertas). Para su aplicación se requiere que la AFE rehabilite y restaure las áreas forestales dañadas.

... sigue Cuadro 9.

Criterio 3: Mantenimiento de la Diversidad Biológica de los Ecosistemas Forestales							
Indicador	Componente	Medios de Verificación	Normas Técnicas Bosque Pinares	Que señala el Plan de Manejo	Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo	Aplicabilidad del Indicador en la Unidad de Manejo	Observaciones
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 y vigilancia contra incendios forestales.
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).	No hay áreas restauradas.	Al momento No es Aplicable en la UMF	33% (2,132 Ha) del área está clasificado como protección forestal (suelos + 60% de pendiente). Para su aplicación se requiere de restaurar áreas dañadas.
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 nacional	Si es Aplicable	Las áreas bajo manejo corresponden a bosques de pino (<i>Pinus caribaea</i> y <i>Pinus oocarpa</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 pastoreo extensivo.	Si es Aplicable	El plan de manejo contempla plan de protección, pero solo se ejecutan actividades en las áreas de corte subastadas.
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 16 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.	No es aplicable a la UMF	- No hay registros sobre cambios ambientales y microclimas. - Este indicador obedece a un plan a nivel Nacional.
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.	Al momento No es Aplicable en la UMF	- No hay registros sobre daños a los suelos. - Se recomienda realizar estudios 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 (P0 y P1)
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.
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 las áreas afectadas por plagas. - Estas áreas no están cuantificadas (evaluarlas). - La Municipalidad de La Libertad emitió Ordenanza para evitar el cambio de uso.

...sigue cuadro 9.

Criterio 4: Protección del Suelo y del Agua							
Indicador	Componente	Medios de Verificación	Norma Técnica Bosques Pinares	Que señala el Plan de Manejo	Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo	Aplicabilidad del Indicador en la Unidad de Manejo	Observaciones
4.1	Ambiental	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 malas condiciones construidos en 1977-1983. Estos caminos requieren de mantenimiento preventivo.
4.2	Ambiental	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)
4.3	Ambiental	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.
4.4	Ambiental	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.	No es aplicable a nivel de la UMF (Aplicable a nivel Nacional)	No hay registros ni informes. En las actividades, prácticas y operaciones forestales no se utilizan químicos. Este indicador obedece a un plan nacional para el control de la contaminación ambiental.

...continuación cuadro 9.

Criterio 5: Mantenimiento y Mejoramiento de los Beneficios Socioeconómicos Locales							
Indicador	Componente	Medios de Verificación	Norma Técnica Bosques Pinares	Que señala el Plan de Manejo	Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo	Aplicabilidad del Indicador en la Unidad de Manejo	Observaciones
5.1	Social	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.	Al momento No es Aplicable en la UMF	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 Se requiere utilizar mecanismos de consulta.
5.2	Social	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 tres grupos agroforestales realizando actividades de manejo forestal (aprovechamiento y control de incendios)	Si es Aplicable	- Tres grupos agroforestales trabajan en la zona con un promedio de 25 miembros. - Las Municipalidades solo recaudan impuestos por explotación de recursos. - La AFE prepara planes de manejo, autoriza los cortes y supervisa periódicamente.
5.3	Social	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	Al momento No es Aplicable en la UMF	- Las comunidades no participan. No hay convenios de manejo forestal. - Los grupos aprovechan y solo protegen mientras está en vigencia el contrato de aprovechamiento.
5.4	Económico	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 los miembros del grupo y a 9 empleados. - El ingreso promedio es de Lps. 70.00/día (Lp.8,000/año) - Los grupos solo trabajan unos 3 a 4 meses al año

