

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
PROGRAMA DE ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO Y LA CONSERVACIÓN
ESCUELA DE POSGRADO

AVANCES HACIA UN MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE EN CONCESIONES CON
FINES MADERABLES: ESTUDIO DE CASO EN EL DEPARTAMENTO DE UCAYALI,
AMAZONIA PERUANA

Tesis sometida a la consideración de la Escuela de Posgrado, el Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza y como requisito parcial para optar por el grado de:

Magister Scientiae

Por:

Javier Arce Baca

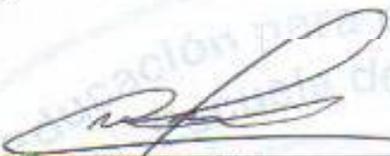
Turrialba, Costa Rica

2006

Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por el Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero del Estudiante como requisito parcial para optar por el grado de:

MAGISTER SCIENTIAE

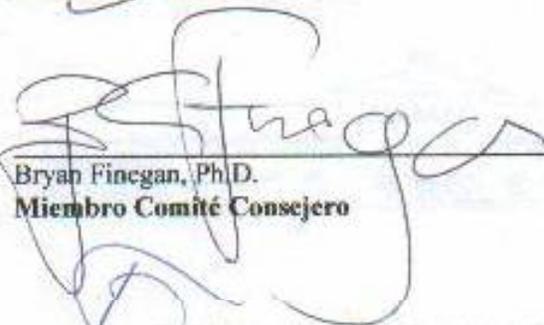
FIRMANTES:



Fernando Carrera, M.Sc.
Consejero Principal



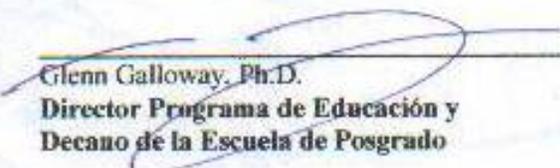
Dashiun Luoma, M.Sc.
Miembro Comité Consejero



Bryan Finegan, Ph.D.
Miembro Comité Consejero



José Joaquín Campos, Ph.D.
Miembro Comité Consejero



Glenn Galloway, Ph.D.
**Director Programa de Educación y
Decano de la Escuela de Posgrado**



Javier Fernando Arce Baca
Candidato

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a una serie de personas que han contribuido con este trabajo. Entre ellos quiero reconocer a asesores en CATIE, como los miembros del comité asesor, Fernando Carrera, Bastiaan Louman, Bryan Finegan y José Joaquín Campos, y a Gustavo López, de la Unidad de Informática.

A un grupo de profesionales de Ucayali, que participaron en las reuniones de expertos y contribuyeron con información adicional, Roxana Ramos, Violeta Colán, Guiomar Seijas, Roly Baldoce, Alex Abramonte, Octavio Galván, Oscar Melgarejo, Manuel Scavino, Cecilia Vargas, Liz Ramos, y Jorge Catpo.

A los concesionarios que me dieron la oportunidad de visitar y realizar evaluaciones en sus concesiones: Carlos Muñoz, Carlos Romero (Von Humboldt Forest), Miguel Planas (Consorcio Forestal Amazónico), Giácomo Franchini (MAPESAC), Max Durán (Wood Corporation Fine Forest), Marcelo Maguiña (EFASAC), Carlos Henderson (Aserradero Marañón) y Segundo Javier Díaz Torrez.

Al Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF-OPP) del Perú, que me otorgó apoyo financiero, técnico y logístico para todo el trabajo de campo, y a Napoleón Jerí, de la oficina de FONDEBOSQUE – Pucallpa, que me facilitó oficinas en Pucallpa e información de los concesionarios del departamento.

A Alex Chero, de la Universidad Nacional de Ucayali, que me acompañó y ayudó en la evaluación de campo en las concesiones visitadas.

A la Universidad Nacional Agraria LA Molina que me concedió la licencia para ausentarme los dos años que dediqué a los estudios en CATIE, especialmente a mis colegas del Departamento de Manejo Forestal que me apoyaron con los compromisos académicos en esta institución.

Finalmente a la Organización de Estados Americanos (OEA) que me concedió una beca para poder realizar este Programa de Maestría.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Objetivos	11
1.1.1 Objetivo General	
1.1.2 Objetivos Específicos	
1.2 Hipótesis	12
2. REVISION DE LITERATURA	12
2.1 Evaluación de sostenibilidad del manejo forestal.....	12
2.2 Contexto del manejo forestal y aprovechamiento de maderas en el Perú.....	17
2.2.1 La situación hasta el 2000	18
2.2.2 Prácticas de aprovechamiento de bosques	20
2.2.3 Nuevo régimen forestal y proceso de concesiones	23
2.2.3.1 Institucionalidad para la administración forestal	29
2.2.3.2 Asistencia Técnica	30
3. MATERIALES Y METODOS	31
3.1 Localización del estudio	31
3.2 Desarrollo y priorización del estándar	32
3.3 Evaluación de campo	35
3.4 Análisis de gabinete	38
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
4.1 El estándar utilizado	40
4.2 Resultados del análisis multicriterio	43
4.3 Características de las empresas	45
4.4 Desempeño en el manejo de las concesiones	47
4.4.1 Comprobación de hipótesis	47
4.4.2 Agrupamiento por niveles diferenciados de desempeño	51
4.4.3 Relaciones entre desempeño y características de las empresas concesionarias	58
4.4.4 Análisis de desempeño por componentes y por criterios	60
4.4.4.1 Componente de institucionalidad / legalidad	60
4.4.4.1.1 Marco legal y funcionamiento de instituciones de regulación (Criterio 1.1)	62
4.4.4.1.2 Oferta y demanda de asistencia técnica (Criterio 1.2)	67
4.4.4.1.3 Financiamiento e incentivos (Criterio 1.3)	69
4.4.4.1.4 Mecanismos para control de tala ilegal (Criterios 1.4 y 1.5)	72
4.4.4.1.5 Plan de manejo (Criterio 2.1)	76
4.4.4.1.6 El censo comercial de la parcela de corta anual (Criterio 2.2)	79
4.4.4.2 Componente ambiental	82
4.4.4.2.1 Impactos sobre el bosque (Criterio 3.1)	82
4.4.4.2.2 Protección de especies de flora y fauna (Criterio 3.2)	88
4.4.4.3 Componente social	90
4.4.4.3.1 Condiciones de trabajo (Criterio 4.1)	90
4.4.4.3.2 Interacción con poblaciones colindantes (Criterio 4.2)	93
4.4.4.4 Componente económico	96
4.4.4.4.1 Desperdicio en las operaciones de aprovechamiento (Criterio 5.1)	97
4.4.4.4.2 Monitoreo de producción y costos (Criterio 5.2)	99
4.4.4.4.3 Transformación y/o comercialización de productos (Criterio 5.3)	101
4.4.5 Graficas de sostenibilidad	104
4.5 Análisis general de los resultados	107

5. CONCLUSIONES	114
5.1 Generales.....	114
5.2 Por componentes	114
6. RECOMENDACIONES	117
7. BIBLIOGRAFIA	119
ANEXOS	124

RESUMEN

Se evaluó el desempeño de manejo de bosques de ocho concesiones forestales con fines de producción de madera en el departamento de Ucayali, en la amazonia peruana, de las cuales cuatro recibían asistencia técnica y otras cuatro no, con el objetivo de determinar avances en el contexto del nuevo régimen forestal peruano, identificando el efecto de la asistencia técnica y factores relacionados a ella.

Para este fin se desarrolló un estándar de principios, criterios e indicadores, abarcando componentes de Institucionalidad y legalidad, ambiental, social y económico, de manera de identificar progresos en la aplicación de buenas prácticas en las concesiones pero también los factores del entorno que favorecen o restringen avances en el manejo forestal sostenible.

El análisis estadístico mostró diferencias significativas entre las concesiones estudiadas, con mejor desempeño en los aspectos sociales y ambientales, pero no económicos en las concesiones que recibieron asistencia técnica, especialmente aquellas certificadas. Sin embargo, la asistencia técnica no fue una condición independiente de la existencia de integración vertical en la empresa, como tampoco de la producción anual y de la buena voluntad de los concesionarios. En los aspectos económicos no se encontraron diferencias entre las concesiones con y sin asistencia técnica.

Se identificaron además aspectos del manejo de bosques que se requieren mejorar para encaminar las concesiones de esta región del país hacia una gestión sostenible, teniendo como base de comparación los progresos experiencias y estudios realizados en países de la región latinoamericana, principalmente Bolivia y Brasil.

SUMMARY

This study examines the performance in forest management in eight timber concessions in the Ucayali Region of Amazonian Peru, four of which received technical assistance. The objectives of the study are to identify progress in the application of the new forestry regime, and whether technical assistance and related factors have influenced such progress.

In order to evaluate progress in the application of good practices, as well as to identify opportunities and restrictions for sustainable forest management, a standard of principles, criteria and indicators was developed, considering the institutional and legal, environmental, social and economic dimensions.

Statistical analysis showed significantly different results between the concessions, with a better performance in social and environmental issues in the concessions with technical support, with best results in the certified concessions. Technical support, however, was not independent of vertical integration, annual production and willingness of the concessionaries. In economic issues no difference was found between those with or without technical support.

Based on experiences in Bolivia and Brazil, the author also identifies forest management issues that need improvement in order for the regional concessions to progress toward sustainable forest management.

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Características de sistemas de aprovechamiento de madera según tipos de productores	21
Cuadro 2: Ordenamiento de la Superficie Forestal del Perú	24
Cuadro 3: Concesiones otorgadas por departamento	27
Cuadro 4: Sistema de calificación de desempeño en parámetros evaluados	35
Cuadro 5: Relación de concesiones evaluadas	36
Cuadro 6: Secuencia de estaciones de toma de información	37
Cuadro 7: Estándar de P, C&I	40
Cuadro 8: Principios ponderados (%)	44
Cuadro 9: Criterios ponderados (%)	45
Cuadro 10: Características de las concesiones evaluadas	46
Cuadro 11: Prueba de <i>t</i> al nivel de principios	47
Cuadro 12: Prueba de <i>t</i> al nivel de criterios	49
Cuadro 13: Prueba de <i>t</i> al nivel de indicadores	50
Cuadro 14: ANDEVA de grupos de desempeño al nivel de principios	53
Cuadro 15: ANDEVA de grupos de desempeño al nivel de criterios	55
Cuadro 16: ANDEVA de grupos de desempeño al nivel de indicadores	57
Cuadro 17: Regresión lineal al nivel de principios con características de las empresas	59
Cuadro 18: Correlaciones canónicas para desempeño al nivel de componente Institucionalidad / Legalidad con resto de componentes	61
Cuadro 19: Respuestas de concesionarios a preguntas sobre institucionalidad / legalidad	62
Cuadro 20: Régimen Promocional para pagos del Derecho de Aprovechamiento	70
Cuadro 21: Resumen de evaluación criterio 1.4	74
Cuadro 22: Resumen de evaluación criterio 1.5	76
Cuadro 23: Resumen de evaluación criterio 2.1	79
Cuadro 24: Resumen de evaluación criterio 2.2	81
Cuadro 25: Resumen de evaluación criterio 3.1	84
Cuadro 26: Intensidades de aprovechamiento en las concesiones estudiadas	86
Cuadro 27: Resumen de evaluación criterio 3.2	89
Cuadro 28: Resumen de evaluación criterio 4.1	92
Cuadro 29: Resumen de evaluación criterio 4.2	95
Cuadro 30: Resumen de evaluación Criterio 5.1	98
Cuadro 31: Resumen de evaluación Criterio 5.2	100
Cuadro 32: Resumen de evaluación Criterio 5.3	103

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	: Esquema jerárquico de los estándares	14
Figura 2	: Producción y exportación de maderas (1990-2005)	18
Figura 3	: Distribución de contratos de extracción forestal al 2002	20
Figura 4	: Bosques de Producción Permanente	26
Figura 5	: Ordenamiento forestal y ubicación de concesiones estudiadas en Ucayali	33
Figura 6	: Dendrograma del desempeño al nivel de principios	52
Figura 7	: Dendrograma del desempeño al nivel de criterios	54
Figura 8	: Dendrograma del desempeño al nivel de indicadores	56
Figura 9	: Gráfico de sostenibilidad concesión Carlos Muñoz	104
Figura 10	: Gráfico de sostenibilidad concesión Von Humboldt	104
Figura 11	: Gráfico de sostenibilidad concesión Consorcio Forestal Amazónico	105
Figura 12	: Gráfico de sostenibilidad concesión MAPESAC	105
Figura 13	: Gráfico de sostenibilidad concesión Wood Corporation Fine Forest	105
Figura 14	: Gráfico de sostenibilidad concesión EFASAC	106
Figura 15	: Gráfico de sostenibilidad concesión Aserradero Marañón	106
Figura 16	: Gráfico de sostenibilidad concesión Segundo Javier Díaz Torres	106

ANEXOS

Anexo 1: Lista de participantes en Taller de análisis del estándar (CATIE)	124
Anexo 2: Lista de expertos locales para análisis multicriterio del estándar (Pucallpa)	124
Anexo 3: Protocolo para evaluación del manejo en concesiones forestales y formularios de campo	125
Anexo 4: Lista de preguntas para entrevista con concesionarios	142
Anexo 5: Lista de concesionarios entrevistados	148
Anexo 6: Indicadores ponderados (%)	149
Anexo 7: Descripción de las concesiones evaluadas	150

ABREVIATURAS

- AIR : Aprovechamiento de impacto reducido.
- CATIE : Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- CIFOR : Centro Internacional de Investigación Forestal.
- CNUMAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
- DA : Derecho de Aprovechamiento.
- FAO : Fondo Mundial para la Agricultura y la Alimentación.
- FSC : Forest Stewardship Council (ingles), Consejo de Manejo forestal (español).
- MFS : Manejo Forestal Sostenible
- OIMT : Organización Internacional de Maderas Tropicales.
- PGMF : Plan General de Manejo Forestal.
- POA : Plan Operativo Anual.
- Pt : Pies Tablares.
- SPDA : Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- UMF : Unidad de Manejo Forestal.
- USAID : Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos
- WWF : World Wildlife Fund (ingles), Fondo Mundial para la Naturaleza (español).

1. INTRODUCCION

La sostenibilidad en el manejo de bosques, es uno de los temas principales en la agenda de las políticas internacionales vinculadas al medio ambiente, especialmente a partir de los procesos de desarrollo sostenible que emergieron de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo – CNUMAD, celebrada en 1992 en Río.

Una serie de iniciativas se han puesto en marcha en las dos últimas décadas para contribuir a estos procesos, tales como el Acuerdo Internacional de Maderas Tropicales impulsado a través de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), iniciativas de formulación y aplicación de criterios e indicadores (C&I) para diferentes tipos de bosques, la certificación forestal y las demandas de fuentes sostenibles de productos forestales comercializados en el mundo, entre otras.

En diversos países se han implementado reformas forestales para encaminar este sector en el marco de la sostenibilidad que buscan los acuerdos internacionales. Es el caso del Perú, donde en el año 2000 se aprueba una nueva ley forestal (Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 27308) que incorpora un nuevo régimen para la producción de los bosques naturales, y tiene como objetivo principal dirigir la conducción de los bosques para la producción con fines comerciales a través de concesiones de largo plazo y basadas en planes de manejo.

Esta ley modifica radicalmente un sistema de producción de maderas de cerca de 25 años, basado en contratos sobre pequeñas áreas de menos de 1,000 ha, de periodos entre 1 a 2 años, y dispersos en toda la amazonia peruana, que no solo hacía imposible la aplicación de los conceptos de manejo sostenible de bosques, al no requerirse entre otras cosas planes de manejo, sino que dificultaba la supervisión de los mismos, por parte de las agencias de gobierno encargadas de la administración de los bosques.

Para determinar los avances en el manejo de los bosques en el Perú desde la implementación del nuevo régimen forestal, se ha escogido una región prioritaria en la producción y transformación de maderas, la Región de Ucayali, en la amazonia peruana, para mediante un estándar de principios, criterios e indicadores, evaluar una muestra de ocho concesiones, que permitan caracterizar de modo general aspectos favorables y limitantes en este objetivo.

Se considera importante este análisis, sobre todo teniendo en cuenta que recién han transcurrido los primeros cinco años de aprobada la nueva ley, y se necesitan elementos de juicio para decidir donde son necesarios ajustes que faciliten continuar el proceso iniciado. Importa especialmente en este caso, analizar el impacto que ha tenido la asistencia técnica proporcionada directamente por instituciones de cooperación internacional hacia concesionarios, ya que ha sido este uno de los mecanismos principales de apoyo para esta fase avanzada de implementación del nuevo régimen forestal.

1.1. Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Determinar los avances hacia el manejo forestal sostenible en concesiones forestales de producción de madera en el departamento de Ucayali, en la amazonia peruana.

1.1.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos de esta investigación están referidos a:

- Evaluar el desempeño en el manejo de concesiones forestales, considerando componentes de institucionalidad / legalidad, ambiental, social, y económico.
- Determinar los efectos de la asistencia y acompañamiento técnico sobre el desempeño en el manejo de las concesiones.
- Identificar condiciones que favorecen o que restringen la implementación de buenas prácticas de manejo de bosques en el contexto del nuevo marco regulatorio del país.
- Recoger lecciones aprendidas y realizar recomendaciones para las intervenciones en los niveles técnico y de políticas que incidan favorablemente en el manejo de las concesiones forestales en el Departamento de Ucayali y en la región amazónica en general.

1.2 Hipótesis

La hipótesis principal del estudio es que la asistencia y acompañamiento técnico y otros factores relacionados a ellos influyen en el desempeño en las prácticas de manejo de bosques.

2. REVISION DE LITERATURA

2.1 Evaluación de sostenibilidad del manejo forestal

La sostenibilidad del manejo de bosques es un concepto que no es fácil de entender ni asimilar, y que ha estado sujeto a variaciones a través de los años, desde visiones como la producción para el rendimiento sostenido de maderas, hasta el uso múltiple de bienes y servicios incorporando funciones ambientales y socioeconómicas. Este cambio obedece, en parte, a las discusiones sostenidas en el marco de la agenda ambiental internacional a partir de la década del 90 (Spilsbury 2005).

Entre los instrumentos puestos en práctica para evaluar el progreso hacia el manejo forestal sostenible, destaca la atención prestada al uso de criterios e indicadores, que se empezaron a tratar en la Primera Conferencia Ministerial para la Protección de los Bosques de Europa en Francia, en 1990, y es a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo-CNUMAD, celebrada en Río, 1992, donde los países se comprometen a manejar el bosque sosteniblemente y reportar periódicamente sobre los progresos hacia la sostenibilidad (Castañeda 2004).

Uno de los trabajos pioneros en C&I relacionados con bosques tropicales le corresponde a la OIMT, que en 1990 publicó las *Directrices para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales* (OIMT 1990). Esta iniciativa fue continuada por diversas organizaciones vinculadas al manejo forestal, como FAO, Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR), Consejo de Manejo Forestal (FSC, por sus siglas e inglés) entre otros, quienes han dedicado una parte principal de su trabajo a la tarea de formulación, discusión, experimentación y difusión de criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible.

Una de las razones del interés centrado en esta herramienta, se relaciona con sus características de simpleza y operatividad para la evaluación de la sostenibilidad en el manejo forestal, además de su potencialidad para apoyar en la disseminación e implementación del manejo de bosques.

En Latinoamérica, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) es una de las instituciones de investigación que más atención le ha prestado a este tema, habiendo desarrollado desde el año 2000 una serie de investigaciones basadas en el empleo de criterios e indicadores para evaluar el manejo forestal desde diversas perspectivas y escalas (Moran *et al* 2006, Louman *et al* 2005, Moran 2005, Garay 2004, Yalle 2003, McGinley y Finegan 2002, Amaral 2001 y Carrera 2000).

Morán *et al* (2006), analiza precisamente el uso de los estándares de principios, criterios e indicadores (PC&I) como medio de monitoreo, evaluación y reporte del estado de sistemas de manejo y el efecto de las políticas y acciones de intervención, basándose en investigaciones anteriores realizadas en CATIE.

El enfoque jerárquico de un estándar conformado por principios (P), criterios (C) e indicadores (I), es reconocido por su habilidad para funcionar como una base para el monitoreo y reporte sobre el manejo forestal sostenible. Este esquema ayuda a descomponer paso a paso (nivel por nivel) el objetivo de manejo en parámetros que puedan ser evaluados (Lammerts van Bueren y Blom 1997). Esta estructura contempla los siguientes niveles y mostrados en la Figura 1:

Principio: Ley o regla fundamental que sirve como base para el razonamiento o acción. Tienen carácter de un objetivo o actitud respecto al ecosistema forestal o un aspecto relevante del sistema social que interactúa con él. Los principios son elementos explícitos de una meta, por ejemplo *manejo forestal sostenible*

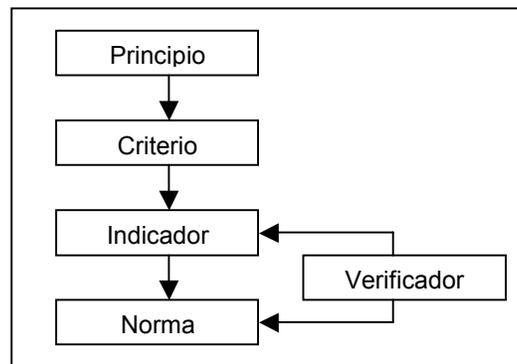
Criterio: Situación o aspecto del proceso dinámico del ecosistema forestal o una situación del sistema social interactuante.

Indicador: Parámetro cualitativo o cuantitativo que puede ser evaluado con relación a un criterio.

Verificador: Fuente de información para la evaluación del indicador o un valor referencial del mismo, y que se relaciona por tanto con el elemento mensurable del indicador. Su función principal consiste en describir la manera en que los indicadores fueron medidos en el campo

Norma: Es el valor de referencia del indicador usado como regla o base de comparación. Una norma puede ser establecida en términos cualitativos o cuantitativos y fijar valores mínimos y máximos.

Figura 1. Esquema Jerárquico de los Estándares



Respecto al uso de los estándares, se pueden reconocer diferencias entre procesos *políticos* (caso de la OIMT, iniciativas gubernamentales, Tratado de Cooperación Amazónica, entre otros) que se orientan más bien al monitoreo del progreso y reporte en el ámbito nacional; *operativos*, que se destinan para evaluación de la calidad del manejo al nivel de la UMF (caso de la certificación forestal y el FSC) y *científicos*, como los liderados por CIFOR y CATIE en la búsqueda de C&I que sean confiables, relevantes y eficientes en términos de costos para la evaluación del manejo forestal sostenible.

Pokorny *et al* (2001) identifican hasta cuatro áreas de uso de los C&I o estándares: ciencia, planificación, monitoreo y auditoría.

La diversidad de usuarios y escalas de aplicación surgida por el interés de evaluar la sostenibilidad del manejo forestal ha generado, sin embargo, cierta confusión respecto a la utilidad de determinados juegos de C&I. Un estudio de Pokorny y Adams (2003), acerca de cinco conjuntos de C&I de importancia en la amazonia brasileña reveló la existencia de importantes deficiencias en cuanto a su operatividad y validez. Los resultados muestran diferentes focos temáticos, encontrándose además que menos de un tercio de los 800 C&I analizados se catalogaron como suficientemente específicos y prácticos para ser evaluados en el campo (Pokorny *et al* 2004).

Como señalan Pokorny *et al* (2001), la mayoría de juegos de C&I existentes presentan problemas de inconsistencia interna y contradicciones, donde destacan la confusión entre lo que significa desempeño del manejo con una prescripción de manejo forestal, además de inconsistencias en el marco jerárquico interno.

Carrera (2000), reconoce también las deficiencias señaladas e identifica como una de las formas de minimizar estas fallas la aplicación de la estructura jerárquica propuesta por Lammerts van Bueren y Blom (1997), que se basa en insumos, procesos y resultados, introduciendo conceptos de consistencia horizontal y vertical bajo el marco jerárquico.

De acuerdo al tipo de parámetros, los estándares pueden clasificarse en:

- a. Insumo (input o entrada): Un objeto, capacidad o intención, introducidos o influidos por cualquier proceso dirigido por el hombre (ejemplo: el plan de manejo).
- b. Proceso: el proceso, un componente del proceso o cualquier actividad de manejo que describe actividades humanas (ejemplo: proceso de planificación, operaciones de campo).
- c. Resultado (output o salida): el resultado real o deseado de un proceso de manejo, el cual describe estado de un sistema físico, social o relacionado con sus componentes (ejemplo: mantenimiento de población de especies amenazadas o raras)

Siguiendo la propuesta de Lammerts van Bueren y Blom (1997), un estándar será consistente horizontalmente si los parámetros a un mismo nivel no se superponen, y si es que todos los aspectos para cumplir con el parámetro del nivel superior están cubiertos.

La consistencia vertical se logra cuando los parámetros están ubicados en el nivel jerárquico correcto, están expresados correctamente y se vinculan con los parámetros apropiados en el nivel jerárquico superior.

CIFOR, con el apoyo de varias instituciones y donantes ha desarrollado uno de los esfuerzos más consistentes para probar los criterios e indicadores de sostenibilidad del manejo forestal, a través de una serie de estudios aplicados al nivel de la unidad de manejo forestal (UMF) en bosques manejados para una producción principal de madera.

La metodología propuesta por CIFOR, supone una serie de etapas que en forma resumida se presentan a continuación (Prabhu *et al* 1999) :

- Clarificar y revisar las metas generales de manejo forestal sostenible.
- Crear u obtener juegos potenciales de C&I previos al ensayo de campo.
- Selección de sitios para el ensayo de campo.
- Seleccionar un grupo de expertos para realizar el ensayo.
- Permitir que los expertos revisen y hagan comentarios sobre los potenciales C&I.
- Compilar los resultados de los comentarios provenientes de los expertos.
- Organizar un taller con los expertos para discutir y mejorar los potenciales C&I .
- Realizar ensayo de campo.
- Organizar un taller con los expertos para finalizar los C&I; y
- Registrar los resultados de los ensayos y los C&I seleccionados.

Con ciertas variantes, en los últimos años se han realizado en el CATIE investigaciones que siguen la metodología propuesta por CIFOR, para evaluar condiciones o desempeño de manejo forestal o los C&I mismos (Carrera 2000, Amaral 2001, McGinley y Finegan 2002, Yalle 2003, Garay 2004, Morán 2005), y donde se reconoce la utilidad del empleo del sistema jerárquico de criterios e indicadores como herramienta para el análisis. Entre estas variantes, se reconoce por ejemplo, la definición de objetivos del estándar y de metodologías para el análisis de resultados.

Un aspecto común en la metodología usada en estas investigaciones es el empleo de al menos tres filtros en el proceso de definición y aplicación de los estándares, siendo el primero el análisis jerárquico de los estándares, el segundo la priorización de los mismos con la participación de grupos de expertos de las disciplinas ambientales, sociales y económicas, y el tercero, la prueba o aplicación de campo.

Por otro lado, con relación a las temáticas o aspectos cubiertos por los C&I, si bien la mayoría de iniciativas vinculadas a su desarrollo hacen énfasis en los aspectos ecológicos, sociales y

económicos, existen componentes o ámbitos que tienen una gran influencia para la evaluación de la sostenibilidad del manejo forestal, como son el marco político e institucional y la legalidad, entre otros. CIFOR, por ejemplo, en su juego genérico de C&I, incluye los componentes político, social, ecológico y de producción de bienes y servicios (CIFOR 1999).

La pertinencia de incluir además de los aspectos sociales, ecológicos y económicos, C&I que se relacionan con el entorno de la unidad de manejo, como en los aspectos institucionales y de legalidad de las operaciones, son contemplados por ejemplo, en el Sistema Modular para alcanzar el manejo forestal sostenible y la certificación forestal independiente promovida por WWF (Salazar y Gretzinger 2004). Este sistema es de relevancia para operaciones de manejo forestal en Latinoamérica, ya que parte de las principales deficiencias encontradas en operaciones de certificación en esta región.

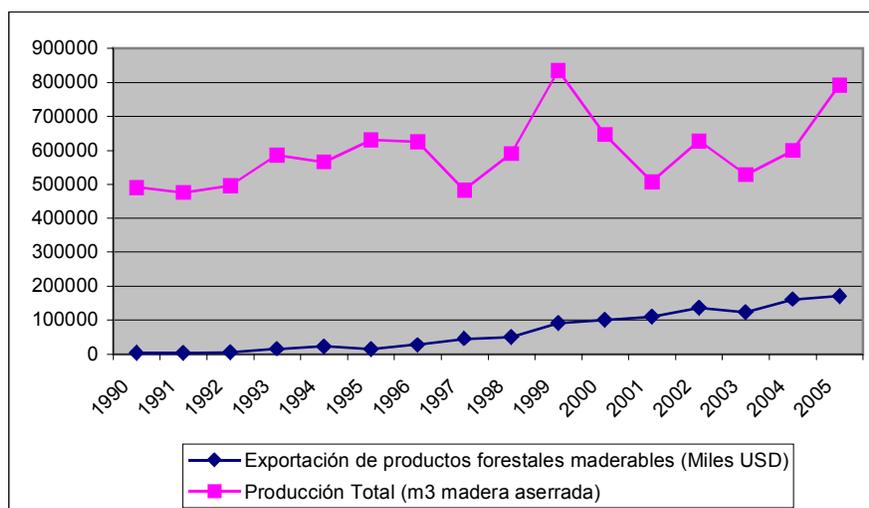
De lo anotado, no cabe duda que el empleo de estándares para evaluación de la sostenibilidad es una de las metodologías más reconocidas y adoptadas. Las diversas investigaciones desarrolladas en CATIE por ejemplo, reconocen la utilidad de C&I para organizar los niveles de análisis, y para generar información necesaria para la planificación y el monitoreo de las iniciativas de manejo forestal. Sin embargo, se reconoce también la necesidad de más investigación, capacitación y diseminación en los procesos de desarrollo, validación y aplicación de este instrumento.

2.2 Contexto del manejo forestal y aprovechamiento de maderas en el Perú

El Perú posee 78.8 millones de hectáreas de bosques naturales, de los cuales 74.2 millones corresponden a bosque húmedo tropical y se localizan en la región Selva, 3.6 millones en la región de la Costa y 1 millón en la Sierra (ENDF 2002).

La producción de maderas proviene fundamentalmente de los bosques naturales de la región amazónica, las mismas que se destinan principalmente al mercado nacional, con transformación primaria en forma de madera aserrada, cuya producción promedio en los últimos cinco años bordea los 700,000 m³ de madera aserrada por año, y en una tendencia creciente. Este nivel primario de procesamiento sin embargo, aún significa alrededor del 70% de la transformación total (PROMPEX 2006).

Figura 2. Producción y exportación de maderas (1990-2005)



Fuente: INRENA, Perú Forestal en Números (1990-2005), PROMPEX (2006)

Las exportaciones igualmente, han mostrado un ritmo creciente en los últimos años a una tasa anual promedio de 27.9% (PERU 2004), donde destacan unas pocas especies de alto valor comercial como cedro y caoba, pero con ingreso de nuevas especies de maderas duras y semiduras. En términos de valor, en el 2003 el 80% de las exportaciones correspondieron a la caoba (UNALM 2004).

Asociada al aprovechamiento de especies de alto valor como el cedro y la caoba, se presenta el fenómeno de la tala ilegal, que genera una serie de problemas para los esfuerzos de manejo de bosques en el país. Las estadísticas de tala ilegal son imprecisas y variables dependiendo de la fuente, pero las cifras más conocidas varían entre 80 al 90% de producción ilegal (ENDF 2002, CMLTI 2003)

2.2.1 La situación hasta el 2000

De acuerdo a la anterior legislación forestal vigente desde 1975 hasta el 2000, los recursos forestales se consideraban de propiedad del Estado y su aprovechamiento era otorgado a los particulares mediante distintas modalidades: permisos, autorizaciones y contratos. Los bosques se clasificaban en dos grandes categorías: bosques naturales y bosques cultivados (plantaciones). En las áreas de producción estaban los Bosques Nacionales y los Bosques de Libre Disponibilidad

El aprovechamiento de maderas se realizaba principalmente en Bosques de Libre Disponibilidad, que era la categoría para los bosques naturales dedicados a la producción de maderas y otros productos forestales, ubicados en la región amazónica, y a los cuales se accedía mediante contratos de extracción forestal en dos categorías, menores de 1,000 y los mayores de 1,000 hectáreas.

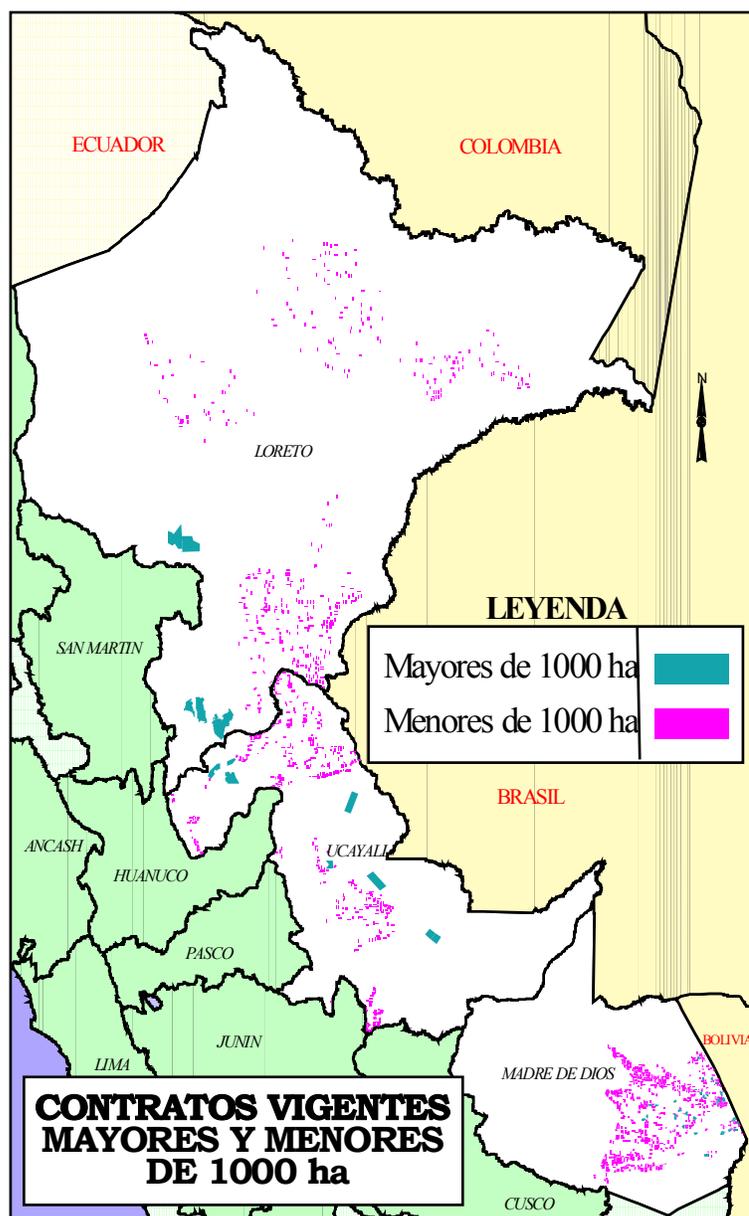
El caso de los contratos menores a 1,000 ha fueron diseñadas para pequeños extractores, a los cuales no se exigía la presentación de planes de manejo, y tenían una duración de hasta 10 años, aunque en la práctica solo eran aprovechados durante 1 o 2 años. Esta modalidad fue utilizada por muchos industriales y acopiadores de madera, quienes proporcionaron a los pequeños extractores capitales de trabajo, con la finalidad de burlar la exigencia de los planes de manejo y otras obligaciones impuestas para los contratos mayores de 1,000 ha. diseñados para las empresas mas grandes o con mayores recursos de capital.

En esta forma, la mayor parte de los bosques productivos de la amazonia se encontraban cubiertos de pequeños contratos de extracción, dispersos hasta zonas remotas, que hacían imposible su supervisión, y que más bien facilitaban la proliferación de madera ilegal, como puede observarse en la Figura 3.

CIFOR realizó un estudio en el 2001, que caracteriza el aprovechamiento de los bosques en la región Ucayali, analizando además las restricciones y oportunidades para la adopción de prácticas de manejo forestal sostenible (Smith et ál. 2003). En este estudio, se caracteriza a la extracción forestal como una actividad migratoria o itinerante, por la cual se extrae la madera más accesible del área autorizada sin hacer mayores esfuerzos por sostener la productividad del bosque, y trasladándose constantemente a un área nueva (no necesariamente autorizada) cuando las maderas comerciales disminuyen o se encuentran demasiado alejadas.

Debe considerarse además, que la extracción de maderas en la amazonia peruana es de una intensidad muy baja. En el caso de Ucayali, la mayoría de los extractores con contratos o sin ellos, muestran niveles de aprovechamiento que fluctuaban hasta antes del nuevo régimen forestal entre 2.5 a 4 m³/ha, de unas pocas especies, y que son transportadas desde el bosque hasta los aserraderos principalmente a través de los ríos, y en menor escala por carreteras (SPDA 2003).

Figura 3. Distribución de contratos de extracción forestal al 2002



Fuente: INRENA

2.2.2. Prácticas de aprovechamiento de bosques

Recientes trabajos realizados por investigadores de CIFOR, como parte del proyecto “*Restricciones y oportunidades para la adopción de prácticas de manejo forestal sostenible en bosque amazónicos: Análisis comparativo en Brasil, Bolivia y Perú*” (Smith et ál. 2003; Colán et ál. 2006),

permiten establecer una línea de base respecto a las prácticas de aprovechamiento de bosques que se han venido realizando hasta inicios del nuevo régimen forestal.

En selva baja (debajo de los 600 m.s.n.m.), región a la que corresponden las concesiones evaluadas en esta investigación, Smith et ál. (2003) identifican tres categorías de productores: pequeños extractores, empresas y concesionarios. Los pequeños extractores son aquellos que trabajan en forma manual, es decir utilizando fuerza humana para el arrastre de las trozas, en superficies de hasta 1,000 ha; las empresas o medianos productores, que realizan extracción mecanizada directamente o financiando a terceros, y las empresas con contratos grandes que operan con maquinaria propia sobre superficies grandes, mayores a 1,000 ha, y generalmente integrados a aserraderos propios para la transformación primaria de la madera. Un mayor detalle de diferencias entre estos tres grupos pueden notarse en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características de sistemas de aprovechamiento de madera según tipos de productores

Característica	Pequeños extractores	Empresas con múltiples contratos pequeños	Empresas con contratos grandes
Tamaño de muestra (n)	34	24	8
Superficie promedio de acceso al bosque (ha)	1,697	9,826	24,236
Sistema de extracción mecanizada (%)	9	71	100
Integración industrial (%)	0	54	38
Producto: - Trozas (%)	26	0	14
- Madera aserrada (%)	74	92	43
- Molduras y pisos (%)	0	8	43
Equipamiento forestal mayor ¹ (%)	0	21	100
Facilidades de financiamiento ² (%)	12	21	0
Número de especies aprovechadas	5	6	8
Producción anual promedio (pt)	155,000	1,575,000	1,280,000
Accesibilidad ³ de especies valiosas (%)	0	17	29
Abundancia de especies de madera blanda (%)	92	96	100

¹ Tractor forestal, cargador frontal, tractor orugas. ² Acceso a crédito vigente en el año 2001. ³ Referido a lugares alejados
Fuente: Smith et ál. 2003

Con el nuevo régimen de concesiones, esta calificación ha sido alterada en cierto grado, pero las diferencias sustanciales entre operaciones manuales y mecanizadas, sea bajo la figura de concesiones o a través de otras modalidades de aprovechamiento previstas en la ley, se mantienen vigentes.

Una condición que es generalizable a selva baja, es que las operaciones son mayormente realizadas por pequeños extractores, en forma manual, y que el transporte predominante se realiza por vía fluvial, en la época de lluvias.

Colán et ál. (2006), describen diferencias entre los sistemas productivos de los tres grupos antes descritos de la siguiente manera: i) los productores con acceso fluvial restringido a ciertas épocas del año únicamente, tienen una productividad menor, de alrededor de 2.9 m³/ha, sobre todo de maderas blandas que flotan, y no de alto valor comercial; ii) aquellos con acceso fluvial permanente, notoriamente relacionados con la existencia de aserradero propio, incrementan la productividad muy ligeramente, hasta 3.6 m³ /ha; y iii) los productores con contratos grandes, generalmente con acceso terrestre, lo que les facilita la extracción de un número mayor de especies, llegando a niveles de productividad de hasta 7.7 m³ / hectárea.

El censo comercial no es una práctica tradicional en las operaciones manuales, y solo un porcentaje pequeño de productores de contratos grandes usa el mapeo de árboles como una medida de planificación de pre-aprovechamiento. (Colán et ál. 2006) La planificación del arrastre, en todas las categorías de productores, es generalmente realizada por los obreros y el operador de tractores con ayuda del matero (trabajador que identifica las especies forestales basado en su experiencia práctica), y sin supervisión de personal técnico (Smith et ál. 2003).

En relación con caminos, sólo el 20% de los pequeños productores los construyen poco antes de iniciar las actividades de aprovechamiento. Las empresas construyen caminos primarios y secundarios y planifican su ejecución mediante señalización. Un número importante de los contratos grandes ponen señales en el terreno para la construcción de los caminos al inicio de la zafra, los que tienen un ancho menor a 6 m y generalmente pendientes menores a 20%, lo que se considera parámetros adecuados (Smith et ál. 2003).

La protección de árboles de futura cosecha no es una práctica específica del aprovechamiento, pero se asocia al uso de técnicas de tala dirigida para evitar daños a árboles comerciales de futura cosecha, aplicado por grupos minoritarios dentro de los tres grupos de productores identificados. De manera similar, la protección de árboles semilleros sólo era aplicado por alrededor de la tercera parte de los productores de contratos grandes en el estudio de Smith et ál. (2003).

2.2.3 Nuevo régimen forestal y proceso de concesiones

Luego de más de 15 años de discusiones e intentos de modificar la normatividad forestal, finalmente en julio del 2000 se aprobó la nueva Ley Forestal y de Fauna Silvestre del Perú, Ley N° 27308, que origina lo que se ha denominado el nuevo régimen forestal. Tal como señala Hidalgo (2003), la promulgación de esta ley no obedece sin embargo, a una definición política del gobierno saliente del presidente Fujimori, sino a los esfuerzos de los actores del sector y a la intención de una oficina del gobierno denominada Comité de Privatización (COPRI) de darle un marco legal y seguridad jurídica a los interesados en participar en el proceso de subasta pública internacional que venían conduciendo para la adjudicación de concesiones forestales con fines maderables en el Bosque del Biabo, entre las regiones de Ucayali y Loreto.

En el caso del Biabo, a pesar de los importantes recursos financieros que se destinaron para los estudios de evaluación de los recursos forestales de la zona y para su promoción internacional, la falta de decisión política y la inseguridad jurídica generada por el debate en el Congreso de un nuevo régimen legal impidió que se concretara el proceso.

El régimen de concesiones sí fue respaldado no obstante, por el Ministro de Agricultura del gobierno de Alejandro Toledo, quien ejerció el cargo ministerial en el periodo 2001-2003.