5.5	Social	Acta constitutiva del Grupo Registros Administrativos Planillas Planes de trabajo	<i>No lo contempla.</i>	No lo contempla el PMF.	No hay enfoque de género en las actividades de aprovechamiento forestal.	Si es Aplicable	12 mujeres participan en los grupos forestales en actividades no-maderables
5.6	Económico	Plan de manejo Plan operativo	<i>No lo considera en la actual. Pero si se considera en la aprobada en 1995.</i>	No hay diversificación de la producción forestal.	Sólo se produce madera aserrada (timber) y palillo	Si es Aplicable	No hay diversificación de la producción. (En algunos casos se produce leña para uso local que no genera ingresos).
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.	Al momento No es Aplicable en la UMF	- No se involucran los Gobiernos y las comunidades locales; - Los grupos participan y compran subastas de madera en pie, las protegen y luego las abandonan.
5.8	Social	Registros e Informes Estudios económicos Diagnósticos Socioeconómicos	<i>No lo contempla.</i>	No lo contempla.	Se deduce que las actividades forestales contribuyen a mejorar las condiciones de vida de los grupos involucrados.	Si es Aplicable	No hay estudios, datos ni registros locales para medir la contribución del sector forestal a mejorar 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	- Los grupos únicamente aprovecha y vende la producción de madera. - No hay capacidad de reinversión debido a que la actividad no genera mayores excedentes.
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 miembros de los grupos (familiares), Municipalidades 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 hay registros ni informes. Pero si hay contribución a la economía familiar y 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.	No es aplicable (Aplicable a nivel Nacional)	En la UMF no hay medidas para conservar las características históricas y culturales de los bosques. Este indicador obedece a medición a Nivel Nacional.

6.2. Periodicidad de la Medición de los Criterios e Indicadores

La frecuencia en la medición y evaluación de los CeI dependerá en gran medida de la capacidad del recurso humano 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 10).

Cuadro 10. Matriz de la periodicidad de la medición de Criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible a nivel de la Unidad de Manejo Bosque Nacional Subcuenca Río Júcaro, Las Lajas, Comayagua.

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 11 se presenta el grado de cumplimiento del manejo forestal en relación con la aplicación de los CeI en la Unidad de Manejo.

Cuadro 11. Grado de Cumplimiento del Manejo Forestal Bosque Nacional Río Júcaro.

Componente	Número de Indicadores Evaluados	Distribución Porcentual	Valor del Indicador	Grado de Cumplimiento del Manejo Forestal (%)
Social	8	33.33	4.16	13.83
Ambiental	27	33.33	3.70	18.27
Económico	10	33.33	3.33	13.32
Total		100.00		45.42

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 Nacional Subcuenca Río Júcaro, se ha estimado un 45.42 del cumplimiento del manejo forestal, lo que significa que gran parte de los objetivos planteados sobre el manejo del bosque nacional se están cumpliendo para atender algunas de las necesidades de los actores involucrados y la población local, mediante la generación de empleos (directos e indirectos) que provienen 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 a nivel de la unidad de manejo bosque nacional Subcuenca del Río Jícaro:

7.1. Al momento los cinco "criterios" son factibles de aplicar para evaluar la ordenación y el manejo forestal sostenible en el bosque nacional. 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.

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 800 - 1100 metros cúbicos anuales (4.5 – 6.5% de la corta anual permisible) realizado por 3 Grupos Agroforestales (Valle Bonito, Pimientilla y San Andrés), y al desarrollo de actividades de prevención y vigilancia contra incendios forestales (mantenimiento de rondas y caminos) durante se implementa el contrato de aprovechamiento (subasta-venta de madera en pié).

8. RECOMENDACIONES

Como resultado del proceso de validación de CeI 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 CeI" 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 forestales por todas las instancias y actores involucrados (AFE, Gremios Profesionales, Grupos Agroforestales, 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 CeI, como una de las prioridades para propiciar la ordenación, manejo y la producción forestal sostenible de los bosques hondureños, sobre la base de realidades 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 recomienda preparar una guía práctica para la aplicación de los CeI 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 crear conciencia en los niveles de política, científico, técnico, propietarios-usuarios de bosque y público, sobre el rol de los CeI 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 nacional y local.

8.5. Se debe de continuar fortaleciendo el Comité Técnico Nacional de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible con la finalidad de desarrollar capacidades y seguir fomentando 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 nacional conforme a la capacidad de gestión y producción de los Grupos Agroforestales, con el propósito de responsabilizarse del manejo y hacer inversiones a mediano y largo plazo (manejo y fomento de la regeneración, plantaciones forestales y bosque joven) con la finalidad de mantener y aumentar la cobertura forestal. Se recomienda revisar el tratamiento silvicultural "corte selectivo con marcación de árboles semilleros", debido a que el plan de manejo no lo contempla.

8.7. Realizar una evaluación rápida de las áreas forestales (nacionales y privadas) que en el pasado reciente fueron afectadas por el gorgojo del pino, debido a que las mismas están cambiando de uso forestal a uso agrícola (huertas, cafetales y pastos), en consecuencia hay pérdida de tierras de vocación y aptitud forestal.