Algunos elementos centrales del nuevo régimen y del proceso mismo están relacionados con:

- Ordenamiento Forestal
- Manejo Forestal
- Acceso a las concesiones
- Sistema de incentivos.

a. Ordenamiento forestal

La Ley establece claramente las distintas categorías de ordenamiento dentro de lo que define como Patrimonio Forestal de la Nación. Así los bosques son clasificados en las categorías que son mostradas en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Ordenamiento de la Superficie Forestal del Perú

CATEGORIAS	SUB-CATEGORIAS
1. Bosques de Producción	Bosques de producción permanente
	Bosques de producción en reserva
2. Bosques para aprovechamiento futuro	Plantaciones forestales
	Bosques secundarios
	Areas de recuperación forestal
3. Bosques en tierras de protección	
4. Areas naturales protegidas	
5. Bosques en comunidades nativas y campesinas	
6. Bosques locales	

Una de las características importantes en este tema es la concentración de las zonas productoras comerciales en los denominados Bosques de producción permanente (BPP).

En este proceso se delimitaron cerca de 24 millones de ha. en diversos departamentos de la amazonía, previos procesos de exclusión de áreas protegidas, zonas de protección y tierras ocupadas por comunidades u otros grupos o personas individuales con derechos adquiridos conforme a ley. En la Figura 4 se presenta la distribución de estos bosques en el ámbito nacional.

La falta de un catastro actualizado, y la precariedad y deficiencias técnicas y logísticas con que trabaja la oficina encargada de titulación de tierras en el Perú, condicionaron que tanto la delimitación de estos bosques, como posteriormente las propias concesiones, estuvieran envueltas en buen número de casos, en disputas y reclamos por la tenencia de las tierras (Hidalgo 2003).

Otro problema vinculado al anterior se relaciona con conflictos intersectoriales respecto al aprovechamiento de recursos naturales sobre una misma área. En el caso de los BPP, una de los problemas potenciales más serios se relaciona con los contratos de exploración y evaluación, como los de explotación de hidrocarburos, que son regulados por el Ministerio de Energía y Minas.

Existe una lotización para este tipo de contratos que se traslapa con las áreas destinadas a las concesiones forestales en los BPP. En una evaluación realizada en el 2003¹, se determinó una superposición de 5'944,488 ha, entre contratos de exploración y evaluación de hidrocarburos con los BPP.

Aun cuando todavía no se han presentado mayores conflictos, la Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales - Ley N° 26821- prevé un proceso de zonificación ecológica-económica para minimizar posibles conflictos de superposición de áreas, proceso que aún se encuentra en etapa de desarrollo en algunas regiones de la amazonia, quedando la minimización de este tipo de problemas en manos de la buena coordinación entre sectores de gobierno.

b. Manejo forestal

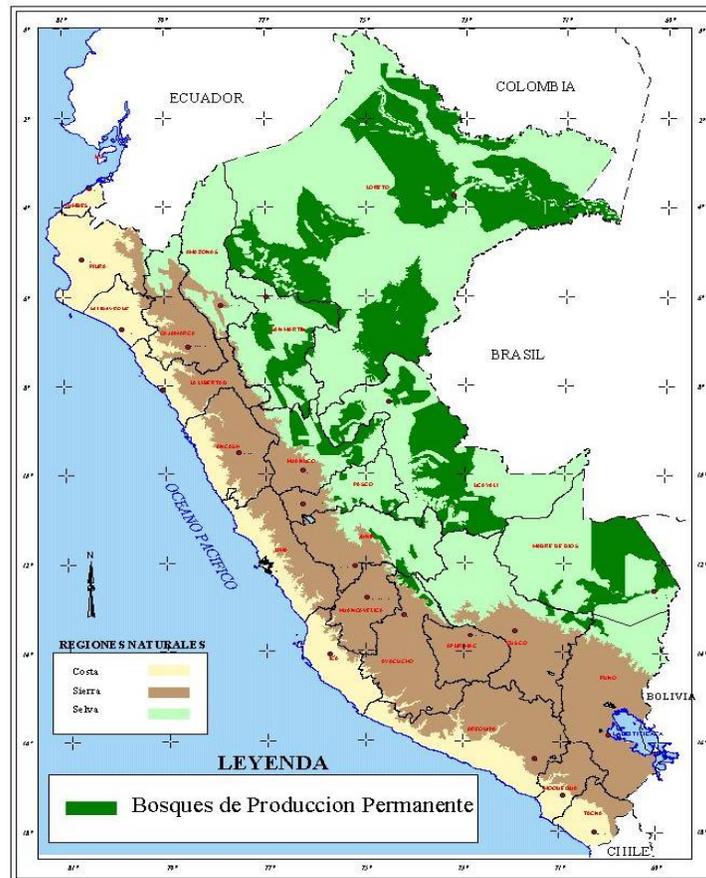
Existen tres modalidades para el aprovechamiento de los recursos forestales en los bosques naturales considerados en el ordenamiento forestal:

- Contratos: Para el caso de las concesiones, en los BPP.
- Permisos: Para el caso de los bosques en tierras privadas, como el caso de comunidades nativas, campesinas, unidades agropecuarias y plantaciones, así como en bosques secundarios del Estado.
- Autorizaciones: En caso de bosques secos de la costa y otras asociaciones vegetales

Todo aprovechamiento de recursos o productos del bosque con fines comerciales dentro de las modalidades están supeditados a la presentación de planes de manejo, tanto para madera como para productos no maderables. Sin embargo aunque las exigencias de estos planes varían según las modalidades, lo que resulta en una de las debilidades del régimen respecto al manejo forestal, ya que existen opciones en las que sin toda la reglamentación para el acceso es posible aprovechar madera con fines comerciales, como el caso de las unidades agropecuarias con bosques y las tierras de comunidades nativas

¹ Informe no publicado de FONDEBOSQUE preparado para Misión Técnica de la ITTO (2003) en el marco de apoyo a la definición de una estrategia en el Perú para el cumplimiento del Objetivo de manejo de bosques (Objetivo 2000).

Figura 4. Bosques de Producción Permanente



Fuente: INRENA

En el caso de las concesiones con fines maderables se ha elaborado reglamentación detallada y guías técnicas. La planificación exige un Plan General (PGMF) y un Plan Operativo Anual (POA). Sin embargo, dadas las características de concertación entre diversos actores a través de las Mesas de Diálogo y Concertación Forestal, y reconociéndose el carácter de gradualidad que se requería en el cambio de un régimen al otro, se han flexibilizado los requerimientos exigidos en el manejo.

Como consecuencia de esta flexibilidad, por ejemplo, no se obliga a la realización de los inventarios forestales muestrales hasta el quinto año de operaciones, bastando el uso de información secundaria para la elaboración del plan de manejo. Los tratamientos silviculturales y la instalación de parcelas permanentes de evaluación son opcionales, y el primer año de operaciones solo se exigió a cada concesionario en lo que se denominó “*zafra excepcional*” que se

concentre en 1/20 del área de la concesión y después presente informes de los volúmenes y especies extraídas, en tanto avanzaba la elaboración del PGMF. (Hidalgo 2003).

c. Acceso a las concesiones

La nueva ley contempla dos modalidades de acceso: subastas y concursos públicos, aunque por presiones sociales y para facilitar el acceso mayoritario de productores nacionales, se ha optado hasta ahora por mecanismos de concursos públicos. De esta manera, se privilegia la experiencia y capacidad del postor antes que la oferta económica, por considerarse este sistema como más justo y transparente, al promover la competencia entre los postores, respecto al de acceso directo que contemplaba la anterior ley.

Hasta el momento de la realización de esta investigación, se han realizado concursos públicos para las concesiones maderables en cinco departamentos, existiendo según datos del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), 584 concesiones sobre una extensión de 7'589,205 ha, como se aprecia en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Concesiones otorgadas por departamento

Departamento	N° de concesiones	Extensión total (ha)	Tamaño promedio (ha)
Madre de Dios	85	1'311,705	15,430
Ucayali	175	2'914,602	16,650
San Martín	34	497,793	14,640
Huánuco	48	288,374	6,010
Loreto	242	2'576,731	10,650
Total	584	7'589,205	

Fuente: INRENA, PE. 2006. Concesiones Forestales con fines maderables (en línea). Lima, PE.

Consultado 20 oct. 2006. Disponible en <http://www.inrena.gob.pe>

El reglamento de la ley forestal vigente establece el pago de un Derecho de Aprovechamiento (DA) de recursos forestales que se aplica según corresponda por unidad de superficie, especie, volumen, tamaño u otros parámetros de los recursos sujetos a aprovechamiento comercial. En el caso de las

concesiones forestales con fines maderables, el DA implica pagos anuales por hectárea sobre el total de la concesión.

Galarza y La Serna (2005) sostienen que la estimación del DA aplicado como parte de las propuestas de los postores en los concursos públicos, y cuyo monto base era de US\$0.40 / ha. no obedeció a criterios técnicos, sino más bien a negociaciones en la Mesa de Dialogo bajo criterios de equivalencias con los montos pagados en el anterior régimen, y teniendo el antecedente del caso boliviano, donde entonces se estimaba este valor en US\$ 1 / hectárea.

d. Sistemas de incentivos

La nueva ley forestal contempla dos casos en los cuales los concesionarios pueden beneficiarse de descuentos en los pagos en los DA a que están obligados. El primero contempla proyectos integrales que incluyan: la transformación en plantas de procesamiento ubicadas en el ámbito regional de la concesión y la comercialización de productos forestales con valor agregado, casos en los que aplica un descuento de un 25% del valor de DA.

El segundo caso se presenta cuando los concesionarios logran la certificación forestal voluntaria. Esta certificación les permite acceder a los exigentes mercados internacionales y, por otro lado, permite al Estado corroborar que estén cumpliendo con el manejo sostenible del área, caso en que corresponde un descuento también del 25% sobre el DA (Hidalgo 2003; Galarza y Serna 2005).

A partir del 2004, se han dictado normas adicionales que complementan los incentivos indicados, y que permiten descuentos de hasta un 25% en los pagos de DA, para aquellos concesionarios que realicen acciones de forestación, reforestación, recuperación de ecosistemas degradados, conservación de ecosistemas naturales en áreas no destinadas al aprovechamiento forestal (INRENA 2004)

Hasta octubre del 2006, solo se tienen cinco comunidades nativas y una concesión que han accedido al descuento del DA por certificación, una por integración industrial y aún ninguna en el caso de acciones de conservación²

² Marco Romero, asesor forestal y encargado de proyecto de apoyo a la certificación, en el INRENA. Comunicación personal

2.2.3.1 Institucionalidad para la administración forestal

El nuevo régimen implica también modificaciones en el aspecto institucional, donde las responsabilidades centrales de administración y gestión de los recursos forestales y de fauna silvestre recaen en el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), del Ministerio de Agricultura. Para la supervisión y control del cumplimiento de los contratos de concesión forestal se crea el Organismo Supervisor de los Recursos Forestales Maderables (OSINFOR), adscrito al INRENA, el cual recién inició operaciones en el 2005.

Existen otras instancias previstas en la nueva ley, como el Consejo Nacional Consultivo de Política Forestal (CONAFOR), la Comisión Multisectorial de Lucha contra la Tala Ilegal, los Comités de Gestión de Bosques, los que o no se conformaron en el primer caso, o han tenido escasa implementación, autonomía y recursos económicos para trabajar en los dos últimos.

A partir de la inclusión de la caoba en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), y la necesidad de un control más estricto de las operaciones de aprovechamiento de esta especie, INRENA y la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) como autoridades administrativa y científica CITES en el Perú, han iniciado inventarios y supervisiones de campo a las concesiones y otras modalidades que reportan caoba en sus planes operativos anuales, ayudando de esta manera a un sinceramiento de la información por parte de las empresas que aprovechan esta especie.

La ley también consideró la constitución de los Comités de Gestión, con participación de los concesionarios, del INRENA, de autoridades locales y representantes de comunidades del área de influencia en una unidad de gestión que podría ser en el ámbito de una cuenca, con el objetivo de colaborar con el Estado en el control de la aplicación de la ley e impulsar acciones que beneficien en la seguridad y control sobre los recursos forestales, mantenimiento de infraestructura de uso común y propiciar la solución de conflictos que pudieran suscitarse.

Hasta noviembre del 2006, en todo el ámbito del departamento de Ucayali solo se han reconocido tres Comités de Gestión.³

2.2.3.2 Asistencia técnica

La elaboración de los planes de manejo, según la ley, le corresponde a ingenieros forestales colegiados y que estén inscritos en un registro de consultores que INRENA estableció para ese fin. La responsabilidad en este caso, solo corresponde a la elaboración del PGMF y POA, mas no a su implementación o seguimiento, que queda a decisión del titular de la concesión o de las otras áreas de manejo de bosques.

En términos de asistencia técnica directa a concesionarios por parte de ONG u otros organismos, destaca el proyecto *Centro de Desarrollo Forestal* (CEDEFOR) de WWF-Oficina de Programa Perú, que con fondos de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID), asumió una recargada tarea que en las fases iniciales del proceso alcanzaban una cobertura de casi 30% de las concesiones otorgadas⁴.

A través de este proyecto, WWF se comprometía a ofrecer asistencia técnica a concesionarios y comunidades nativas para la elaboración de planes de manejo y para la certificación forestal, constituir un fondo de fideicomiso para créditos a través de una institución crediticia, además de proveer asistencia técnica al Ministerio de Agricultura, INRENA y otros actores forestales a fin de garantizar la conservación e integridad ecológica de 10 millones de hectáreas de Bosques de Producción Permanente⁵. Esta asistencia técnica proporcionada por WWF alcanzó en algunas etapas a concesionarios y algunas comunidades nativas de Ucayali, Huánuco, Madre de Dios, San Martín y Loreto, los cinco departamentos donde se han otorgado concesiones con fines maderables mediante concursos públicos.

Además de WWF, otra organización involucrada en asistencia técnica directa a concesionarios es el caso de la ONG italiana *Cooperazione e Sviluppo* (CESVI), en Madre de Dios. Desde noviembre del 2002 y con financiamiento de la Unión Europea, CESVI inicialmente en alianza con la ONG Pro Naturaleza iniciaron el proyecto *Manejo Sostenible de los Recursos Forestales en la Provincia de Tahuamanu, Madre de Dios, Perú*. A través de este proyecto se ha ofrecido asistencia

³ Fuente: INRENA, http://www.inrena.gob.pe/iffs/manejo/comites_gb

⁴ Fuente: Reporte WWF a Comisión de Derechos de Aprovechamiento forestal, organizada al interior de Mesa Nacional de Dialogo y Concertación forestal, 2003.

⁵ CEDEFOR-PERU: A WWF Initiative to support Forest Sector Reform and Modernization in Peru. A proposal submitted to USAID- Peru. WWF-PPO, diciembre 2002. 81p.

técnica a concesiones en este departamento, a fin de contribuir con la implementación del nuevo modelo de aprovechamiento forestal en esta región (CESVI 2005).

FONDEBOSQUE es otra organización privada que ha prestado asistencia a concesionarios a través de líneas de créditos para implementación de aserraderos portátiles y gastos operativos, así como a través de fondos concursables que han permitido, por ejemplo, cubrir costos de asesorías a la primera concesión certificada del país.

Finalmente se debe destacar la asistencia ofrecida por la organización internacional Chemonics, que con fondos de USAID se ha orientado a apoyar directamente a concesiones o comunidades candidatas para la certificación forestal, mediante consultorías específicas requeridas para mejorar el desempeño en áreas críticas para cumplir con el estándar del FSC.

3. MATERIALES Y METODOS

3.1 Localización del estudio

La investigación se realizó en el departamento de Ucayali, en la selva baja de la amazonia peruana, seleccionado por ser uno de los principales centros de producción y procesamiento de maderas del Perú, y que concentra el 38% de las concesiones existentes en la región amazónica del país.

El Departamento de Ucayali se ubica en la parte centro oriental del Perú, tiene una extensión de 10'241,055 ha, y en general un relieve poco accidentado, ya que el 80% de su extensión se ubica por debajo de los 400 m.s.n.m., en lo que corresponde a la formación de Llanura Amazónica, solamente interrumpida ocasionalmente por estribaciones de la Cordillera de los Andes (GOREU 2004).

En esta región, se han definido 4'089,926 ha. como Bosques de Producción Permanente, y que deberán estar sujetas a nuevos procesos de adjudicación mediante concursos públicos, para actividades de manejo forestal. (Ver Figura 5).

El territorio de Ucayali se encuentra atravesado por una extensa red hidrográfica donde destacan ríos como el Ucayali, Pachitea, Aguaytia, San Alejandro, los mismos que juegan un papel importante como vías de comunicación y transporte para actividades productivas, entre ellas la

maderera, que ocupa aproximadamente al 40% de la población, estimada en 450,000 habitantes (SPDA 2003).

El volumen promedio de madera en rollo que llega a la ciudad de Pucallpa, capital del departamento de Ucayali es de 325,000 m³ anuales, de los que un 80% se destinan a la producción de madera aserrada, un 16% a triplay (laminados) y un 4% a otros productos (Quevedo 2000).

En esta región se han realizado tres procesos de concursos públicos entre los años 2002 y 2003, resultando en un total de 175 concesiones otorgadas, sobre una extensión de 2'914,602 ha. Pese al escaso tiempo transcurrido, el Estado se ha visto en la necesidad de caducar algunas concesiones, por diferentes faltas consideradas graves respecto a la normatividad forestal. Solamente en el departamento de Ucayali, OSINFOR ha emitido resoluciones caducando 24 concesiones (OSINFOR 2006).

El desarrollo de la investigación comprendió tres etapas claramente diferenciadas, y que son explicadas en detalle posteriormente:

- i) Desarrollo y priorización del estándar de evaluación.
- ii) Evaluación de campo en 8 concesiones y entrevistas con concesionarios.
- iii) Análisis de gabinete de los resultados.

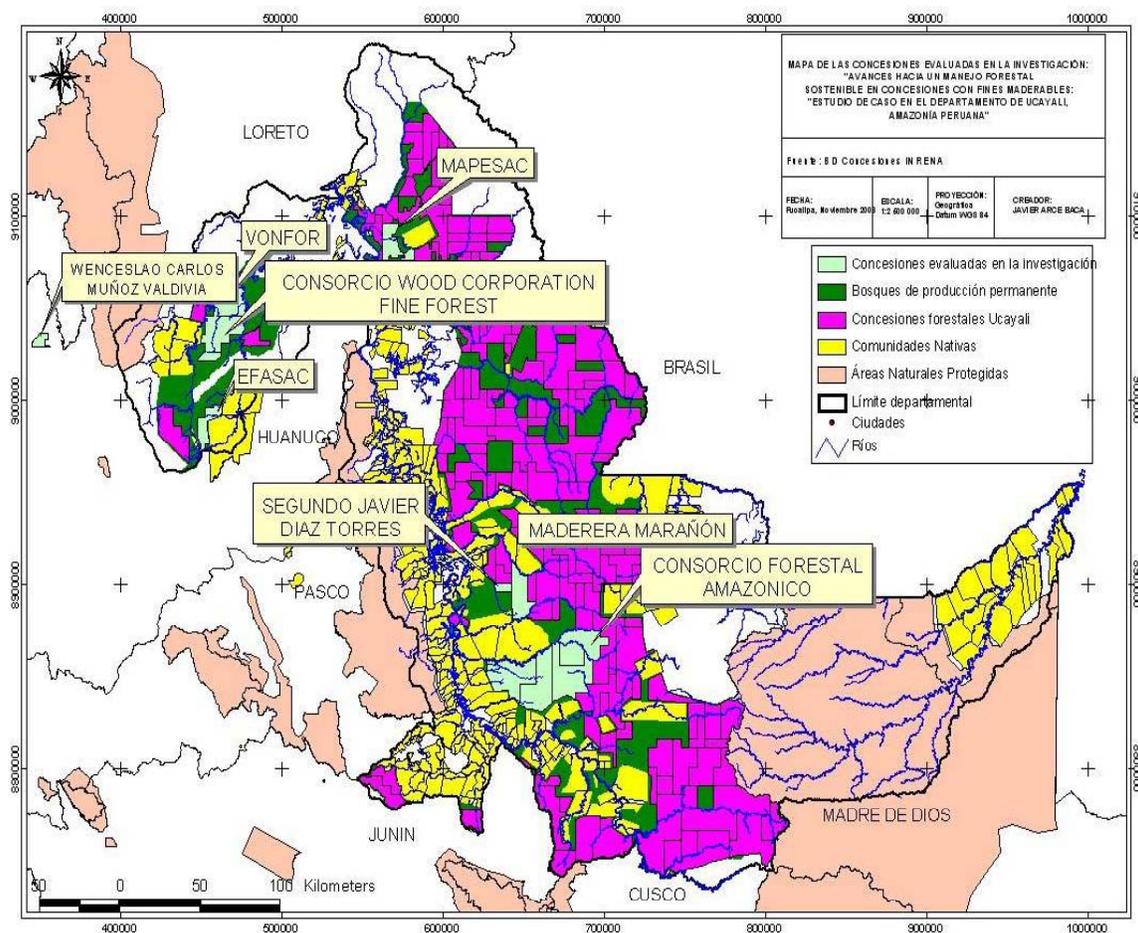
3.2 Desarrollo y priorización del estándar

Una primera versión del estándar, compuesto de Principios (P), Criterios (C) e Indicadores (I), fue elaborada, teniendo en consideración cuatro componentes que se han considerado para el análisis de la sostenibilidad del manejo forestal.

Los componentes son:

- a) Institucionalidad / legalidad.
- b) Ambiental.
- c) Social.
- d) Económico.

Figura 5. Ordenamiento forestal y ubicación de concesiones estudiadas en Ucayali



Fuente: INRENA

En la elaboración de esta primera versión del estándar, se usaron como referencia el *Sistema de Aproximación Gradual al Manejo y Certificación Forestal* (WWF-OPP 2004), P&C del Consejo Peruano para la Certificación Forestal Voluntaria adscrita al esquema de certificación del FSC (CP-CFV 2002), el Manual para la Auditoría de Planes de Manejo en las Concesiones Forestales con Fines Maderables (INRENA 2006), el conjunto genérico de C&I del CIFOR, (CIFOR 1999). Además se tuvo en cuenta un conjunto de investigaciones realizadas en CATIE respecto a estándares de sostenibilidad del manejo forestal (Morán 2005, Garay 2004, Yalle 2003, McGinley y Finegan 2002, Amaral 2001 y Carrera 2000).

Para el análisis de consistencia vertical y horizontal de este estándar, se desarrolló una reunión de expertos en CATIE, que permitió obtener una segunda versión, así como ajustar los objetivos y metodología de la investigación (ver Anexo 1 lista de participantes).

A la segunda versión del estándar se aplicó la metodología de *Análisis Multicriterio*, propuesta a partir de las investigaciones de CIFOR. Esta puede considerarse como una herramienta para la toma de decisiones en situaciones de problemas con múltiples criterios, y que se basa en una calificación y cuantificación de cada parámetro en función de mecanismos denominados ranking y rating, para decidir cuales tienen mayor importancia relativa en función del nivel jerárquico superior bajo análisis (Mendoza et al. 1999).

Este método implica el trabajo con expertos, preferentemente de composición balanceada de acuerdo a las dimensiones o componentes del análisis (ambiental, social, económica, etc.). Para este fin se convocó un grupo de expertos locales (ver lista en Anexo 2), quienes completaron formatos para calificar P,C&I, aplicando las técnicas de *ranking* y *rating*.

El ranking, consiste en ordenar los elementos de una lista por orden de importancia, y puede ser de dos formas: ordinal y regular. En esta investigación se aplicó el ranking regular, a través del cual se usa una escala de 0 a 9, porque no fuerza al experto a priorizar un parámetro respecto a otro dentro del mismo orden jerárquico, además que permite una clasificación por “grados de importancia”. (Mendoza et al. 1999).

Bajo el método de ranking regular, la graduación establece que los valores más cercanos a 0 son menos importantes y los más cercanos a 9 más importantes, permitiendo que por ejemplo, si hay dos elementos muy importantes, ambos sean calificados con 9, dentro del mismo orden jerárquico.

El rating, consiste en que cada experto asigna una calificación entre 0 y 100 a los indicadores dentro de un criterio, los criterios dentro de un principio y a los principios mismos, de modo que todos los parámetros dentro de un mismo nivel sumen 100.

Usando ambos sistemas, del ranking y rating, los expertos han ponderado la importancia de cada principio, de cada criterio dentro del principio y de cada indicador dentro del criterio, y el total de valores asignados por los expertos ha sido procesado. El detalle de la metodología de ponderación y procesamiento bajo estos sistemas puede ser revisado en Mendoza et al. (1999) y Moran et al. (2006).

Finalmente se desarrolló un protocolo para la toma de información de campo, y se estableció un sistema de clasificación de desempeño para cada uno de los indicadores evaluados (Cuadro 4). El protocolo es un documento que señala qué se mide, cómo se mide, dónde se mide. En él se detallan los procedimientos para la toma de datos en el campo, y permite reducir subjetividades al aplicar similares mediciones a diferentes unidades muestrales.

El protocolo y formularios de campo (Anexo 3), tienen su origen en la propuesta del Manual para la Auditoria de Planes de Manejo en las Concesiones Forestales con Fines Maderables (INRENA 2006), con ciertas adaptaciones introducidas para esta investigación.

Cuadro 4. Sistema de calificación de desempeño en parámetros evaluados

Calificación	Descripción
0	Cuando el verificador no aplica a la concesión
1	Cuando el desempeño del verificador no cumple con la norma
2	Desempeño regular, ligeramente por debajo de la norma
3	Desempeño del verificador cumple con la norma
4	Desempeño del verificador está por encima de la norma

3.3 Evaluación de campo

La fase de campo, consistió en la aplicación del estándar a ocho concesiones, las que deberían tener las siguientes características:

- Cuatro concesiones que estuvieran recibiendo asistencia técnica de alguna organización externa.
- Cuatro concesiones que no recibían asistencia técnica, salvo la de profesionales directamente contratados por los concesionarios.

Las características señaladas fueron consideradas para probar la hipótesis general, relacionada con el efecto de la asistencia técnica en el nivel de desempeño del manejo de las concesiones.

Adicionalmente, se identificaron otros requisitos importantes para la selección:

- Que las concesiones realizaran operaciones mecanizadas, es decir al menos usando tractores para operaciones de arrastre de trozas.
- Que se encontraran en fase de aprovechamiento en el momento de la evaluación.
- Que estuvieran en operaciones en base a PGMF y POA aprobados.
- Que el acceso a la concesión no demorara más de cinco días de viaje, por razones de tiempo y logística.

En Ucayali, al momento del trabajo de campo, existían muy pocas concesiones que estuvieran recibiendo asistencia técnica, razón por la cual, para poder completar la muestra, se tuvo que incluir una concesión de la Provincia de Tingo Maria, en el departamento de Huánuco, próximo a Ucayali.

Dentro de las concesiones con asistencia técnica, con excepción de una concesión, MAPESAC, las restantes estaban recibiendo asistencia técnica de WWF, a través del proyecto CEDEFOR. La relación de concesiones evaluadas y características importantes se presentan en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Relación de concesiones evaluadas

Concesión	Ubicación	Extensión (ha)	Asistencia técnica
1. Carlos Muñoz Valdivia ¹	Tingo Maria, Huánuco	5,171	WWF
2. Von Humboldt Forest SAC ²	Aguaytía, Ucayali	44,311	WWF
3. Consorcio Forestal Amazónico ³	Atalaya, Ucayali	182,414	WWF
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC) ⁴	Callería, Ucayali	21,096	Chemonics
5. Wood Corporation Fine Forest	Aguaytía, Ucayali	25,009	No
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	Aguaytía, Ucayali	17,744	No
7. Aserradero Marañón	Atalaya, Ucayali	27,940	No
8. Segundo Javier Díaz Torres	Atalaya, Ucayali	5,208	No

Al momento de la evaluación, la situación era la siguiente: 1= concesión en preparación para certificación; 2 = concesión que recién había terminado relaciones de asistencia con WWF; 3 = concesión evaluada para certificación; 4 = concesión certificada

En promedio, cada evaluación demandó un trabajo de dos días en campo de un equipo formado por un forestal y un asistente externos a la concesión y un trabajador de la empresa concesionaria que guiaba en los recorridos por las diferentes estaciones. En este periodo se completó el llenado de los formularios de campo, pasando las diferentes estaciones de evaluación, donde se evaluaron los indicadores del estándar más relacionados con prácticas de manejo de bosques.

El material y equipos utilizados en estas evaluaciones consistieron de:

- PGMF y POA, con sus respectivos mapas.
- Brújula.
- Cinta diamétrica.
- Clinómetro.
- GPS.

En el Cuadro 6 se presenta las diferentes estaciones de evaluación, y los indicadores y/o verificadores en cada una de las estaciones. El recorrido por las diferentes estaciones de evaluación se realizaba siempre acompañado por algún trabajador de la concesión, que tuviera un conocimiento adecuado de los trabajos realizados y las zonas para evaluar.

Cuadro 6. Secuencia de estaciones de toma de información

Estación	Indicadores y/o verificadores
1. Oficina (entrevistas)	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 2.2.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2, 2.1.1, 2.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3.
2. Unidad de Censo	1.4.3.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5,
3. Parcela de Corta Anual	1.4.2, 3.1.1 (trochas de orientación), 4.1.2, 4.1.3.4
4. Unidad de tala	1.4.3.2, 1.4.3.3, 3.1.2, 5.1.3,
5. Patio de trozas	1.4.3.4, 3.1.3.3,
6. Caminos (general)	3.1.3.1 (general) 3.1.3.2 (de acceso y principales),
7. Caminos principales y secundarios	3.1.3.3, (2º, viales de arrastre y patios), 3.1.3.4, 3.1.3.5, 3.1.3.6
8. Campamento	3.1.3.1 (general), 4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3, 4.1.4, 4.2.1 (y vecinos de la concesión)
9. Unidad de arrastre	3.1.4.1, 3.1.4.2, 3.1.4.3, 3.1.4.4, 3.1.4.5, 3.1.4.6
10. Asentamientos vecinos	4.2.2, 4.2.3,

Algunos indicadores fueron evaluados a través de entrevistas semi-estructuradas a los concesionarios, especialmente aquellas referidas al componente de institucionalidad y legalidad, así como el componente económico (ver cuestionario en Anexo 4). En este caso, la muestra incluyó a un número mayor de concesionarios, haciendo un total de 16 entrevistados, entre los cuales están incluidos aquellos cuyas concesiones fueron evaluadas en campo (ver lista en Anexo 5)

De manera similar, los indicadores y/o verificadores relacionados con vinculaciones con caseríos del entorno (Componente Social), solo fueron evaluados en algunos casos mediante visitas y entrevistas, en que por razones de cercanía era posible hacerlo durante las evaluaciones. En otros casos la información ha sido recogida de testimonios o entrevistas a terceros.

3.4 Análisis de gabinete

Con la finalidad de poder hacer comparaciones entre las ocho concesiones, se multiplicó el valor de desempeño de cada indicador en la escala de 1 – 4, mostrada en el Cuadro 4, por el peso correspondiente dentro de su criterio, por el peso correspondiente del criterio dentro de su principio, por el peso del principio, y finalmente por 100 para reducir el número de decimales.

Los datos así generados del tipo de numeración discreta en sus orígenes, a partir de su ponderación se convierten en numeración de tipo continua, condición que se aplica para las pruebas posteriores.

Para el análisis de la base de datos generada, se realizaron pruebas de *t* de student para determinar diferencias entre los tratamientos y de esa manera comprobar la hipótesis. La prueba de *t* en este caso se limita a la comparación de medias de dos tratamientos de muestras independientes con diseño completamente al azar, y que se aplica tanto en casos de varianzas homogéneas como heterogéneas, es decir no se requiere comprobaciones de supuestos que validen estas pruebas.

También se usó el análisis multivariado a través de pruebas de agrupamientos o clúster al nivel de principios, criterios e indicadores para determinar agrupamientos y factores que explicaban las diferencias en los resultados obtenidos.

Asimismo se realizaron análisis de regresión lineal simple para determinar el grado de asociación entre los niveles de desempeño obtenidos al nivel de principios y características de las empresas evaluadas en términos de extensión de la concesión, volumen de producción anual y maquinaria para el aprovechamiento (tractores y cargadores).

Para determinar relaciones al nivel de desempeño entre los principios de Institucionalidad / Legalidad, con el resto de principios de los componentes social, ambiental y económico, se realizaron análisis de correlaciones canónicas.

Además del análisis estadístico, con los datos de los niveles de desempeño ponderado al nivel de criterios se desarrollaron *gráficos de sostenibilidad*, que es otra herramienta para reflejar los resultados de las evaluaciones al nivel de cada concesión o unidad de muestreo. La ventaja de estos gráficos radica en que expresan visualmente y de manera más directa las fortalezas y debilidades.

Los gráficos de sostenibilidad son diseños radiales donde cada vértice es un parámetro, en este caso se ha preferido mostrarlos al nivel de criterios, donde el valor máximo de desempeño posible para ese criterio representa el 100% de cobertura del gráfico, y el cumplimiento o desempeño de cada concesión respecto al criterio se expresa en porcentaje.

Por otro lado, considerando el tamaño pequeño de la muestra y la selección dirigida de las concesiones, las conclusiones de esta investigación no son representativas de lo que ocurre en todo el departamento, sino que presentan tendencias y progresos observados en concesiones que se identificaron de acuerdo a las condiciones explicadas en la metodología, y que permiten extraer lecciones y orientar políticas para el apoyo a la implementación de buenas prácticas de manejo de bosques en la región y la amazonia peruana en general.

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 El estándar

En el Cuadro 7 se presenta el estándar desarrollado y utilizado para la evaluación de campo, y que es producto de las reuniones sostenidas con expertos. Como puede apreciarse se incluyen indicadores para cuatro componentes: el Institucional y de Legalidad, el Ambiental, el Social y Económico, con cinco principios, 14 criterios y 41 indicadores

Para su aplicación en campo, se desarrollaron además verificadores y normas para cada uno de los indicadores, que se encuentran en el Anexo 3, junto a los protocolos y formatos de evaluación de campo.

El Componente de Institucionalidad y Legalidad (Principios 1 y 2), hace énfasis en las relaciones que el concesionario tiene con condiciones del entorno que pueden facilitar el MFS, además del contexto de formalidad y legalidad en que se desenvuelven estas operaciones en el área de estudio.

En términos de institucionalidad, importan la forma como se desarrollan vinculaciones con el Estado o instituciones privadas prestadoras de servicios, tales como los de financiamiento y asistencia técnica.

Cuadro 7. Estándar de P, C&I

COMPONENTE INSTITUCIONAL / LEGALIDAD	PRINCIPIO	CRITERIO	INDICADOR
	Principio 1. El marco institucional /legal y condiciones del entorno a la UMF favorecen el manejo forestal sostenible (MFS)	1.1 El marco legal y las instituciones de regulación y control facilitan procesos de MFS	1.1.1 Existe un marco legal estable y favorable para el MFS 1.1.2 Los trámites de aprobación de planes y expedición de autorizaciones son ágiles y sencillos 1.1.3 Existen procedimientos efectivos para eliminar conflictos de superposición de límites y de uso de recursos en las concesiones
1.2 Existe oferta y demanda de asistencia técnica adecuada y suficiente para las necesidades	1.2.1 Demandas de asistencia técnica de los concesionarios son cubiertas adecuadamente 1.2.2 Numero de asesores permite atender con suficiencia necesidades de concesionarios de la Región		
1.3 Existe disponibilidad de financiamiento e incentivos para el MFS	1.3.1 Existen opciones de financiamiento accesibles a los concesionarios, en condiciones promocionales. 1.3.2 Existen incentivos para implementar el MFS y están accesibles para mayoría de los concesionarios		
1.4 Existen procedimientos que aseguran identificación del origen y seguimiento de cadena de custodia de la madera	1.4.1 PGMF y POA aprobados por INRENA 1.4.2 Existe un sistema de registros para identificar movimiento de trozas desde el censo, patio de acopio, puerta del bosque hasta el aserradero 1.4.3 Se implementa un sistema de marcación de árboles para el seguimiento de la cadena de custodia		
1.5 Existen mecanismos para prevenir y controlar actividades ilegales dentro de la concesión, tales como tala ilegal, ocupación no autorizada, y comercialización ilegal de flora y fauna	1.5.1 Acciones de control de la tala ilegal han limitado la competencia desleal. 1.5.2 El concesionario tiene y aplica una estrategia para prevenir y controlar la tala ilegal dentro de su concesión		

	PRINCIPIO	CRITERIO	INDICADOR	
COMPONENTE INSTITUCIONAL / LEGALIDAD	Principio 2. La planificación del manejo forestal se expresa en un plan de manejo escrito sobre base de información confiable, e implementado correctamente en el campo	2.1 El Plan General de Manejo Forestal (PGMF) y Plan Operativo Anual (POA) establecen y justifican claramente los objetivos del manejo y los medios para lograrlos	2.1.1 Para asegurar un flujo constante de materia prima sobre el largo plazo, se calcula una Corta Anual Permissible (CAP) en función de un ciclo de corta, distribución diamétrica y estimación del crecimiento promedio	
			2.1.2 Se cuenta con mapas con información necesaria (tipo de bosque, áreas de conservación, bloque quinquenal, áreas de aprovechamiento anual, caminos y cursos de agua) para apoyar la planificación y monitoreo de la operación forestal	
			2.2.1 La ubicación de los árboles censados en el mapa coincide en el campo	
			2.2.2 El nombre común de la especie en los árboles censados se ha registrado correctamente	
			2.2.3 El Dap de los árboles censados se ha registrado correctamente	
			2.2.4 Se han marcado en el terreno al menos 10% de árboles por especie a aprovechar, que deben servir como árboles semilleros	
COMPONENTE AMBIENTAL	Principio 3. El manejo forestal mantiene las funciones ecológicas de los ecosistemas, lo que asegura la conservación de la biodiversidad y de los recursos hídricos y edáficos	3.1 El manejo forestal busca reducir el impacto sobre la estructura y composición del bosque, la erosión hídrica, la contaminación de aguas por erosión y la sedimentación natural de drenajes	3.1.1 Las áreas reservadas con fines de protección y las áreas ecológicamente vulnerables están identificadas físicamente en el campo y mapeadas correctamente en la PCA	
			3.1.2 Corta de árboles planificada para reducir el tamaño de los claros, así como los daños en árboles remanentes de especies de interés (comercial y protegidas)	
			3.1.3 La construcción de la infraestructura vial corresponde a las necesidades de los métodos de aprovechamiento y contribuye a disminuir los impactos en suelos y cursos de agua	
			3.1.4 Las operaciones de arrastre permiten movilizar los árboles tumbados, identificándolos correctamente, contribuyendo con la disminución del impacto en suelos y cursos de agua	
			3.2 Se protegen especies forestales poco frecuentes, amenazadas o en peligro de extinción, así como sus hábitats. Asimismo se controlan actividades de caza, captura y recolección de especies de flora y fauna	3.2.1 Se conocen especies forestales que necesitan protección y se aplican medidas efectivas con este fin
				3.2.2 La caza o captura de fauna silvestre está controlada al interior de la concesión

	PRINCIPIO	CRITERIO	INDICADOR		
COMPONENTE SOCIAL	Principio 4. El manejo forestal deberá mantener o elevar el bienestar social y económico a largo plazo de los trabajadores forestales y de las comunidades locales	4.1 Se proveen a los trabajadores con las condiciones de trabajo adecuadas para su seguridad, buen desempeño y mejora de su calidad de vida	4.1.1 Condiciones de contratación de trabajadores (salarios, seguridad social, etc.) son consistentes con los estándares locales según modalidad de trabajo		
			4.1.2 Todo el personal de campo posee y usa siempre casco, botas y vestimenta adecuada como equipo mínimo de seguridad personal		
			4.1.3 Existen medidas para asegurar un alojamiento adecuado, así como salubridad y provisión suficiente de agua y de alimentos		
			4.1.4 Personal capacitado para un desempeño eficiente y seguro		
		4.2 Se promueve una interacción armoniosa con las poblaciones colindantes al área de manejo.	4.2.1 Se identifican los actores sociales vecinos al área de operaciones y el grado en que son afectados por el manejo		
			4.2.2 No hay evidencia de conflictos que pongan en riesgo las operaciones forestales		
			4.2.3 La población local goza del derecho de tránsito para usar los caminos de acceso a sus poblados o campamentos en el bosque existentes antes de otorgarse la concesión.		
		COMPONENTE ECONOMICO	Principio 5. El manejo forestal deberá promover el uso eficiente de los múltiples productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica	5.1 El manejo forestal minimiza el desperdicio de recursos forestales en las operaciones de aprovechamiento	5.1.1 El plan de manejo establece prescripciones para minimizar desperdicios
					5.1.2 Se monitorean los desperdicios en el aprovechamiento
					5.1.3 El personal está capacitado para las labores de aprovechamiento
5.2 El monitoreo de la producción y costos contribuyen a mejorar las actividades de la empresa y en su gestión económica	5.2.1 Existe y se implementa un sistema permanente de registros de producción y costos				
	5.2.2 Existen y se aplican procedimientos para la manipulación, almacenamiento y análisis de datos del sistema de registros.				
	5.2.3 El personal que se encarga de implementar el sistema de registros ha recibido una capacitación adecuada para sus funciones.				
5.3 La transformación y/o comercialización de productos de la UMF contribuye a la rentabilidad de la gestión	5.3.1 Grado de diversificación de especies y productos				
	5.3.2 Nivel de integración de la cadena productiva				
	5.3.3 Tendencias en la cartera de clientes				

El Componente Ambiental (Principio 3), evalúa indirectamente el mantenimiento de funciones ecológicas de los ecosistemas y conservación de recursos de biodiversidad, agua y suelos. En este caso, los indicadores seleccionados son del tipo de indicadores de proceso, en tanto se orientan a evaluar prácticas adecuadas de reconocido valor para asegurar resultados ambientales deseados, por dos razones principales, el aun corto tiempo de implementación de planes de manejo en las concesiones de Ucayali (2 a 3 años) y la escasez de medios para evaluar impactos en la vegetación remanente, como por ejemplo parcelas permanentes.

El Componente Social (Principio 4), se concentra en las condiciones de trabajo en que los trabajadores de la empresa realizan sus labores en la concesión, además de las relaciones con las poblaciones del entorno.

El Componente Económico (Principio 5), incluye indicadores relacionados con la eficiencia en aprovechamiento de recursos, progresos en el monitoreo de costos que permitan evidenciar la rentabilidad de las operaciones y la integración de las operaciones en el bosque con la transformación, el valor agregado y la comercialización.

4.2 Resultados del análisis multicriterio

En el Cuadro 8 se muestran los principios analizados por los expertos locales y los resultados de la priorización mediante la técnica del análisis multicriterio. Este corresponde al nivel más general de los parámetros del estándar.

De acuerdo a estos resultados, y sobre la base de la percepción de los expertos locales el principio considerado de mayor trascendencia en la búsqueda de la sostenibilidad en el manejo de bosques en las concesiones de Ucayali es el principio 1, relacionado con el marco institucional y legal, así como las condiciones del entorno.

El segundo en importancia fue considerado el principio 4, del componente social, y relacionado con el bienestar social y económico a largo plazo de los trabajadores forestales y las comunidades locales. Le sigue con un peso ponderado muy cercano el principio 2, del plan de manejo, luego el principio 5, de la viabilidad económica, y con un peso ponderado menor el componente ambiental, expresado en el principio 3, sobre mantenimiento de funciones ecológicas y conservación de biodiversidad, suelos y aguas.