9. LITERATURA CONSULTADA

- AFE-COHDEFOR. 2001. **Plan de Manejo en Bosque Nacional Subcuenca del Río Júcaro**. Región Forestal de Comayagua. Siguatepeque, 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, SERNA, AFH. Tegucigalpa. 13 p.
- . 2001. **Plan Operativo Anual Valle Bonito, La Libertad**: Plan de Manejo Forestal General Bosque Nacional Subcuenca Río Júcaro. Región Forestal de Comayagua. La Paz, La Paz.
- . 2002. **Plan Operativo Anual Los Terreros y Las Pichingas**: Plan de Manejo Forestal General Bosque Nacional Subcuenca Río Júcaro. Región Forestal de Comayagua. La Paz, La Paz.
- . 2003. **Plan Operativo Anual Los Portones, Minas de Oro**. Plan de Manejo Forestal General Bosque Nacional Subcuenca Río Júcaro. Región Forestal de Comayagua. La Paz, La Paz.
- . 2004. **Plan Operativo Anual Valle Bonito II, La Libertad**: Plan de Manejo Forestal General Bosque Nacional Subcuenca Río Júcaro. Región Forestal de Comayagua. La Paz, La Paz.
- . 2004 b. **Plan Operativo Anual Los Portones II, Minas de Oro**. Plan de Manejo Forestal General Bosque Nacional Subcuenca Río Júcaro. Región Forestal de Comayagua. La Paz, La Paz.
- AGENDA FORESTAL HONDUREÑA; FAO. 2000. **Estado Actual del Proceso Centroamericano de Lepaterique de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible**. Roma. 16 p.
- CCAB-AP, FAO, CCAD. 1997. **Propuesta de Criterios e Indicadores a Nivel de la Unidad de Manejo 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.
- . 2001. **El Gorgojo Descortezador Destruye Bosques de Pino en Honduras y Otros Países de Centroamérica**. Boletín Informativo Año 5 No. 12. Santiago, Chile; pp. 20.
- MENDIETA, M. 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. Tegucigalpa, Honduras. 69 p.
- 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.
- 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 a Nivel de la Unidad de Manejo para el Ordenamiento Forestal Sostenible de Honduras	38
2. Resolución de la AFE-COHDEFOR para la aplicación de los Criterios e Indicadores a nivel Nacional No. CD-04-199-2001 de fecha 17 de abril del año 2001	40
3. Taller de Validación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible de la Unidad de Manejo Forestal Bosque Nacional Subcuenca del Río Júcaro, Las Lajas, Región Forestal Comayagua	45
4. Listado de participantes al Taller Local de Validación de Criterios e Indicadores	47
5. Resultados de la Validación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible a nivel de la Unidad de Manejo Bosque Nacional Subcuenca del Río Júcaro	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	52

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

Anexo 2.
Resolución CD-04-199-2001



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: Lepaterique 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

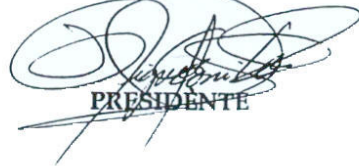


Administración Forestal del Estado
Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal

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.
AYUDA MEMORIA

**VALIDACION DE CRITERIOS E INDICADORES PARA LA ORDENACION FORESTAL
SOSTENIBLE A NIVEL DE LA UNIDAD DE MANEJO BOSQUE NACIONAL
SUBCUENCA RIO JICARO, LAS LAJAS, REGION FORESTAL COMAYAGUA**

Lugar: La Libertad, Comayagua. Fecha: Junio 14-18, 2004.

Participantes: Carlos Prudot (AFE), Gabriel Barahona y Miguel Mendieta (AFH).