Cuadro 8. Principios ponderados (%)

Principio	Peso Relativo (Ranking)	Peso Relativo (Rating)	Peso Final
P1 (institucional/legal/entorno)	20	35	28
P2 (planes de manejo)	20	20	20
P3 (ambiental)	18	12	14
P4 (social)	22	19	21
P5 (económico)	20	14	17
TOTAL	100	100	100

En un nivel de mayor detalle, en el Cuadro 9 se muestran los resultados de pesos ponderados para cada uno de los criterios que ayudan a evaluar progresos en el cumplimiento de los principios.

En el principio 1, el criterio 1.1 (marco legal e instituciones de regulación) es el que más importancia tiene en opinión de los expertos, con un peso de 27%; en el principio 2, el criterio 2.2 (confiabilidad de información del censo comercial) tiene una importancia relativa mayor, ya que tiene un peso de 59% con relación al principio.

Con relación al principio 3, el criterio 3.1 (impactos sobre el bosque) es considerado con mayor peso (58%), mientras que en los principios 4 y 5, los criterios respectivos son considerados de igual importancia, ya que tienen pesos repartidos casi equitativamente con los otros criterios de ambos principios.

Los resultados al nivel de indicadores, que constituye el nivel de mayor detalle en el estándar formulado en esta investigación, son presentados en el Anexo 6.

De una revisión general de los valores a este nivel, se nota que salvo en el criterio 1.1 (indicador 1.1.3 de valor más bajo respecto al resto de indicadores de este criterio) y criterio 1.4 (indicador 1.4.3 de valor más alto respecto al resto de indicadores de este criterio) todos están proporcionalmente repartidos en sus criterios correspondientes, es decir, que los expertos han considerado que son indicadores de similar importancia para explicar el valor resultante en cada criterio.

Cuadro 9. Criterios ponderados (%)

Principio	Criterio	Peso Relativo (Ranking)	Peso Relativo (Rating)	Peso Final
P1 (institucional/legal/entorno)	1.1	25	30	27
	1.2	17	14	15
	1.3	19	19	19
	1.4	20	15	18
	1.5	19	22	21
	Total	100	100	100
P2 (plan de manejo)	2.1	44	39	41
	2.2	56	61	59
	Total	100	100	100
P3 (ambiental)	3.1	55	60	58
	3.2	45	40	42
	Total	100	100	100
P4 (social)	4.1	53	47	50
	4.2	47	53	50
	Total	100	100	100
P5 (económico)	5.1	29	33	31
	5.2	37	34	36
	5.3	34	33	34
	Total	100	100	100

4.3 Características de las empresas

En el Cuadro 10, se presenta algunas características de las empresas evaluadas, adicionales a las ya mencionadas en el acápite 3.3, pero que permiten identificar diferencias en las capacidades de producción y de transformación, y por tanto también capacidad de gestión de la concesión.

Una característica notoria por ejemplo, es que todas las empresas que han recibido asistencia técnica cuentan con planta de transformación propia, o a la que han accedido mediante consorcios, y se encuentran mejor implementadas con maquinaria para las operaciones de aprovechamiento forestal. Esta condición sin embargo, responde mas bien a un criterio establecido por WWF para la selección de las empresas a las que prestarían asistencia técnica.

En el anexo 7 se presenta una descripción general de cada concesión evaluada. Con el fin de facilitar la identificación se usa en adelante la denominación: “concesiones certificadas” para la concesión N° 3 (Consortio Forestal Amazónico) que ya había sido evaluada por certificadores acreditados por FSC y estaba pendiente de resultados, y la concesión N° 4 (MAPESAC) ya certificada; Asimismo se usa la denominación “en proceso de certificación” para referirse a la concesión N° 1 (Carlos Muñoz Valdivia) que se encontraba culminando su preparación para la certificación pero aun no había recibido la inspección por los certificadores acreditados por FSC.

Es importante considerar que en el caso de la concesión de Carlos Muñoz Valdivia, al momento de concluir la redacción de esta tesis, había mejorado significativamente la mayor parte de las debilidades encontradas en la evaluación de campo, había sido evaluada por certificadores y cumplido con superar las correcciones necesarias identificadas por estos para recibir la certificación.

Cuadro 10. Características de las concesiones evaluadas

Concesión	Area (ha)	Produccion media (pt/zafra)	Maquinaria	Planta Transf.	Conducción directa
Con asistencia Técnica					
1. Carlos Muñoz V.	5,171	150,000	- 1 tractor forestal - 2 orugas - 3 camiones	Aserradero	Sí
2. Von Humboldt Forest	44,311	1'300,000	- 2 tractores forestales - 2 orugas - 1 cargador frontal - 3 camiones	Aserradero	Sí.
3. Consortio Forestal Amazónico	182,414	4'000,000	- 3 tractores forestales - 3 orugas - 2 cargadores frontales - 1 grúa - 2 camiones	Aserradero + Transf. Secund.	Sí
4. MAPESAC	21,096	3'000,000	- 2 tractores forestales - 1 camión	Aserradero + Transf. Secund.	Sí
Sin asistencia Técnica					
5. Wood Corporation Fine Forests	25,009	No hay datos	- 1 cargador frontal	No	No
6. EFASAC	17,744	400,000	- 1 tractor forestal - 1 camión	No	No
7. Aserradero Marañón	27,940	1'200,000	- 4 tractores forestales - 1 oruga - 1 cargador frontal - 10 camiones	Aserradero	Sí
8. Segundo Javier Díaz	5,208	400,000t	- 1 tractor forestal	No	Sí

Nota: 1 m³ de madera en rollo = 220 pies tablares (pt).

4.4 Desempeño en el manejo de las concesiones

4.4.1 Prueba de Hipótesis

Según lo planteado en el objetivo específico 1, se evaluó el desempeño en el manejo de ocho concesiones en dos diferentes tratamientos, con y sin asistencia técnica. Con las calificaciones de desempeño ponderadas se aplicó la prueba de t para muestras independientes para determinar si existen diferencias entre estos tratamientos ($\alpha = 0.05$). Estas comparaciones se realizan en los tres diferentes niveles de agregación: al nivel de principios, de criterios dentro de los principios, y de indicadores dentro de criterios.

Además se realizó análisis de conglomerados (cluster analysis) para agrupar las ocho concesiones, para cada uno de los tres diferentes niveles de agregación indicados anteriormente. Con los grupos conformados mediante el análisis de conglomerados se realizó el análisis de varianza (ANDEVA) para determinar los parámetros que más discriminan los grupos.

Los valores de las medias en las concesiones con asistencia técnica son mayores que los de las concesiones sin asistencia, producto de las mejores calificaciones de desempeño (Cuadro 11). En todos los principios, excepto el P5, se presentan diferencias significativas (caso del principio 2) y altamente significativas (principios 1, 3 y 4).

Con estos datos se comprueba la hipótesis de investigación, respecto a la existencia de diferencias en el desempeño en concesiones con y sin asistencia técnica.

Cuadro 11. Prueba de t al nivel de Principios

Principio	Medias de tratamientos		Pr > [t]
	Con Asistencia Técnica (e.e)	Sin Asistencia Técnica (e.e)	
P1 (institucional/legal/entorno)	26.43 (1.04)	17.60 (1.12)	0.0012
P2 (plan de manejo)	55.58 (7.24)	28.80 (5.03)	0.0229
P3 (ambiental)	31.60 (2.05)	18.03 (1.79)	0.0025
P4 (bienestar social)	54.25 (5.56)	31.08 (2.28)	0.0084
P5 (viabilidad económica)	34.73 (6.43)	21.95 (1.50)	0.1483

e.e: error estándar

Para entrar a un nivel más detallado de análisis, se pueden observar los resultados de la prueba t al nivel de criterios (Cuadro 12), que explican mejor cuales criterios dentro de cada principio determinan las diferencias encontradas. Es importante aclarar, que los criterios 1.1 (marco legal e instituciones de regulación), 1.2 (asistencia técnica adecuada) y 1.3 (financiamiento e incentivos), si bien son discutidos posteriormente, no se incluyeron en el análisis estadístico, ya que su evaluación correspondió a una muestra mayor, y a que estos criterios reflejan condiciones del entorno, y no al nivel de desempeño en cada concesión evaluada en campo.

La prueba de t indica que los criterios 1.4 (cadena de custodia) y 3.2 (protección de especies flora y fauna) establecen diferencias altamente significativas entre las concesiones con y sin asistencia técnica. Además, los criterios 2.2 (confiabilidad del censo comercial), 4.1 (condiciones de trabajo) y 4.2 (relaciones con vecinos) determinan diferencias significativas entre ambos tratamientos. En todos estos criterios los valores de las medias son mayores en el tratamiento con asistencia técnica, por lo que este análisis permite también comprobar la hipótesis de la investigación.

Bajo un nivel de significancia de 90% ($\alpha = 0.10$), se puede considerar incluso que los criterios 3.1 (impactos en el bosque) y 5.1 (control de desperdicios de madera), resultan con diferencias estadísticas significativas a favor del tratamiento con asistencia técnica donde se observan los mayores valores medios de desempeño.

Respecto al criterio 1.4 (cadena de custodia), que es uno de los que explican estadísticamente diferencias en los niveles de desempeño entre concesiones con asistencia técnica y sin asistencia técnica, se encontró que los valores más altos de desempeño pertenecen a las concesiones con asistencia técnica y certificadas Consorcio Forestal Amazónico (CFA) y Maderas Peruanas SAC (MAPESAC), que mostraron contar con un sistema de registros y marcas para la madera desde las posiciones en las fajas del censo comercial, hasta cuando llega a la industria.

Este avance es coincidente con la condición de ser empresas evaluadas con fines de certificación, y de haber recibido asistencia técnica previa para cumplir los estándares relacionados con la cadena de custodia para la certificación bajo el esquema del FSC. Las otras dos concesiones con asistencia técnica, se encontraban en proceso de implementar los registros y marcas al momento de la evaluación, por eso su calificación de desempeño fue menor.

Cuadro 12. Prueba de *t* al nivel de Criterios

Principio	Criterio	Medias de tratamientos		Pr > [t]
		Con Asistencia Técnica (e.e)	Sin Asistencia Técnica (e.e)	
P1 (institucional /legal /entorno)	1.4	14.58 (0.90)	8.55 (0.25)	0.0006
	1.5	11.85 (0.75)	9.05 (1.33)	0.1167
P2 (plan de manejo)	2.2	37.30 (4.43)	16.83 (5.02)	0.0223
P3 (ambiental)	3.1	16.73 (1.16)	11.38 (2.07)	0.0645
	3.2	14.88 (1.12)	6.68 (0.78)	0.0010
P4 (bienestar social)	4.1	25.58 (3.42)	11.88 (0.73)	0.0296
	4.2	28.70 (2.80)	19.20 (1.76)	0.0283
P5 (viabilidad económica)	5.1	10.18 (1.41)	6.53 (0.90)	0.0714
	5.3	12.75 (1.67)	9.30 (0.65)	0.1034

e.e : error estándar

El criterio 3.2, se relaciona con medidas para protección y control de especies amenazadas o en peligro de flora y fauna silvestre (Componente Ambiental), donde se comprobó que generalmente las empresas sin asistencia técnica, no tienen ninguna restricción de caza, para conseguir alimento para los trabajadores del campamento, y tampoco conocen cuales especies necesitan medidas de protección.

Para conocer más detalle, se presenta el detalle de la prueba de *t* al nivel de indicadores en el Cuadro 13, donde también se encuentra información estadística que sustenta la aceptación de la hipótesis de la investigación.

Se puede apreciar que existen seis indicadores que explican las diferencias encontradas en las concesiones evaluadas, donde encontramos diferencias altamente significativas ($\alpha = 0.05$) en los indicadores 1.4.3 (sistema de marcado de árboles), 4.2.1 (identificación de vecinos e impactos sobre ellos), y 5.1.3 (capacitación en aprovechamiento) y diferencias significativas en los indicadores 2.2.5 (mapas de árboles semilleros), 3.1.3 (impactos de caminos en aguas y suelos) y 3.1.4 (impactos de arrastre en aguas y suelos).

Cuadro 13. Prueba de *t* al nivel de Indicadores

Principio	Indicador	Medias de tratamientos		Pr > [t]
		Con Asistencia Técnica (e.e)	Sin Asistencia Técnica (e.e)	
P1 (institucional/legal/entorno)	1.4.3	6.30 (0.65)	2.48 (0.28)	0.0016
	1.5.1	4.33 (1.43)	3.60 (0.70)	0.6640
	1.5.2	7.53 (0.68)	5.48 (1.12)	0.1687
P2 (plan de manejo)	2.2.1	9.60 (1.41)	5.18 (2.52)	0.1758
	2.2.2	7.98 (3.70)	3.70 (1.82)	0.0643
	2.2.3	4.75 (1.34)	1.58 (1.01)	0.1075
	2.2.4	7.65 (1.75)	3.55 (0.66)	0.0710
	2.2.5	7.30 (1.70)	2.78 (0.58)	0.0452
P3 (ambiental)	3.1.1	3.85 (1.05)	2.75 (0.55)	0.3903
	3.1.2	7.95 (0.66)	5.13 (1.70)	0.1721
	3.1.3	2.40 (0.25)	1.53 (0.10)	0.0174
	3.1.4	2.53 (0.17)	1.98 (0.13)	0.0404
P4 (bienestar social)	4.1.3	6.58 (0.94)	3.98 (0.73)	0.0716
	4.2.1	10.73 (0.98)	4.88 (0.98)	0.0054
	4.2.2	9.18 (1.83)	4.53 (1.83)	0.2070
P5 (viabilidad económica)	5.1.1	1.90 (0.40)	2.30 (0.46)	0.5370
	5.1.3	6.05 (0.55)	2.75 (0.55)	0.0054
	5.3.3	4.05 (0.49)	3.23 (0.67)	0.3605

e.e : error estándar

El indicador 1.4.3, nos permite conocer que dentro del criterio 1.4 ya analizado, es el sistema de marcación de árboles para el seguimiento de la cadena de custodia, el que establece la diferencia de un mejor desempeño en las concesiones con asistencia técnica respecto a las que no reciben asistencia técnica, resultados que se sustentan en la disponibilidad de registros y sistemas de marcas que faciliten el seguimiento de la cadena de custodia.

De manera similar, en el caso de indicador 4.2.1, relacionado con la identificación de actores sociales vecinos al área de manejo y grado en que son afectados por las operaciones de manejo, se aprecia que las diferencias encontradas al nivel del criterio 4.2, son influenciadas por el desempeño de las concesiones respecto a este indicador. En el indicador 5.1.3, sobre capacitación de personal

para eficientes labores de aprovechamiento, se observa también que existen diferencias significativas entre los tratamientos.

Sobre la base de los resultados mostrados, también es posible afirmar que los indicadores 2.2.2 (identificación correcta de las especies), 2.2.4 (marcación de árboles semilleros en campo) y 4.1.3 (condiciones de alimentación y alojamiento de trabajadores) muestran diferencias significativas ($\alpha = 0.10$) a favor de las concesiones que reciben asistencia técnica que muestran los valores medios de desempeño mayores.

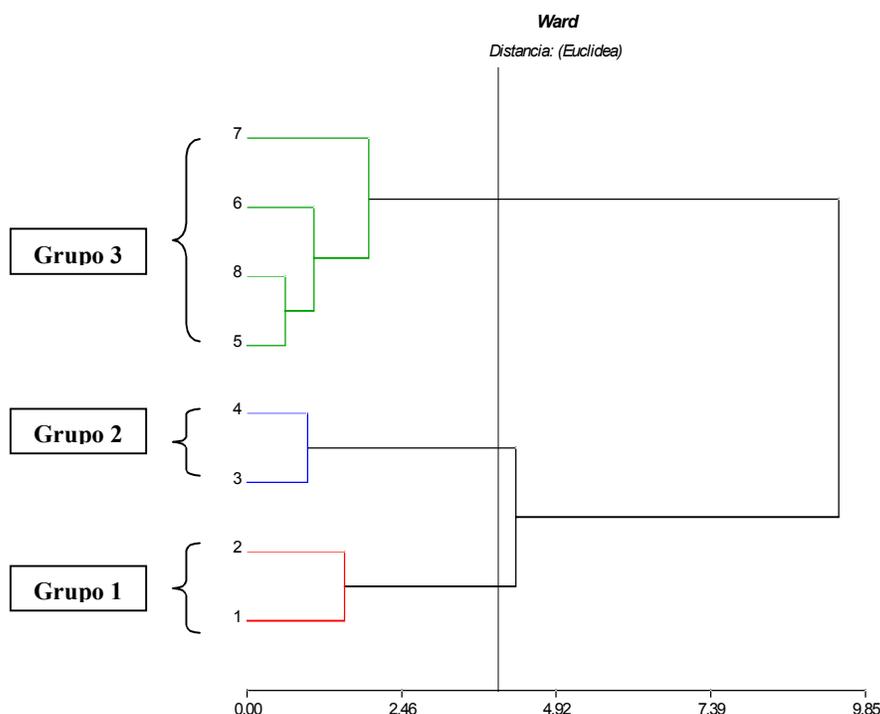
4.4.2 Agrupamientos por niveles diferenciados de desempeño

a. Al nivel de Principios

La Figura 6, resultante de la prueba de conglomerados al nivel de principios, muestra claramente que se forman tres grupos de concesiones con respuestas diferenciadas entre grupos, pero semejantes dentro del grupo:

- El primer grupo (G1) estaría formado por las concesiones N^o 1 y 2, que reciben asistencia técnica.
- El segundo grupo (G2) formado por las concesiones N^o 3 y N^o 4, certificadas, que también reciben asistencia técnica.
- El tercer grupo (G3) con mayores semejanzas de desempeño entre sí, y claramente diferenciado de los dos grupos anteriores está conformado por las concesiones N^o 5, 6, 7 y 8, que precisamente son las que no reciben asistencia técnica.

Figura 6. Dendrograma del Desempeño al nivel de Principios



Leyenda:

No	Concesión	Asistencia técnica
1	Carlos Muñoz Valdivia	Sí.
2	Von Humboldt Forest SAC	Sí.
3	Consortio Forestal Amazónico	Sí
4	Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	Sí.
5	Wood Corporation Fine Forest	No.
6	Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	No
7	Aserradero Marañón	No
8	Segundo Javier Díaz Torres	No

El ANDEVA de los grupos de desempeño (Cuadro 14) indica que existen diferencias en las medias de desempeño para los tres grupos en los cinco principios evaluados, siendo el principio 4 el que establece diferencias más marcadas.

Puede apreciarse también, que las medias de los niveles de desempeño demuestran valores mayores en las concesiones del Grupo 2, que son las que reciben asistencia técnica y se encuentran certificadas, luego las del Grupo 1, que también reciben asistencia técnica, y los valores menores de desempeño corresponden a las del Grupo 3, que no recibe asistencia.

Cuadro 14. ANDEVA de Grupos de Desempeño al nivel de Principios

Principio	Medias de tratamientos			Pr > F
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	
P1 (institucional/legal/entorno)	25.75a	27.10a	17.60b	0.0077
P2 (plan de manejo)	44.65ab	66.50a	28.80b	0.0162
P3 (ambiental)	28.45a	34.75a	18.03b	0.0037
P4 (bienestar social)	45.50b	63.00a	31.08c	0.0021
P5 (viabilidad económica)	24.05b	45.40a	21.95b	0.0017

Prueba de Duncan: letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0.05$)

b. Al nivel de Criterios

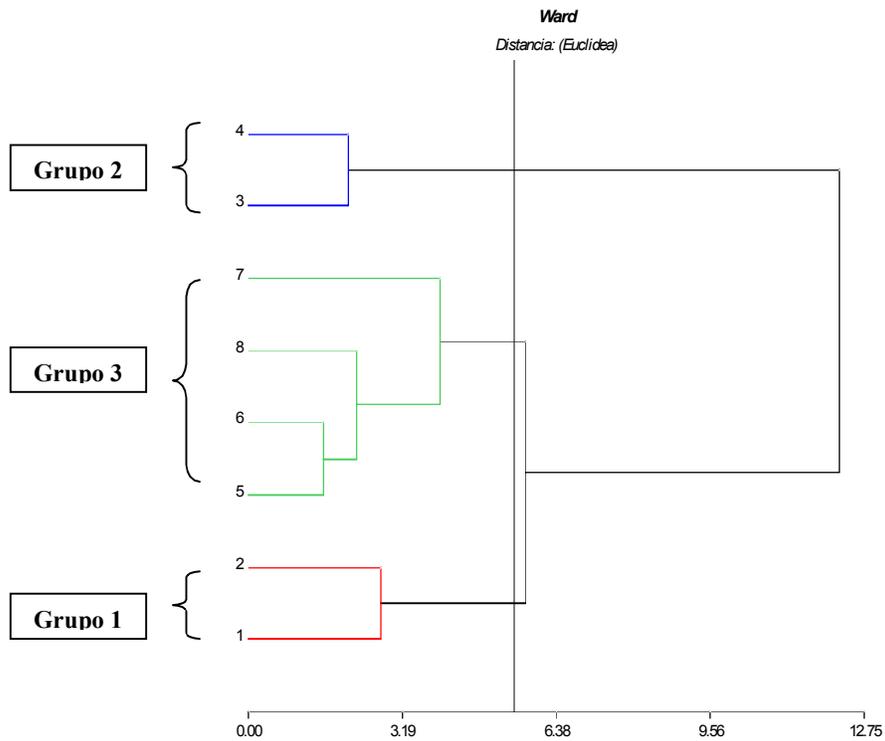
En la Figura 7, correspondiente al análisis cluster al nivel de criterios, se aprecian siempre los mismos tres grupos formados, manteniendo las diferencias de respuesta entre las concesiones con y sin asistencia técnica.

Los criterios 1.4 (cadena de custodia) y 4.1 (condiciones de trabajo) explican diferencias altamente significativas entre los tres grupos conformados (Cuadro 15). Al observar las medias de los niveles de desempeño, se obtuvieron mejores resultados en el Grupo 2, que corresponde a las concesiones con asistencia técnica y certificadas, seguidas por las concesiones del Grupo 1, correspondiente a las que reciben asistencia técnica pero que no habían iniciado evaluaciones de certificación. Los niveles más bajos de desempeño corresponden a las concesiones del Grupo 3, sin asistencia técnica.

El criterio 1.4 se relaciona con los procedimientos y sistema de marcas para el seguimiento de la madera desde el bosque, donde existen diferencias altamente significativas entre los tres grupos ($p < 0.01$).

El criterio 4.1 se relaciona con las condiciones de trabajo ofrecidas a los trabajadores de la empresa responsable de la concesión, donde el cumplimiento de condiciones como contratos y seguro para los trabajadores, y el uso de equipos de seguridad contra accidentes, marcan las diferencias entre las operaciones con asistencia técnica, de aquellas sin asistencia técnica ($p < 0.0001$), e incluso separa niveles de desempeño entre las operaciones certificadas de aquellas que aun se encontraban en preparación.

Figura 7. Dendrograma del Desempeño al nivel de Criterios



Leyenda:

No	Concesión	Asistencia técnica
1	Carlos Muñoz Valdivia	Sí.
2	Von Humboldt Forest SAC	Sí.
3	Consorcio Forestal Amazónico	Sí
4	Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	Sí.
5	Wood Corporation Fine Forest	No.
6	Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	No
7	Aserradero Marañón	No
8	Segundo Javier Díaz Torres	No

Cuadro 15. ANDEVA de Grupos de desempeño al nivel de Criterios

Principio	Criterio	Medias de tratamientos			Pr > F
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	
P1 (/institucional/legal/entorno)	1.4	13.15b	16.00a	8.55c	0.0001
	1.5	12.60a	11.10a	9.05a	0.2673
P2 (plan de manejo)	2.1	12.00b	24.60a	12.00b	<0.0001
	2.2	32.70ab	41.90a	16.83b	0.0622
P3 (ambiental)	3.1	14.95a	18.50a	11.38a	0.1276
	3.2	13.50a	16.25a	6.68b	0.0027
P4 (bienestar social)	4.1	19.65b	31.50a	11.88c	<0.0001
	4.2	25.90ab	31.50a	19.20b	0.0581
P5 (viabilidad económica)	5.1	8.50ab	11.85a	6.53b	0.0831
	5.2	5.10b	18.40a	6.10b	<0.0001
	5.3	10.35b	15.15a	9.30b	0.0317

Prueba de Duncan: letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0.05$)

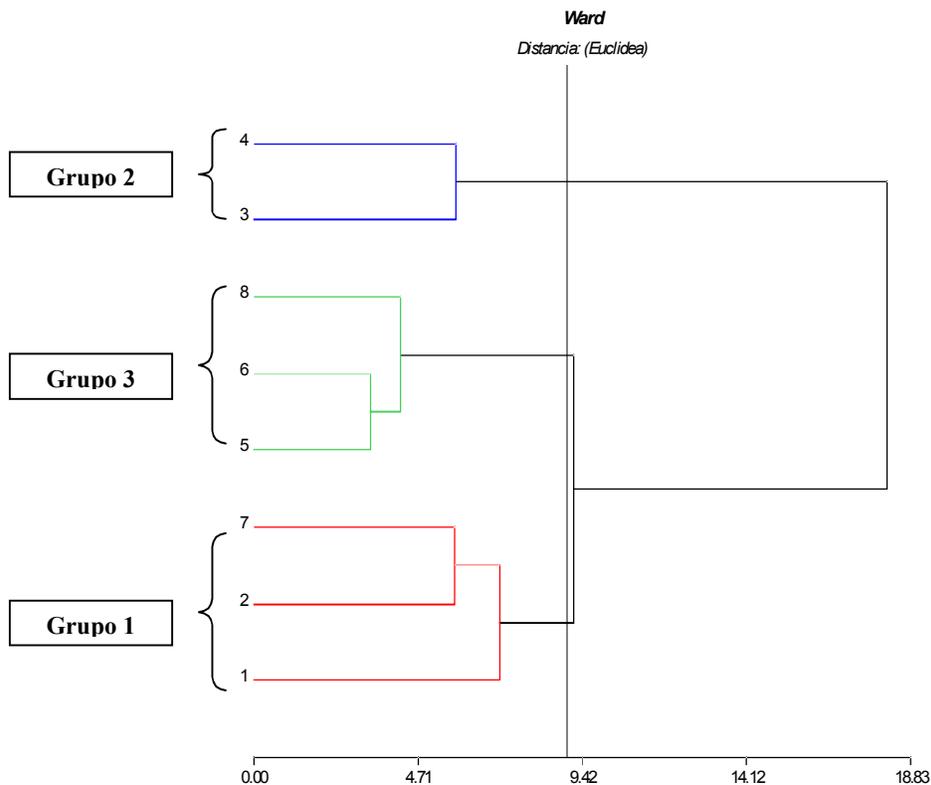
c. Al nivel de Indicadores

Al nivel de indicadores, se aprecia en la Figura 8, que si bien se forman tres grupos, la composición por concesiones cambia en el caso del Grupo 1, que ahora es integrada por tres concesiones que presentan desempeño más parecido entre sí, dos que reciben asistencia técnica y una que no la recibe. A este nivel de análisis, los grupos quedarían conformados de la siguiente manera:

- Grupo 1, integrado por las concesiones N° 1, 2 y 7, las dos primeras con asistencia técnica, y la tercera sin asistencia técnica.
- Grupo 2, integrado por las concesiones N° 3 y 4, con asistencia técnica y certificadas
- Grupo 3, integrado por las concesiones N° 5, 6 y 8, sin asistencia técnica.

La razón de que al nivel de análisis de indicadores la concesión N° 7 (Aserradero Marañón) se asemeje más a las que reciben asistencia técnica indica que esta empresa está en un nivel de desempeño superior al resto de las que no reciben asistencia técnica, lo que se evidencia cuando se considera una mayor diversidad de parámetros en el análisis.

Figura 8. Dendrograma del Desempeño al nivel de Indicadores



Leyenda

No	Concesión	Asistencia técnica
1	Carlos Muñoz Valdivia	Sí.
2	Von Humboldt Forest SAC	Sí.
3	Consorcio Forestal Amazónico	Sí
4	Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	Sí.
5	Wood Corporation Fine Forest	No.
6	Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	No
7	Aserradero Maraón	No
8	Segundo Javier Díaz Torres	No

El ANDEVA de los grupos de desempeño al nivel de indicadores mostrado en el Cuadro 16, indica que existen 11 indicadores en los que se establecen diferencias entre los grupos, destacando el 1.4.3, en el cual los tres grupos conformados presentan niveles de desempeño con diferencias altamente significativas. El indicador 1.4.3 se refiere a la implementación de un sistema de marcación de árboles para el seguimiento de la cadena de custodia.

Cuadro 16. ANDEVA de Grupos de desempeño al nivel de Indicadores

Principio	Criterio	Indicador	Medias de tratamientos			Pr > F
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	
P1 (institucional/legal/entorno)	1.4	1.4.1	–	–	–	s.d
		1.4.2	2.53ab	3.80a	1.30b	0.0458
		1.4.3	4.57b	7.40a	2.20c	0.0014
	1.5	1.5.1	4.80a	2.90a	3.83a	0.6840
		1.5.2	5.47a	8.20a	6.40a	0.3943
P2 (plan de manejo)	2.1	2.1.1	4.40	13.30a	4.40b	s.d
		2.1.2	7.50b	11.30a	7.50b	s.d
	2.2	2.2.1	8.87ab	11.80a	2.97b	0.0314
		2.2.2	7.80a	8.50a	2.10b	0.0084
		2.2.3	5.63a	3.15ab	0.70b	0.0596
		2.2.4	5.50ab	9.40a	3.17b	0.0909
		2.2.5	4.47a	9.00a	2.97a	0.1224
P3 (ambiental)	3.1	3.1.1	2.20b	5.50a	2.93b	0.0459
		3.1.2	8.33a	7.95a	3.80a	0.0737
		3.1.3	2.10a	2.40a	1.53a	0.2633
		3.1.4	2.33ab	2.65a	1.90b	0.0882
	3.2	3.2.1	3.70b	6.90a	2.80b	0.0464
		3.2.2	7.23a	9.30a	4.13a	0.1637
P4 (bienestar social)	4.1	4.1.1	3.63b	8.20a	2.70b	0.0047
		4.1.2	4.53ab	8.20a	2.70b	0.0754
		4.1.3	5.50b	7.90a	3.30b	0.0102
		4.1.4	4.00b	7.20a	2.40b	0.0051
	4.2	4.2.1	7.80a	11.70a	5.20a	0.1317
		4.2.2	8.57ab	11.00a	3.70b	0.0642
		4.2.3	–	–	–	s.d
P5 (viabilidad económica)	5.1	5.1.1	2.03a	2.30a	2.03a	0.9454
		5.1.2	1.50a	2.95a	1.50a	0.2468
		5.1.3	5.13a	6.60a	2.20b	0.0041
	5.2	5.2.1	–	–	–	s.d.
		5.2.2	1.70b	5.10a	1.70b	s.d.
		5.2.3	1.33b	6.10a	2.00b	0.0019
	5.3	5.3.1	3.90a	4.90a	3.90a	0.2468
		5.3.2	2.83b	5.35a	2.10b	0.0454
		5.3.3	3.77ab	4.90a	2.67b	0.0859

Prueba de Duncan: letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0.05$)

En general, en el análisis a nivel de indicadores se comprueban niveles de desempeño superiores en las concesiones del Grupo 2 (asistencia técnica y certificadas) seguidas de las del Grupo 1 (dos con asistencia técnica y una sin asistencia) y finalmente las de desempeño más pobre, que corresponde a las del Grupo 3 (sin asistencia técnica).

Por otro lado existen indicadores donde no resultaron diferencias estadísticas al nivel de grupos, como el 1.4.1, relacionados a contar con el PGMF y POA aprobados por el INRENA para la zafra vigente⁶, que por ser un aspecto de trámite que permite la movilización de madera, es cumplido por todos los concesionarios; el 2.1.1 (corta anual permisible) y 2.1.2 (mapas para planificación de operaciones), donde la diferencia está por el lado del uso que los concesionarios dan a dichos mapas, y que se espera se reflejen en otros parámetros, como los relacionados a los componentes ambiental y económico.

En el caso de los indicadores 5.2.1, y 5.2.2, relacionados con monitoreo de producción y costos, no se evidencian diferencias estadísticas entre los grupos, lo que sí ocurre cuando el mismo tema se analiza al nivel de criterio, donde son claras las diferencias entre el grupo con asistencia técnica y concesiones certificadas respecto del resto de concesiones, lo que podría deberse a que existen interacciones entre indicadores del mismo criterio, y sería preferible hacer las conclusiones a nivel del criterio únicamente.

4.4.3 Relaciones entre desempeño y características de las empresas concesionarias

Las pruebas de análisis de regresión lineal simple entre los niveles de desempeño por principios y parámetros de la empresa concesionaria como superficie, volumen de producción anual y disponibilidad de maquinaria para el aprovechamiento, permitieron determinar que existe una relación positiva en el caso de volumen de producción con los principios 2, 3 4 y 5. Estos resultados son mostrados en resumen en el Cuadro 17.

De todas las variables, el principio 5, que corresponde al componente económico es el que mayor relación demuestra con la variable de producción de las empresas, ya que el volumen de producción explica un 75% de la variabilidad de resultados en el principio ($R^2 = 0.7545$). Es decir existe una relación positiva directa de asociación entre el volumen de producción de la empresa concesionaria con su viabilidad económica.

Cuadro 17. Regresión lineal al nivel de principios con características de las empresas

Principio (Y)	Parámetro (X)	Intercepto	Pendiente	p valor	R ²
P1	área	20.66	0.000033	0.3596	0.14
P2		35.23	0.00017	0.1690	0.29
P3		21.28	0.000044	0.1003	0.28
P4		37.02	0.00014	0.1610	0.30
P5		24.81	0.000086	0.3567	0.21
P1	maquinaria	22.29	- 0.05	0.9101	0.0023
P2		32.86	1.55	0.2559	0.21
P3		21.53	0.55	0.3729	0.13
P4		37.48	0.86	0.4429	0.10
P5		26.17	0.36	0.6744	0.03
P1	Volumen	19.73	0.0000018	0.2739	0.23
P2		31.08	0.000009	0.0364	0.6165
P3		19.54	0.000004	0.0386	0.6082
P4		32.25	0.000008	0.0335	0.6282
P5		19.77	0.000007	0.0112	0.7545

Considerando los resultados en los parámetros del análisis de regresión con los otros principios, donde se obtuvieron también relaciones positivas en la regresión aunque en grados menores, se puede entender que es más probable que una empresa concesionaria con un mayor nivel de producción se desempeñe mejor en los ámbitos social, ambiental y sobre todo económico que una empresa más pequeña.

Si se vincula nivel de producción con capacidad de inversión, los resultados expresados además de lógicos, tienen coincidencia con resultados de Colán et ál (2006), que determinó que en las condiciones de Ucayali y Loreto, en la amazonia peruana con la anterior legislación forestal, mientras más grande es la empresa, la adopción de prácticas de manejo de bosques tiende a incrementarse, al menos en censo comercial, planificación de caminos y protección del área del contrato. Esta relación sin embargo, podría deberse a otros criterios como las mayores exigencias legales en el manejo de esas áreas de contratos grandes.

⁶ Periodo legal autorizado en cada región para la extracción de maderas.

Sabogal et ál (2005) presenta resultados para Brasil que coinciden en parte con los acá expuestos, en el sentido que las tasas de adopción de prácticas de manejo mostraron una relación positiva con la extensión de aprovechamiento anual que podrían relacionarse a empresas grandes y volúmenes de producción anual mayores.

Por otro lado, las variables de tamaño de la concesión, o la maquinaria disponible de la empresa, no resultaron siendo condiciones de una relación lineal con los niveles de desempeño en los ámbitos estudiados en las ocho concesiones de Ucayali.

Existen sin embargo, otros factores inherentes a la empresa concesionaria, no analizados en esta investigación, como el grado de organización empresarial, o también del entorno físico como la accesibilidad por ejemplo, que tienen relación con el posible éxito en el objetivo de la sostenibilidad. CESVI (2005), en su estudio de caso de ocho empresas concesionarias en Madre de Dios, en la amazonia sud-oriental del Perú, identifica que la capacidad gerencial es uno de los factores que explican el grado de avance en eficiencia productiva de cada una de las empresas.

4.4.4 Análisis de desempeño por componentes y por criterios

4.4.4.1 Componente de Institucionalidad / Legalidad

Para el análisis de este componente se han identificado dos principios: el principio 1, relacionado con la existencia de condiciones favorables para el MFS en las instituciones directamente involucradas con la gestión de las concesiones forestales con fines maderables y en las normas. En términos de normas, fundamentalmente se analiza la nueva ley forestal y de fauna silvestre y reglamentación complementaria.

El principio 2 enfatiza la disponibilidad de un plan de manejo elaborado, como instrumento fundamental de planificación de operaciones en la concesión, y en sus atributos de confiabilidad y aplicación correcta en el campo.

Es interesante anotar que como resultado del Análisis Multicriterio realizado con expertos locales, el principio 1 fue indicado como el de mayor importancia relativa en la sostenibilidad del manejo de las concesiones (Cuadro 8), con un peso de 28% en la evaluación junto a los otros cuatro

principios del estándar. Este resultado puede ser explicado por varias razones, entre ellas el grado de responsabilidad adquirido por INRENA en la expedición de normas, aprobación de planes de manejo, así como en la supervisión, control y sanción, así como la percepción general de la importancia mayor de instituciones fortalecidas y eficientes con las condiciones para la operación de las empresas concesionarias.

En Bolivia, por ejemplo, uno de los factores determinantes para los resultados alcanzados en el manejo de bosques en ese país, es atribuido a instituciones nuevas como la Superintendencia Forestal, considerada independiente de interferencias políticas y por tanto menos propensa a actos de corrupción que minan la eficiencia de la administración (Contreras-Hermosilla y Vargas 2002).

Al realizar el análisis de correlaciones canónicas para determinar que relaciones existían entre el desempeño en los principios 1 y 2 de este componente, con el resto de principios de los componentes ambiental, social y económico, los niveles más altos de correlación fueron encontrados entre el principio 1 (marco institucional / legal y condiciones del entorno) con el principio 4 (componente social), además solo la primera correlación canónica es significativa ($p=0.0052$) como se aprecia en el Cuadro 18.

Cuadro 18. Correlaciones canónicas para desempeño al nivel de componente Institucionalidad / Legalidad con resto de componentes

Correlaciones Canónicas			Coeficientes de las combinaciones lineales		
	L(1)	L(2)		L(1)	L(2)
R	0.9932	0.5169	P1	0.0609	0.2795
R ²	0.9864	0.2672	P2	0.0407	- 0.0686
Lambda	18.4286	1.2435	P3	0.0078	- 0.1796
GL	6.0000	2.0000	P4	0.0732	0.0033
p-valor	0.0052	0.5370	P5	-0.0138	0.1375

Para la primera correlación canónica se obtuvo una alta correlación ($R = 0.9932$), especialmente entre los P1 y P4, que muestran los valores más altos en los coeficientes de las combinaciones lineales. A partir de estos resultados, se puede señalar que basándose en los criterios considerados del P1, la existencia de adecuadas condiciones para control de tala ilegal (criterios 1.4 y 1.5) se vincularon con mejoras en las relaciones con las poblaciones del entorno y con la formalización

de contratos, seguros y equipamiento de seguridad a favor de los trabajadores de la propia empresa.

4.4.4.1.1 Marco Legal y funcionamiento de Instituciones de Regulación (Criterio 1.1)

El impacto que la legislación forestal puede tener en el avance hacia el manejo forestal sostenible ha sido demostrado en diversos países, pero se pueden citar por ejemplo, los casos de Brasil y Bolivia. En el primer caso, con la adopción observada por empresas respecto a prácticas relacionadas con las operaciones en el bosque (Sabogal et ál 2005), mientras que en Bolivia con las condiciones favorables para el acceso a la certificación forestal a través de la vinculación de las exigencias de la ley forestal boliviana con los estándares del FSC (Quevedo 2006).

De las encuestas realizadas a 16 concesionarios de la zona de estudio, se obtuvo que un 50% considera que existe un marco legal favorable y que ofrece seguridad para el trabajo a largo plazo en la producción forestal, y otro 50% considera lo contrario (Cuadro 19).

Cuadro 19. Respuestas de concesionarios a preguntas sobre Institucionalidad / Legalidad

Parámetros	Resultados de opiniones de concesionarios n = 16		
Marco legal	Favorable (50%)		Desfavorable (50%)
Tenencia de tierras	Con conflictos (44%)		Sin conflictos (56%)
Tramites expedientes INRENA	Ágiles y sencillos (0%)		Lentos y burocráticos (100%)
Asistencia Técnica	Adecuada (38%)		Insuficiente (62%)
Financiamiento	Propio (44%)	Prestamistas (50%)	Prestamos formales (25%)
Incentivos	Existen (19%)		No existen / inadecuados (81%)

Existen diversas razones para entender este resultado, pero una de las explicaciones más convincentes se relaciona con una de las debilidades de la ley, en relación con el perfil del concesionario. En efecto, existió la confianza al inicio en que existirían grandes inversionistas interesados en la actividad y que las empresas madereras iban a apostar por el nuevo modelo, lo que no ocurrió en la práctica.

El sistema de concesiones fue diseñado para empresas grandes, con capacidad para la gestión en bosques de hasta 100,000 ha, sin embargo la fuerte oposición al sistema de concesiones de parte de gremios de la industria forestal y de pequeños extractores, y la insuficiente información de la

población en general, y de los mismos extractores en particular, obligaron a ciertas modificaciones en el proceso inicialmente planificado (Romero 2005, Galarza y La Serna 2005). De esta manera se generaron condiciones en los concursos públicos para favorecer un mayor acceso de pequeños extractores asociados, o se realizaron concursos dirigidos a estos grupos sobre las concesiones más pequeñas.

Por otro lado, una de las ventajas señaladas por los concesionarios que reconocen las fortalezas del nuevo modelo, se relaciona con las posibilidades de un trabajo más ordenado, con información más confiable y con seguridades para planificación hacia el futuro. Este hecho es ratificado por Smith et ál. (2006), al referir que algunos concesionarios están dispuestos a mejorar el acceso al mercado mediante la certificación y han empezado a trabajar en estrecha coordinación con ONG para lograr un mejor manejo.

Colán et ál (2006) identifican a la legislación como uno de los factores de falta de adopción de prácticas de manejo forestal por parte de productores forestales en el estudio realizado en Ucayali y Loreto con la anterior ley forestal, principalmente por la inclusión de modalidades diferenciadas de acceso al bosque con exigencias también diferentes respecto al manejo.

Una situación similar ocurre con el nuevo régimen forestal, que aún cuando prioriza la producción de maderas a escala comercial mediante las concesiones, posibilita el acceso a áreas boscosas para aprovechamiento a través de permisos en tierras de comunidades nativas y en permisos dentro de unidades agropecuarias. No obstante requerirse de planes de manejo en los dos casos indicados, las exigencias y condiciones de acceso son más sencillas, y por tanto permiten producción de madera con menores costos de producción, convirtiéndose por tanto estas modalidades en una competencia desleal para los concesionarios.

Otro aspecto de la ley que resulta importante de revisar en los momentos actuales se relaciona con el pago del derecho de aprovechamiento (DA). Al respecto, una de las propuestas casi unánimes del sector maderero se relaciona con la modificación del pago del DA que según la ley, se basa en un pago anual por hectárea de la extensión total de la concesión, lo que es considerado excesivo por los gremios representativos de los productores que buscan que esto se realice solo a nivel del área trabajada cada año, es decir el área de corta anual. (Romero 2005).