Asuntos Tratados

1. Reunión con el P.M. Ambrosio Romero, Alcalde del Municipio de La Libertad y el Ing. Carlos Eduardo Prudot, Coordinador de la Unidad de Proyectos Productivos de Las Lajas y Rancho Grande con el propósito de dar conocer los objetivos del trabajo a desarrollar, aplicar guía de validación de CeI, gira de campo al bosque nacional bajo planes de manejo y programar las actividades para el desarrollo del taller local.
2. Reunión con el Sr. Héctor Redondo y Das. Francy Castañeda, empleados de la Unidad Técnica Ambiental del Municipio de La Libertad, con la finalidad de conocer el estado de la situación forestal del Municipio en cuanto a aspectos de: manejo de bosques nacionales, ejidales y privados, manejo de cuencas productoras de agua, protección forestal, análisis de plagas y enfermedades y la gestión ambiental del municipio.
3. Gira de Campo.
 - a) Se practicaron giras de campo a los sitios donde la AFE-COHDEFOR ha realizado ventas de madera en pie (subastas de bosque nacional) en la Subcuenca del Río Júcaro, sitios: Valle Bonito, Santa Rosa, Sabana Bonita, Los Portones I y II, Las Tetonas, en donde los Grupos Agroforestales Valle Bonito, Pimientilla y San Andrés han realizado actividades de manejo y protección forestal. Las giras tienen el propósito de verificar en el campo la aplicación de los CeI.
 - b) En estas giras se aplicaron entrevistas a los señores José Ortega, Juan Boanerges del Grupo Valle Bonito) y a los señores José David Galo y Alvins Palma del Grupo Pimientilla.
 - c) En estas áreas durante los años 2001-2002 hubieron numerosos brotes y ataques de plagas forestales (gorgojo del pino) que fueron controladas, pero que al momento de realizar las giras de campo han cambiado o están cambiando de uso del suelo a "actividades agrícolas y pecuarias, especialmente a cultivos de café y huertas".
4. Revisión del plan de manejo general Bosque Nacional de la Subcuenca Río Júcaro, aprobado mediante Resolución No. GG-PMF-17-N-2001, ubicado en bosque nacional de los Municipios de: Las Lajas, San Luis, La Libertad, Minas de Oro, Esquías y San José del Potrero. El plan de manejo cubre una superficie total de 9,572 hectáreas con un volumen neto de 303,313 metros cúbicos (DAP < 18 CMS) y con una posibilidad silvícola de 18,106 M³/año (Corta final 7195 M³/año y Raleos 10,911 M³/año).

El plan de manejo tiene ejecutados los planes operativos siguientes:

No.	Sitio / Nombre de Subasta Bosque Nacional	Volumen (M3)	Beneficiario
BN-210-2001	Los Terreros, Minas de Oro	1,014,58	Grupo Valle Bonito
BN-265-2002	Valle Bonito, La Libertad	751.34	Grupo Valle Bonito
BN-310-2003	Los Portones, Minas de Oro	1,144.44	Grupo Pimientilla
BN-10476-2004	Valle Bonito II, La Libertad	500.06	Grupo Valle Bonito
BN-10478-2004	Los Portones II, Minas de Oro	908. 10	Grupo Pimientilla

5. Taller Local de Validación de CeI, desarrollado el día jueves 17 de Junio en el Salón Municipal, al cual asistieron 30 personas (entre miembros de los grupos agroforestales de Valle Bonito, San Andrés, Pimientilla, técnicos forestales de la Industria Forestal, AFE, MARENA, Municipalidades La Libertad y San Luis, Propietario de Industria), con los resultados siguientes:

Criterios	Componente – Indicadores			Aplicabilidad	
	Social	Ambiental	Económico	Aplica	No Aplica
1	3	5	1	6	3
2	2	9	1	9	4
3	-	12	1	8	5
4	-	3	1	3	1
5	5	-	7	5	7
Total	10	30	11	31	20

6. Reunión con el Sr. Alcalde Municipal, Sr. Ambrosio Romero con la finalidad de explicarles los resultados del taller, así como las iniciativas municipales para detener el cambio de uso del suelo de las áreas forestales afectadas por el gorgojo del pino.

Tegucigalpa, 24 de junio del 2004.

Miguel Mendieta
Consultor AFH/AFE-MARENA

Anexo 4.
Listado de participantes Taller Local La Libertad, Comayagua.