Este tema adquiere mayor relevancia por el hecho de que los DA se fijaron basándose en las ofertas de los concesionarios en los concursos públicos, donde se ofrecieron en muchos casos cantidades que eran imposibles de cumplir en las condiciones de las empresas concesionarias. Galarza y La Serna (2005), señalan que la falta de tiempo para una adecuada difusión de los concursos públicos, sumado a campañas de desinformación generaron apresuramiento en las propuestas de algunos postores respecto al DA que se comprometían a pagar.

La experiencia boliviana respecto a este tema, y que muchos reconocen como inspiradora de la norma del Perú, pasó de un pago fijo de US\$ 1 /ha / año de la superficie total de la concesión, que al no poder ser sostenida por muchos empresarios bolivianos, tuvo que ser restringida al pago referido al área de corta anual únicamente (Quevedo 2006).

Funcionarios de INRENA de Ucayali reconocen el problema de los pagos de DA como un tema crítico que debe ser revisado. Al respecto, la Mesa Nacional de Dialogo y Concertación Forestal reconoce la necesidad de una reforma de la normatividad para ir a un pago diferenciado entre áreas en aprovechamiento y áreas en descanso, mejorando el régimen de descuentos promocionales ya existentes (MNDCF 2006). Al parecer, las propuestas del lado del sector privado y gremios de productores indican cierto acuerdo con relación a la revisión de estas normas en el pago del DA.

El análisis de la institucionalidad ligada a condiciones favorables para el MFS, se relaciona principalmente con el rol del INRENA, como entidad del Ministerio de Agricultura encargada de la administración y gestión de los recursos forestales y de fauna silvestre, y en particular en la conducción del proceso de concesiones.

Este tema ha sido abordado a través de las entrevistas a concesionarios de Ucayali, acerca de la percepción sobre el desempeño del INRENA en los trámites de aprobación de planes de manejo, y la existencia de procedimientos efectivos con participación de instituciones del Estado para resolver conflictos de superposición de límites o de uso de recursos dentro de las concesiones (Cuadro 20).

Es notorio que el 100% de los entrevistados sostienen que la gestión del INRENA se caracteriza por la excesiva demora y burocratización en las gestiones de aprobación de planes de manejo u otras autorizaciones para aprovechamiento de los recursos forestales. Los tramites de aprobación, de los PGMF que según la ley deberían ser aprobados en periodos de tres meses, en la práctica han venido demorando entre ocho a doce meses, de acuerdo a las respuestas de los concesionarios.

Las razones que atribuyen los entrevistados a esta demora en la atención de estos expedientes tienen relación con el escaso personal asignado a estas labores, su falta de preparación, el centralismo demostrado en los primeros años de gestión, en que todos los PGMF y POA tenían que ser aprobados en la oficina central de INRENA en Lima, y a las divergencias de enfoques respecto al tema de impacto ambiental en los planes de manejo forestal entre la Intendencia Forestal y la Oficina de Gestión Ambiental Transectorial (OGATEIRN), encargada de los estudios de impacto ambiental dentro de INRENA. Esta situación sin embargo, ha ido mejorando con el tiempo.

Galarza y La Serna (2005), CESVI (2005) y Romero (2005), coinciden en el análisis de que la débil capacidad de gestión del INRENA no era compatible con las nuevas responsabilidades adquiridas en el proceso de concesiones forestales, lo que se evidenciaba por una serie de hechos como:

- Problemas de superposición de límites de las concesiones con comunidades nativas y caseríos
- Demora en aprobación de plan de la primera zafra del año 2002, ocasiona desfases con los ciclos de producción en la amazonía, muy vinculados a estaciones climáticas.
- Retraso en la creación del Registro de Concesiones para la inscripción en Registros Públicos y el acceso a trámites de constitución de gravámenes contra los derechos de concesión.
- Falta de apoyo a las denuncias de concesionarios sobre tala ilegal.
- Excesiva rotación del personal.

Romero (2005) relaciona este tipo de debilidades con lo que él denomina el “primer error” al permitirse los cambios sucesivos de autoridades en el Sector Público Agrario, especialmente en el INRENA, que hicieron perder el hilo conductor del proceso, y recuerda que entre el 2002 y 2004, pasaron 3 diferentes Ministros de Agricultura, 3 Jefes de INRENA y 4 Intendentes Forestales y de Fauna Silvestre.

Con relación a conflictos de tenencia de tierras, como se observa en el Cuadro 20, un 44% de los encuestados manifiesta haber tenido este tipo de problemas, que se relacionan con una inadecuada información de base de Proyecto Especial de Titulación de Tierras (PETT) que no refleja la realidad de una serie de asentamientos en los bosques del Estado.

Tal como señala Romero (2005), el Estado optó por convocar los concursos públicos sobre concesiones sin el paso previo de hacer una exhaustiva zonificación, además de adolecer de adecuada información respecto a saneamiento físico-legal de las áreas que iban a ser entregadas, lo que condujo a que buena parte de las concesiones tengan problemas de superposición de tierras. Tal superposición incluye terrenos con posesión de hecho, titulados y/o con certificados de posesión agrícola, pequeños poblados no reconocidos formalmente y/o comunidades nativas en reivindicación de derechos de propiedad.

En todos los casos, la solución de los conflictos de tenencia de tierra ha pasado o por el recorte de la extensión de la concesión en caso de poblados o comunidades, o por negociaciones directas entre el concesionario y el agricultor con disputa sobre las tierras, que generalmente incluye el permitir su permanencia dentro de la concesión además de un pago por la madera que el concesionario extraiga dentro de los límites de las partes en conflicto. Difícilmente se puede decir que existan procedimientos o respaldo del Estado para ayudar al concesionario a resolver favorablemente este tipo de conflictos.

Por el lado del control, la responsabilidad de auditorías sobre los planes de manejo en las concesiones adquiridas por OSINFOR, se perciben como demasiado alejadas de un desempeño eficiente, por la dependencia de este organismo del INRENA (Torres 2003). Pese a estas percepciones y al aún incipiente desarrollo de OSINFOR, que inicia actividades en el 2005, se observan acciones en campo y decisiones de penalidad a las concesiones que actual ilegalmente, que generan ciertas expectativas por un trabajo diferente de control al operado en la historia del anterior régimen. Una demostración de esto es la existencia hasta octubre del 2006, de 36 concesiones canceladas y 25 bajo procedimiento administrativo a escala nacional (OSINFOR 2006)

En el análisis de la institucionalidad y su relación con la sostenibilidad del manejo de bosques, es interesante considerar el análisis presentado por Smith et ál. (2006) en relación con la importancia de la administración pública y su impacto en las normas de la sociedad y en la calidad de las prácticas de aprovechamiento. En este trabajo, se discute acerca de la dificultad de lograr cambios radicales en las prácticas de aprovechamiento en un país con una historia de errores en la administración pública forestal, ya que este incide de manera determinante en las normas o códigos de conducta que la sociedad adopte.

En la experiencia peruana, como sostienen estos investigadores de CIFOR, entre los fallos de gobernabilidad que han tenido mayor impacto en las normas de la industria maderera destacan las leyes inconsistentes y la falta de controles eficientes. Existe entonces una percepción de que el gobierno no tiene interés en el manejo forestal a largo plazo, y que en relación con otros sectores que usan los recursos del bosque, el sector forestal recibe un trato discriminatorio, que según el análisis de Smith et ál (2006) no generan muchas expectativas respecto a cambios fundamentales aun bajo el nuevo régimen forestal.

En el contexto antes señalado, estos investigadores recomiendan impulsar prácticas de aprovechamiento mejorado que ofrecen beneficios inmediatos y a largo plazo, dentro de las que destacan los censos comerciales y la planificación y diseño de caminos de arrastre, dentro de una estrategia de ajustes progresivos futuros, en la medida que la administración pública mejore. Esto es consistente con el enfoque de manejo adaptativo que es comentado en la discusión general de esta investigación.

4.4.4.1.2 Oferta y Demanda de Asistencia Técnica (Criterio 1.2)

Otro aspecto de análisis respecto al componente de Institucionalidad / Legalidad se relaciona con la oferta y demanda de asistencia técnica, no necesariamente de acompañamiento de las ONG, y la forma como los concesionarios perciben este servicio. En el Cuadro 19 se observa que un 62% de los concesionarios entrevistados encuentran que la asistencia técnica necesita ser mejorada y/o complementada.

Al parecer, no es exactamente el tema de técnicas de manejo el que requieren reforzar los concesionarios en la asistencia que están recibiendo, sino otros vinculados a manejo financiero, resolución de conflictos, relaciones comunitarias, transformación secundaria, porque están más ligados a condiciones para enfrentar situaciones vividas por ellos en relación con el ciclo productivo y a problemas que se presentan en el manejo de las concesiones.

Este tipo de requerimientos es comprensible, en tanto el perfil de buena parte de los concesionarios adolece de capacidades para la gestión empresarial, para las finanzas y para la integración del bosque con la transformación industrial. Una encuesta realizada por WWF en Ucayali, y analizada por Galarza y La Serna (2005), dan cuenta por ejemplo, que solamente un 31.3% de los

concesionarios encuestados cuentan con instrucción secundaria completa. En la misma línea de análisis, Romero (2005), reconoce que la visión social y el perfil del concesionario constituyen quizás el eslabón más débil del proceso de concesiones.

CESVI (2005), analizando el caso de concesionarios de la Región de Madre de Dios, indica que varias empresas entraron en crisis en el año 2003, entre otras razones por i) Problemas gerenciales; ii) Baja cultura empresarial y organizacional; iii) Ausencia de mecanismos de financiamiento para el inicio de operaciones y iv) Exigencias tributarias altas para empresas que recién empiezan con un modelo que tiene un alto costo inicial.

El tema de asistencia técnica es indirectamente tratado por Pokorny et ál (2005) en el estudio de la aplicación de directrices de aprovechamiento de impacto reducido (AIR) en dos empresas certificadas en la amazonía brasilera. Entre las razones encontradas para una aplicación incompleta de las directrices destacan la ausencia de monitoreo, especialmente en términos de la calidad de las prácticas implementadas, la ausencia de personal entrenado y calificado que a su vez se relaciona con la falta de instructores calificados en universidades o institutos.

En las condiciones descritas, las empresas que se encuentran en proceso de tránsito de operaciones convencionales a las de AIR, tienden a descuidar el monitoreo, o a entrenar por su cuenta a sus trabajadores recurriendo a personal con experiencia pero no adecuadamente calificado para entrenamiento y monitoreo.

Los concesionarios entrevistados manifestaron su percepción de una escasa vinculación de los profesionales con los trabajos de campo, lo que coincide con las afirmaciones de funcionarios de INRENA en Pucallpa, que indican la existencia de muchos planes de manejo presentados con datos irreales, y que es notoria la necesidad de capacitación de los profesionales forestales encargados de esta labor.

Sabogal et ál (2005), encontraron resultados similares en su estudio en tres estados de la amazonía brasilera, al determinar que la contratación de personal especializado permanente en vez de ingenieros forestales consultores es un mejor predictor de tasas mayores de adopción de prácticas de manejo de bosques. Una de las razones que explican estos resultados son la falta de entrenamiento específico en prácticas de manejo y su participación restringida a la elaboración de planes de manejo y gestiones burocráticas o administrativas, situación que se asemeja al contexto descrito en Ucayali.

Como complemento a este análisis se puede citar el informe de la Misión de la OIMT que visitó el Perú, para asesorar al gobierno en la identificación de factores que podrían limitar el logro del Objetivo 2000 de manejo forestal sostenible, donde establece entre sus recomendaciones con grado de alta prioridad el apoyo de la cooperación internacional en el entrenamiento a los profesionales forestales en todos los aspectos relacionados con el manejo forestal al nivel de campo (ITTO 2003).

4.4.4.1.3 Financiamiento e Incentivos (Criterio 1.3)

En el Perú es ampliamente reconocida la inexistencia de financiamiento del sector formal de la banca u otras agencias financieras para las actividades vinculadas con manejo de bosques y aprovechamiento de maderas. Como se aprecia en el Cuadro 19, solo un 25% de los concesionarios encuestados han tenido acceso algunas veces a créditos bancarios, y es el caso de los concesionarios con plantas de transformación y / o presencia permanente en operaciones de exportación. Las agencias bancarias consideran la actividad forestal de producción de maderas como de alto riesgo, y por la dificultad de cumplir con los requisitos y garantías, se considera que generalmente los concesionarios no tienen acceso a esta forma de financiamiento.

La situación con el financiamiento no resulta muy diferente en otros países de Latinoamérica, como lo reseñan Tomaselli y Tuoto (2004) en el análisis de empresas exitosas en el manejo forestal sostenible en Bolivia, Brasil, Ecuador y Colombia. Los autores mencionados indican por ejemplo que en Bolivia, los costos operativos del manejo de las concesiones han sido asumidos en su totalidad por el sector privado ante la inexistencia de instrumentos económicos u otros mecanismos para ayudar en el pago de dichos costos.

En el mismo Cuadro 19 se aprecia que tanto como el 50% de los concesionarios entrevistados recurren a prestamistas del sector informal, llamados *habilitadores*, y que estas transacciones a veces se dan en forma simultánea con financiamiento propio, es decir no son excluyentes. Sin embargo es reconocido que el financiamiento a través de estos prestamistas ha sido tradicionalmente – y aún continua siendo- la forma principal de acceso a recursos para gastos operativos para los extractores de madera del país.

Conociéndose que el financiamiento sería uno de las restricciones serias en el trabajo de los concesionarios, el Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal (FONDEBOSQUE), institución creada por la nueva ley forestal y el WWF a través de su proyecto CEDEFOR, ofrecieron algunas oportunidades para contribuir en los gastos operativos, pero que finalmente han resultados insuficientes para las actividades de manejo, transformación y comercialización (Romero 2005).

En el caso de FONDEBOSQUE, por ejemplo, se estableció una línea de créditos para concesionarios, de alrededor de US\$ 3,000 por beneficiario. En el periodo 2003-2004, un total de 19 concesionarios de Ucayali fueron favorecidos con estos créditos (Fondebosque 2004), lo que representa cerca del 10% de los concesionarios de esta región. Por su parte WWF, colocó dinero en fideicomiso en Cajas Rurales, para que accedan a préstamos los concesionarios que venían recibiendo su asesoramiento, especialmente para cubrir costos de la elaboración del PGMF y POAs y adquisición de equipos de extracción (WWF-OPP 2005)

Aparentemente el hecho de que los fondos provistos por WWF provinieran de fuentes de donación debilitó la seriedad respecto a su utilización por los concesionarios como por las mismas Cajas Rurales, y a pesar de algunos logros, tuvieron que paralizarse. Parte de este problema tiene que ver con la dificultad de ofrecimiento de garantías aceptables para los bancos ante la falta de inscripción de los derechos de concesión ante registros públicos, situación que mejoró con la aprobación reciente de mecanismos legales y administrativos para acceder a la inscripción de los derechos registrales.

Un indicador de la debilidad en el financiamiento de las empresas concesionarias es el retraso en los pagos de los derechos de aprovechamiento, pese a las condiciones promocionales y flexibilidades ofrecidas para esto por parte del INRENA. En esa línea de descuentos promocionales para el pago del DA en los primeros cinco años, destaca el esquema de pagos mostrados en el Cuadro 20.

Cuadro 20. Régimen Promocional para pagos del Derecho de Aprovechamiento

Año	1	2	3	4	5
Descuentos	40%	40%	30%	20%	10%

Fuente: R.J. 069-2002-INRENA

Adicionalmente, considerándose que el pago del DA tendría que realizarse funcionara o no la concesión, que los concesionarios tendrían que realizar una serie de inversiones al inicio de operaciones y ante el desfase entre gastos e ingresos producto de la venta de la madera aprovechada, se implementó un sistema de pagos fraccionados en 5 cuotas.

Sin embargo, y a pesar de estas facilidades, el grado de morosidad se mantiene alto. Un análisis realizado por el INRENA a setiembre del 2006 muestra que en Ucayali el monto adeudado por los concesionarios a fines de la zafra del 2006, era del 72%, equivalente a US\$ 4'548,379.⁷ Existen otras consideraciones que influyen además en estos problemas de morosidad, como los altos valores comprometidos en las ofertas de los concursos públicos y el estado financiero de las empresas al inicio de operaciones.

En términos de incentivos, un 81% de los entrevistados señala que o bien no existen o que resultan difíciles de alcanzar por la mayor parte de los concesionarios de Ucayali (Cuadro 19). Buena parte de los concesionarios entrevistados identifican como principales incentivos de la ley forestal el descuento de 25% en los pagos de DA para los que alcancen la certificación forestal voluntaria, y otro 25% para los que demuestren integrar la concesión con la transformación en la industria ubicada en el mismo ámbito regional. Sobre estos incentivos, a octubre del 2006 solo existen cinco comunidades nativas y una empresa que han podido ser beneficiadas.

Considerando la composición o perfil mayoritario de los concesionarios, y lo difícil de acceder a la certificación forestal si no se cuenta con asistencia técnica y financiera complementaria, resulta casi inoperativo el papel incentivador de estos mecanismos en la ley. Sin embargo, a la pregunta de cuáles incentivos consideraría importantes y viables para la región, existieron pocas propuestas y con cierta dominancia hacia a la reducción de los pagos por DA, en función del área trabajada cada año.

La experiencia boliviana descrita por Contreras-Hermosilla y Vargas (2002), resalta los incentivos para el manejo forestal que fueron introducidos con la ley forestal, entre los que destacan patentes forestales diferenciadas y de preferencia, además de reducción de impuestos para los propietarios privados si sus tierras están bajo manejo forestal. Además de la legislación forestal, otras leyes, como la ley INRA reconocen explícitamente que las tierras boscosas constituyen un uso productivo del suelo. A partir de esta situación, los autores citados reconocen que en el diseño de reformas

políticas y de una nueva ley forestal, es necesario dar atención primordial a los impactos financieros sobre los principales actores y brindar suficientes incentivos económicos para orientar la acción privada en la dirección deseada.

En la amazonía brasilera (Sabogal et ál 2005), destacan percepciones de actores institucionales sobre problemas que afectan el manejo de bosques, incluyendo la tenencia de tierras y la falta de tierras legales para hacer manejo, burocracia excesiva, tala ilegal, falta de recursos humanos entrenados, la falta de créditos para manejo de bosques, el bajo acceso a información y la escasa diseminación de lo que significa manejar bosque, resaltando la importancia de contar con un programa de incentivos fiscales y económicos, además de otras medidas destinadas a aminorar las deficiencias anteriores.

La Misión de la OIMT que analizó el contexto forestal peruano en las fases iniciales del proceso de concesiones (ITTO 2003), recomienda la identificación e implementación de mecanismos financieros específicos para remover restricciones para el manejo sostenible de bosques en el Perú, incluyendo el registro público de los derechos de concesión para facilitar el acceso a créditos.

4.4.4.1.4 Mecanismos para control de tala ilegal (Criterios 1.4 y 1.5)

El problema de la tala ilegal ha sido identificado en diversos estudios y análisis, como uno de los principales problemas del sector forestal en el Perú (ITTO 2003, CESVI 2005, Galarza y La Serna 2005, Smith et ál 2006, Torres 2003). Romero (2005) considera este problema como uno de los fenómenos que obstaculizan que muchas concesiones puedan ingresen a sus áreas de producción en algunos casos.

Desde el primer año de operaciones de las concesiones, en la denominada *Zafra Especial 2002*, se presentaron problemas relacionados con la tala ilegal. Galarza y La Serna (2005) refieren este como uno de los problemas principales mencionados en las entrevistas con concesionarios de Ucayali y Madre de Dios, en tanto se vuelve un sistema de competencia desleal a quienes quieren hacer el esfuerzo de un manejo responsable de las concesiones.

Torres (2003) señala que con el nuevo régimen forestal los problemas de tala ilegal se incrementaron ante la eliminación de los anteriores contratos de extracción de menos de 1,000 ha.

⁷ Marco Romero, Asesor forestal INRENA. Comunicación personal

que eran una de las fuentes de ilegalidad e informalidad ya comentados, y reconoce también que uno de los problemas principales que enfrentan los concesionarios es la presencia de extractores ilegales, muchas veces armados, trabajando dentro de sus concesiones.

La relevancia del problema de la tala ilegal, condujo a que el Estado constituya en el 2002 la *Comisión Multisectorial de Lucha contra la Tala Ilegal*, conformada por el Ministerio de Agricultura, Defensa, Interior, Justicia y Educación, INRENA, Defensoría del Pueblo, Comisión Nacional de los Pueblos Andinos y Amazónicos de la Presidencia del Consejo de Ministros, y la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT. No existen evaluaciones ni información confiable de la eficiencia del trabajo de esta comisión, pero luego de conformada no existen evidencias de progresos en el control de este problema, al parecer por la falta de voluntad política para apoyar su trabajo.

Al interior del INRENA, se constituyó también una propia comisión denominada Comisión de Control y Comercio de Actividades contra la Tala y Comercio Ilegal (COATCI). Como señala Romero (2005), a nivel interno, la carencia de recursos económicos del INRENA limita seriamente la efectividad de las acciones que pueden desarrollar para controlar este problema.

Bedoya y Bedoya (2005), describen una de las modalidades que emplea la tala ilegal a partir del proceso de concesiones, y se relaciona con el tráfico a través de dos documentos básicos, la Hoja de Cubicación y la Guía de Transporte Forestal. Estos documentos muchas veces son comprados a los concesionarios para poder amparar madera de procedencia ilegal, en lo que se denomina *blanqueo de la madera*. Este procedimiento ha sido adoptado por una serie de concesionarios que han encontrado así una manera de acceder a importantes sumas de dinero sin mayor esfuerzo.

Con relación al tema de tala ilegal, existen dos criterios que se evaluaron en la investigación: la existencia de procedimientos que permitan conocer el origen y realizar el seguimiento de la cadena de custodia de la madera (criterio 1.4), y mecanismos para prevenir y controlar actividades ilegales dentro de la concesión (criterio 1.5)

En la evaluación del criterio 1.4, destacan el empleo de sistemas de registros y de marcación de los árboles para el seguimiento de la cadena de custodia, prácticas en las cuales se determinó la existencia de tres grupos por niveles de desempeño: los de calificación más alta conformado por

empresas con asistencia técnica y certificadas, seguidas por las empresas con asistencia técnica pero aún no certificadas, y el tercer grupo correspondiente a empresas sin asistencia técnica.