No.	Nombre	Institución	Procedencia
1	Casimiro Palma	Coop. San Andres	San Andrés
2	Juan José Díaz	Coop. Pimientilla	Pimientilla
3	Mario Arce	Coop. Pimientilla	Pimientilla
4	Roberto Carlos Hernández	Consultor	Comayagua
5	Isaías Flores	Regidor La Libertad	Montañuelas
6	Edilfredo Hernández	Regidor La Libertad	Montañuelas
7	Juan Boanerges	Coop. Valle Bonito	Valle Bonito
8	Francy Castañeda	Unidad Ambiental	La Libertad
9	Gabriel Barahona	Consultor AFH	Tegucigalpa
10	Juan Blas Zapata	Coordinador AFH	Tegucigalpa
11	Carlos Eduardo Prudot	Técnico AFE La Libertad	La Libertad
12	Alvins Palma	Coop. Pimientilla	Pimientilla
13	Francisco Palma	Coop. San Andrés	San Andrés
14	Santiago Redondo	Coop. San Andres	San Andrés
15	Celso Redondo	Coop. San Andrés	San Andrés
16	Estanislao Ortega	Coop. Valle Bonito	Valle Bonito
17	Luis E. Peralta	Municipalidad	La Libertad
18	Héctor Redondo Cruz	Unidad Técnica	La Libertad
19	Benedicto Amador	AFH	Tegucigalpa
20	José David Galo	Coop. Pimientilla	Pimientilla
21	Eduardo Oviedo Ulloa	Coop. Valle Bonito	Valle Bonito
22	Josè Ortega Palma	Coop. Valle Bonito	Valle Bonito
23	Manuel Antonio Alvarado	MARENA	Siguetepeque
24	José Antonio Reyes	Contratista	San Andrés
25	Pedro Antonio Castellón	Industrial Forestal	Comayagua
26	Merlin Griselda Martinez	Unidad Tecnica	Minas de Oro
27	Donis Suazo	MAMUNEC / AMUCC	La Libertad
28	Heber Mejía	AFE-COHDEFOR	La Paz
29	René Gamero	AFE/COHDEFOR - MARENA	Tegucigalpa
30	Urbano Flores Licona	Unidad Ambiental	Las Lajas
31	Miguel Mendieta	AFH	Tegucigalpa

Anexo 5.
Resultados de la Validación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal
Sostenible Unidad de Manejo Bosque Nacional Subcuenca
Río Jícaro, Las Lajas, Comayagua

Criterio 1: Marco Político, Jurídico e Institucional para favorecer el Manejo Forestal Sostenible					
Indicador	Valoración Documental	Percepción del Actor	Comprobación de Campo	Puntaje Indicador	Observaciones al Indicador
1.1	30	5	60	95	Existe la base legal para el MFS, Este indicador no aplica a la UMF. Hay problemas con los trámites de aprobación del plan de manejo. Más aplicable a nivel nacional.
1.2	15	5	60	80	Las normas técnicas para PMF son revisadas periódicamente. Aplica a nivel Nacional.
1.3	30	10	30	70	Hay mapas de uso actual y tenencia elaborados por AFE-Proyecto El Cajón.
1.4	30	5	60	95	No hay inversión en la investigación forestal. No aplica a nivel de la UMF. Aplica a nivel Nacional.
1.5	15	5	30	50	Hay recursos técnicos; los financieros son muy limitados; no hay capacidad de supervisión y control.
1.6	15	5	60	80	Hay invasiones en áreas forestales bajo manejo, y control de plagas. Están cambiando a uso agrícola (Café).
1.7	30	10	60	100	La AFE ha aprobado el PMF y varios planes operativos.
1.8	15	5	30	50	Sólo cuando se finiquita un plan de aprovechamiento.
1.9	-	5	30	35	No hay inversión de los incentivos directos e indirectos en regeneración y manejo de bosques.

Criterio 2: Producción Forestal Sostenible					
Indicador	Valoración Documental	Percepción del Actor	Comprobación de Campo	Puntaje Indicador	Observaciones al Indicador
2.1	30	10	30	70	Actualmente se aprovecha por debajo de la Corta Anual.
2.2	-	-	-	-	No hay datos sobre daños a suelos forestales.
2.3	15	10	60	85	Áreas forestales afectadas por incendios, plagas están cambiando de uso forestal a uso agrícola.
2.4	15	5	30	50	No hay medidas de mitigación de las operaciones forestales. Énfasis en la protección de cuencas productoras de agua.
2.5	-	5	30	35	Actualmente no hay un programa de capacitación. En el pasado El Proyecto El Cajón desarrolló capacidades. Aplicable a Nivel nacional

2.6	15	5	30	50	No hay diversificación de la producción forestal (Madera, palillo). Igual al 5.6
2.7	-	5	30	35	No hay estudios de rendimiento de la producción forestal. Los grupos aprovechan muy por debajo de la Corta anual.
2.8	-	10	30	40	Hay invasiones de áreas forestales bajo manejo (Valle Bonito, Las Lajas, Terrero). Igual al 2.13
2.9	30	5	30	65	Las medidas de mitigación de impacto al ecosistema por operaciones forestales son mínimas; se aprovecha con bueyes.
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	5	30	50	Se hace parcialmente con los inventarios forestales pero no obedece a un plan de monitoreo.
2.13	-	10	30	40	Las áreas controladas por plaga están cambiando de uso forestal a uso agrícola. Igual al 2.8

Criterio 3: Mantenimiento de la Diversidad Biológica de los Ecosistemas Forestales					
3.1	30	5	30	65	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	15	5	30	50	No hay un plan de medidas de restauración de áreas o ecosistemas.
3.4	30	5	30	65	No hay medidas que obedezcan a un plan de protección absoluta.
3.5	15	5	30	50	No se practican inventarios de especies de interés después del aprovechamiento.
3.6	15	5	30	50	Si se hacen actividades de prevención y protección contra incendios forestales.
3.7	15	5	30	50	Si hay actividades parciales y medidas para la conservación de cuencas. Hay que declararlas.
3.8	15	5	-	20	No hay medidas para la protección de vida silvestre. Hay cacería furtiva.
3.9	-	-	-	-	Monitoreo de cambios ambientales No aplica a la UMF; Más aplicable a Nivel Nacional.
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. 49

3.12	15	5	50	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 (Valle Bonito, Las Lajas, El Terrero).

Criterio 4: Protección de Agua y Suelo					
4.1	30	10	60	100	Hay una buena red y densidad de caminos.
4.2	30	10	30	70	Se protegen las áreas productoras de agua de comunidades.
4.3	30	10	30	70	Hay actividades de conservación de suelos y agua después de las operaciones forestales..
4.4	-	-	-	-	No hay medidas para reducir la contaminación ambiental y el uso de agroquímicos. Más aplicable a nivel Nacional.

Criterio 5: Mantenimiento y Mejoramiento de los beneficios Socioeconómicos Locales					
5.1	-	-	-	-	No hay mecanismos de información y consulta con las comunidades locales. Al momento no es aplicable.
5.2	15	5	30	50	Sólo los Grupos forestales participan. Las Comunidades Locales no.
5.3	-	-	-	-	No hay áreas de bosque manejadas por comunidades; sólo por grupos forestales. Se puede aplicar en cualquier momento.
5.4	-	10	30	40	Los empleos directos e indirectos no están cuantificados, pero percibe la Municipalidad, Grupos y negocios locales.
5.5	15	5	-	20	Grupos de Mujeres NO participan en actividades forestales.
5.6	15	5	30	50	Igual al 2.6. No hay diversificación de la producción forestal, sólo madera y leña (uso local).
5.7	15	-	-	15	No hay participación y negociación de los Gobiernos y Organizaciones Locales en la gestión de los recursos naturales.
5.8	15	5	30	50	La actividad forestal contribuye a mejorar la calidad de vida del Municipio y sus comunidades. Después de la actividad del café, la actividad forestal es importante.
5.9	15	5	30	50	No hay estudios específicos. La actividad forestal es importante en la zona. 50

5.10	30	10	-	40	Hay poca distribución de beneficios económicos por la utilización del bosque.
5.11	15	10	30	55	La actividad forestal contribuye a mejorar la calidad de vida de la Zona y sus comunidades.
5.12	-	-	-	-	No hay medidas para conservar características históricas y culturales del bosque. Al momento no es aplicable a nivel de la UMF.

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

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”¹⁴. 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.

¹⁴ 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 v 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	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, Numerales 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 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 sobrepastoreo.
--	---	-----------------------------	--

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

INDICADOR	VERIFICADOR		
	Norma Técnica en Bosques de Coníferas	Plan de Manejo Río Jícaro, 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	Capitulo 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 Capitulo 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	Capitulo 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	Capitulo 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	Capitulo 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	Capitulo 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 Jícaro, Las Lajas	Plan de Manejo Lepaterique
4.1. Densidad de infraestructura de acuerdo a la categoría asignada a la unidad de manejo	Capitulo 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	Capitulo 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	Capitulo 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 Jicaro, 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	Capitulo 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.