Estos resultados coinciden con diversos estudios de los efectos positivos que la certificación independiente puede aportar en el control de la tala ilegal tanto por el mejoramiento de la información para el seguimiento de la madera, como para la aplicación de la legislación en general, especialmente en países con débil capacidad para aplicación de la legislación forestal (FAO 2006, Quevedo 2006, Segura 2004, Contreras-Hermosilla y Vargas 2002).

Sin embargo, reconociendo el aún reducido número de productores con capacidades para alcanzar la certificación en varios países, Segura (2004) reconoce que sería preferible para países con debilidades para la aplicación de la ley, el introducir aproximaciones graduales para encaminarse a la certificación y por tanto al manejo forestal sostenible en el contexto de estrategias incentivadoras, acompañadas de programas de desarrollo para suplir necesidades de productores de bajos ingresos.

Cuadro 21. Resumen de evaluación Criterio 1.4

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de cadena de custodia en implementación ▪ Operarios entrenados para esta labor ▪ Se encuentra bajo esquema de zafra excepcional pese a lo que superan exigencias normativas 	3
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de cadena de custodia en implementación ▪ Sistemas de mercado aun con deficiencias en campo, e interrumpida temporalmente 	2
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de cadena de custodia implementado ▪ Operarios entrenados para esta labor ▪ Concesión recientemente evaluada FSC 	3
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiene certificación de manejo y cadena de custodia del FSC 	3
5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratos de aprovechamiento con terceros sobre los que no se tiene control ▪ No existen registros ni sistemas para cadena de custodia 	2
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratos de aprovechamiento con terceros sobre los que no se tiene control. ▪ No existen registros ni sistemas para cadena de custodia 	2
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicio de operaciones para seguimiento de cadena de custodia. ▪ Se ha iniciado marcado de tocones. 	2
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existe marcado de árboles censados ▪ Iniciativa propia para corrección de ubicación de fajas mal tomadas en el censo ▪ No existen registros ni sistemas para cadena de custodia 	2

En relación con el criterio 1.5, existen condiciones del entorno y del manejo de la concesión que aplican para su calificación. En el primer caso, se refiere a la percepción del concesionario si trabaja en un entorno donde la tala ilegal se ha reducido respecto al régimen anterior, mientras que en el segundo, sobre las estrategias que el mismo concesionario aplica para controlar este problema.

En las dos situaciones consideradas, no se encontraron diferencias estadísticas en los resultados de los tratamientos (Cuadro 12) y si se observan los valores de calificación en la evaluación (Cuadro 22), estos están generalmente debajo de la norma, dando a entender que las estrategias institucionales de sectores del Estado como propias de los concesionarios no están resultando tan eficaces para controlar este problema.

Experiencias de otros países con resultados alentadores para disminuir la tala ilegal, además de la certificación forestal ya analizada son referidas en FAO (2006), donde reconociendo la necesidad de estrategias globales que incluyan opciones normativas, jurídicas, institucionales y técnicas, resulta interesante el papel de las regencias forestales en Costa Rica, Ecuador, México y la participación del sector privado y la sociedad civil (ONG, autoridades locales por ejemplo) en diferentes mecanismos de control y seguimiento de la aplicación de la ley.

Las regencias forestales consisten en la delegación de la función de supervisión forestal del Estado en el ámbito de la unidad de manejo en forestales privados (regentes) por medio de un contrato. Este tema tiene relevancia para el caso del Perú, porque además permitiría mejorar el involucramiento de los profesionales forestales con más labores de campo, reconocidas como una debilidad en esta investigación, y un apoyo a las labores de una administración forestal débil.

Los Comités de Gestión considerados en la legislación, parecen una interesante iniciativa para involucrar a actores directos para controlar el problema en el mismo terreno, pero los concesionarios no se han involucrados decididamente en estos, en tanto no existe una fuente segura que cubran costos básicos de operación. Este es un aspecto en que se han dado algunos pasos a escala piloto en Aguaytía, con aporte de las ONG, y sobre la que sería interesante orientar cooperación técnica y financiera externa.

Cuadro 22. Resumen de evaluación Criterio 1.5

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tala ilegal en el entorno ha disminuido. ▪ Estrategia prioriza presencia permanente de personal. 	3
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tala ilegal ha incrementado en el entorno. ▪ Estrategia para limitar tala ilegal radica en señalización, presencia de custodios y activa participación en Comités de Gestión. ▪ Consultas con pobladores vecinos insuficientes. 	2
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tala ilegal en el entorno disminuida por ausencia de especies de alto valor comercial. ▪ Señalización, mantenimiento de linderos, patrullaje y monitoreo sistemático son parte de estrategia interna. ▪ Conflicto con comunidad los ha hecho priorizar estrategias de relacionamiento con poblaciones vecinas. 	2
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tala ilegal no ha aumentado, sino se ha trasladado a nuevas especies. ▪ Estrategia interna se basa en contratación de gente local como custodios y contribución para obras de desarrollo. ▪ No participa en iniciativa de Comité de Gestión de Bosques 	2
5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevado nivel de invasiones y tala ilegal dentro de la concesión ▪ Escasa respuesta de INRENA, motiva estrategia de negociaciones con ilegales y alianzas con poblaciones asentadas, además de participación en Comité de Gestión. ▪ Contratación de terceros para extracción no favorece control de tala ilegal. 	2
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivel de tala ilegal se mantiene respecto a anterior régimen ▪ Elevado nivel de invasiones y tala ilegal dentro de la concesión. ▪ Denuncias ante INRENA y nombramiento de custodios entre moradores antiguos funcionó como estrategia los 2 primeros años. ▪ Desconocimiento de opciones para solicitar acción de autoridades del Estado. 	2
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mas presencia de taladores ilegales ▪ Estrategias priorizan denuncias ante instituciones estatales o acción de control directa que involucramiento en Comité de Gestión Local o poblados vecinos 	1
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tala ilegal en concesiones vecinas no en la suya ▪ Estrategia basada en control de linderos, especialmente en zonas de acceso (quebradas) en época de zafra 	2

4.4.4.1.5 Plan de manejo (Criterio 2.1)

La existencia de planes de manejo (PGMF y POA) es considerada en el análisis del componente de Institucionalidad / Legalidad, bajo el supuesto de que si son elaborados sobre la base de información confiable y aplicados correctamente en el campo, indican progresos para la gestión de la concesión dentro del marco de la formalidad que exige la legislación forestal.

Después de cerca de 25 años en que la elaboración de planes de manejo no era un requisito para la producción forestal comercial en el país, de acuerdo a lo ya expresado, la nueva ley forestal incorpora esta exigencia como un compromiso fundamental e ineludible en las diferentes modalidades de aprovechamiento comercial de productos forestales en concesiones, comunidades nativas y unidades agropecuarias. Este instrumento de planificación se convierte de este modo en la piedra angular de la gestión en las concesiones.

Sin embargo, el proceso de gradualidad que exigía el pasar de un régimen a otro, condujo a una flexibilidad notoria en los requerimientos de los planes de manejo, con la finalidad de no presionar una serie de gastos y requerimientos para los concesionarios, a la vez que para permitir la generación de una capacidad humana suficiente para abordar esta tarea.

En este contexto, se han venido elaborando los primeros planes de manejo de las concesiones, a cargo de ingenieros forestales colegiados e inscritos en un Registro del INRENA que los autoriza para tal fin, en algunos casos, con la cooperación de ONG, como ya se ha indicado en el acápite 2.2.2.6.

Para el análisis de desempeño en este tema, se priorizaron dos indicadores: la fijación de una Corta Anual Permisible (CAP) basada en función de un ciclo de corta, distribución diamétrica y estimación del crecimiento promedio (indicador 2.1.1), y la elaboración de mapas con la información necesaria para la planificación y monitoreo de la operación forestal (indicador 2.1.2).

El análisis estadístico de los niveles de desempeño con relación a este criterio no resultó en diferencias estadísticas entre las concesiones con y sin asistencia técnica, ya que calificaciones de desempeño que cumplen la norma solo se obtuvieron en las concesiones certificadas (Cuadro 23).

Para la determinación de la CAP por ejemplo, la mayoría de los planes de manejo han seguido los lineamientos propuestos en los términos de referencia para planes de manejo, basado en ciclos de corta entre 20 y 30 años, pero al relacionar este dato con la distribución diamétrica, solo en los casos de las operaciones certificadas han recurrido a inventarios muestrales para determinar ese dato con información de la propia concesión.

Fredericksen (2003), analizando el ciclo de corta de 20 años aplicado comúnmente e información de parcelas permanentes en cuatro ecorregiones de Bolivia, determinó que el crecimiento de los árboles no permitirían un cosechar volúmenes similares de madera en el segundo aprovechamiento, y que por tanto los ciclos de corta usados en ese país son demasiado cortos. Entre las recomendaciones ante estos resultados, se propone ajustar los ciclos de corta a crecimientos en sitios o regiones específicas, incentivar la aplicación de tratamientos silviculturales de bajo costo, requiriéndose entonces que el manejo de bosques en ese país avance mas allá del aprovechamiento planificado.

Estas referencias tienen relevancia para el futuro cercano de la gestión de concesiones en el Perú, donde se han adoptado regulaciones similares que en el régimen boliviano, con la desventaja que aun no se está generando información confiable para el análisis de datos a partir de parcelas permanentes, salvo en las concesiones certificadas.

La razón de estos resultados se deberían a que especialmente en el caso de la asistencia de WWF, dado el número bastante grande de concesionarios asesorados en la fase inicial, el trabajo se limitó a hacer los planes bajo las exigencias simplificadas ya aludidas, entre las que se permitía el uso de información secundaria para los PGMF y que por tanto no permitirían cumplir con el indicador 2.1.1, y que los mapas elaborados no reunían las características como para permitir una correcta planificación y monitoreo (indicador 2.1.2).

El tema de información necesaria para los planes de manejo no fue evaluado explícitamente a través de indicadores del estándar, pero es importante comentar que sumada a la deficiencia ya señalada de la posibilidad de realizar planes de manejo sin información específica de la concesión, se carecen de datos de ecología de especies, indicadores de crecimiento, impactos de aprovechamiento, ya que tampoco se han establecido en la legislación exigencias de monitoreo, ni de tratamientos silviculturales para los primeros cinco años de operaciones.

Cuadro 23. Resumen de evaluación Criterio 2.1

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PGMF basado en inventario muestral de la concesión. ▪ Mapas de POA no identifican áreas de protección, y solo presentan trazos de caminos principales. ▪ Mapas sin curvas de nivel, pese a ser zona montañosa. 	2
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debilidad del PGMF basado en información secundaria. ▪ Delimitación incompleta de áreas de protección (solo nacientes) y mapas no incluyen caminos principales. ▪ Información hidrográfica muy general. 	2
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PGMF basado en inventario muestral de la concesión. ▪ Mapas con información adecuada para planificación de operaciones, excepto en caso de curvas de nivel. ▪ Mapas incluye zonas de protección y de conservación para otros recursos del bosque. 	3
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PGMF basado en inventario muestral de la concesión ▪ Mapas completos, buena base para planificación y monitoreo. 	3
5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debilidad del PGMF basado en información secundaria ▪ Mapas con mas de 70 sp para aprovechamiento dificultan su funcionalidad y operatividad. ▪ Delimitación incompleta de áreas de protección (solo nacientes) y mapas no incluyen caminos principales de arrastre 	2
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debilidad del PGMF basado en información secundaria ▪ Mapas de POA no incluyen curvas de nivel, áreas de protección, quebradas, ni patios de acopio 	2
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debilidad del PGMF basado en información secundaria. ▪ Mapas no incluyen curvas de nivel, carreteras principales y áreas de protección en el POA 	2
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debilidad del PGMF basado en información secundaria ▪ Delimitación incompleta de áreas de protección (solo nacientes y márgenes de algunas quebradas) 	2

4.4.4.1.6. El censo comercial de la parcela de corta anual (Criterio 2.2)

En la planificación para el manejo en los primeros cinco años de operación de las concesiones, la administración del Estado ha puesto la atención principal en los POA como herramienta principal de producción y aprovechamiento de bajo impacto.

Colán et ál. (2006), analizaron dentro de varias prácticas claves seleccionadas para el buen manejo, el censo comercial realizado por empresas dedicadas a la extracción de madera en los departamentos de Ucayali y Loreto, antes del nuevo régimen forestal. El censo comercial fue seleccionado por la importancia que tiene en las operaciones para reducir daños y desperdicios, mejorar condiciones de seguridad durante el aprovechamiento y aumentar la eficiencia de las operaciones en el bosque.

Tratando de establecer una línea de base para determinar avances, es importante considerar que en el régimen pasado reciente lo que se realizaba en la mayoría de los casos era un “mateo tradicional”, consistente en la ubicación práctica de los árboles comerciales en el bosque, sin mayores procedimientos técnicos que la experiencia de los “materos” o trabajadores que identifican las especies, aún cuando en el caso de las empresas grandes, Colán et ál (2006) encontraron que en un 20% de los casos, se generaban mapas de los árboles considerados para el aprovechamiento, remanentes y áreas de protección.

En las concesiones evaluadas en la presente investigación, se encontraron diferencias estadísticas en el desempeño entre tratamientos respecto al criterio, con los mejores niveles de desempeño en las operaciones con asistencia técnica, y dentro de ellas, al grupo de empresas certificadas.

En la evaluación de este criterio, la correcta ubicación en los mapas de los árboles semilleros (2.2.5) es uno de los indicadores que establece la diferencia. También son importantes, aún cuando dentro de un margen de confiabilidad estadística ligeramente menor ($\alpha = 0.10$), la correcta identificación de los nombres comunes de las especies (2.2.2), y la marcación en campo de al menos un 10% de los árboles aprovechables como semilleros (2.2.4).

Como se observa en la información del Cuadro 24, tres de las cuatro concesiones que reciben asistencia técnica mostraron un buen nivel de trabajo en el censo, incluso en dos con un nivel que supera la norma, lo que demuestra que han existido esfuerzos por realizar en forma adecuada esta labor. Si se comparan los resultados de estos indicadores con la situación en el régimen anterior descrita por Colán et ál (2006), se pueden observar importantes progresos.

Sin embargo, también es notorio que no existe una adecuada complementación entre la fecha de los trabajos de censo y el periodo de utilización de la información producto de los censos, por una serie de razones no atribuibles directamente al concesionario, como invasiones, retrasos en las gestiones ante INRENA, etc., que finalmente terminan condicionando una subutilización de información muy importante para las operaciones de aprovechamiento.

Cuadro 24. Resumen de evaluación Criterio 2.2

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de especies y mediciones de diámetros correctas ▪ Ciertas deficiencias en ubicación de árboles censados en mapas (ligeramente debajo de la norma) ▪ Se cumple con mínimo de 10% de semilleros de las especies aprovechables y su dibujo en los mapas. 	4
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coincidencias entre ubicación de árboles en mapa y terreno, pero discrepancias con mediciones de diámetros. ▪ Deficiencias en mapeo de árboles semilleros aunque según registros se cumple con el dejar el mínimo de 10% 	2
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coincidencias entre ubicación de árboles en mapa y terreno, así como en identificación de especies ▪ Ciertos errores en mediciones de diámetros, que califican desempeño ligeramente debajo de la norma ▪ Mínimo de 10% de árboles semilleros es respetado y correctamente mapeados. 	4
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coincidencias entre ubicación de árboles en mapa y terreno, así como en identificación de especies ▪ Ciertos errores en mediciones de diámetros, que califican desempeño ligeramente debajo de la norma ▪ Mínimo de 10% de árboles semilleros es respetado y correctamente mapeados 	3
5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se pudieron evaluar mayoría de indicadores en campo por tiempo transcurrido entre trabajo de censo y aprovechamiento (mas de un año) ▪ Desfase entre censo y operaciones de aprovechamiento, además de la operación vía terceros vuelve casi inservible todo el trabajo realizado en censo 	2
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación de campo del censo parcial por tiempo transcurrido desde la elaboración y por invasiones al área ▪ Coincidencias entre árboles en mapa y campo ▪ Deficiencias en mapeo de árboles semilleros aunque según registros se cumple con el dejar el mínimo de 10% 	2
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coincidencias entre ubicación de árboles en mapa y terreno, así como en identificación de especies ▪ Ciertos errores en mediciones de diámetros, que califican desempeño ligeramente debajo de la norma ▪ Errores en mapeo de árboles semilleros, aunque se respeta el mínimo de 10% según registros 	3
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Árboles censados y semilleros no marcados en terreno ▪ No se conocen criterios para seleccionar árboles como semilleros, aunque decisión es del mismo concesionario. 	1

4.4.4.2. Componente Ambiental

En el componente ambiental se incluye el principio 3, cuya evaluación se sustenta en dos criterios: uno relacionado con prácticas que disminuyan el impacto sobre estructura y composición del bosque, así como sobre la conservación de aguas y suelos (criterio 3.1) y otro sobre la protección de especies de flora y fauna amenazada o en estado de amenaza. (criterio 3.2).

En el análisis multicriterio realizado, este principio de carácter ambiental fue calificado con un peso de 14% con relación al resto, lo que indica que en general los expertos locales consideran que la importancia del componente ambiental en el contexto de las concesiones de Ucayali, es relativamente menos decisiva que los otros componentes y/o principios considerados, para encaminar la gestión de las concesiones hacia un estado de sostenibilidad.

Estos resultados se relacionan en general con los aún bajos niveles de intensidad de aprovechamiento que se emplean en los bosques de esta región, con la excepción de las concesiones en Aguaytía, donde la estrategia de comercialización de grupos de especies bajo un nombre común (*“roble”*) y el acceso por carreteras durante todo el año, han generado condiciones para una mayor inclusión de especies en el aprovechamiento y comercialización.

En todo caso, la evaluación en esta investigación se ha centrado en indicadores de proceso, y no de resultado, por dos razones fundamentales, los pocos años de gestión de la mayoría de las concesiones, algunas se encontraban entre el primer y segundo año de operaciones, y la falta de información de campo o estudios relacionados con impactos del aprovechamiento, sea en la vegetación como en la fauna.

4.4.4.2.1 Impactos sobre el bosque (criterio 3.1)

El criterio 3.1 tiene que ver con la reducción de impactos sobre la estructura y composición del bosque, la erosión hídrica, la contaminación de aguas por erosión y la sedimentación natural de drenajes. Reconociendo las limitaciones para analizar objetivamente posibles cambios en estructura y composición del bosque, el estándar desarrollado se ha enfocado mas bien en indicadores que permitan evaluar prácticas que encaminen hacia esos fines.

De este modo se evaluaron indicadores de exclusión de áreas de protección o ecológicamente vulnerables de las operaciones de aprovechamiento (3.1.1) corta de árboles para reducir tamaño de

claros y daños sobre vegetación remanente (3.1.2) consideración de prácticas de construcción de carreteras, puentes y alcantarillas que aseguren el menor impacto sobre los recursos de agua y suelo (3.1.3), así como el arrastre de las trozas en las áreas de aprovechamiento (3.1.4). En el Cuadro 25 se muestran los principales hallazgos respecto al criterio 3.1 encontrados en cada una de las concesiones evaluadas.

Existen diferencias significativas entre las concesiones con y sin asistencia técnica ($\alpha = 0.10$), como puede apreciarse en el Cuadro 12, las que son explicadas principalmente por dos indicadores, el 3.1.3 (la construcción de carreteras) y el 3.1.4 (operaciones de arrastre), donde nuevamente se presentan en general valores de desempeño por debajo de la norma (Cuadro 25). Una de las razones de estos resultados se deben a la ausencia de personal entrenado para estas operaciones.

La exclusión de áreas con fines de protección en las concesiones evaluadas (3.1.1) tiende a limitarse a zonas altas, de nacientes de cursos de agua, o tal vez franjas a los lados de ríos y quebradas y/o zonas inundables. Para la definición de áreas ecológicamente vulnerables, al parecer se requiere mejorar información básica, así como mayor entrenamiento de los profesionales que elaboran los planes de manejo, que por las características del proceso que se analiza en esta investigación, no revisten prioridad.

Únicamente en las concesiones en procesos avanzados de certificación se han comprobado avances en este tipo de zonificación, porque responden a los requerimientos incluidos en los estándares de evaluación, pero parece ser un problema que aqueja a diferentes países.

De Camino et ál (2000) reconoce limitantes relacionadas en Centroamérica, al encontrar en la mayor parte de unidades de manejo estudiadas en su trabajo en seis países de esta región, la ausencia de estudios para determinar áreas con alto valor de conservación, teniéndose en cuenta generalmente márgenes de ríos, cuerpos de agua, pero no otros criterios como presencia de especies endémicas, de anidación de valor para el turismo científico o ecoturismo, etc.

En relación con tala dirigida, las operaciones mecanizadas en el régimen anterior acostumbraban a confiar más en la experiencia de los motosierristas que en la tecnificación de las operaciones de tala, para dirigir la caída de árboles. Estas prácticas priorizaban, como describen Colán et ál. (2006) consideraciones de inclinación natural del árbol, minimizando el empleo de cuñas, pruebas de hueco para evitar derribo de árboles podridos, o el uso de rutas de escape.

Algunas de las ONG que han estado prestando asistencia técnica a concesionarios han promovido eventos de capacitación en tala dirigida y construcción de caminos, pero a manera de algunos eventos aislados. Es notorio que se requiere más cooperación en esta materia, ya que los niveles de desempeño y las habilidades demostradas en campo, demuestran que este es una línea de actividades donde se requieren fortalecer significativamente las capacidades nacionales, incluso para los posibles instructores, ya que actualmente es reducido el número de expertos en actividades de AIR.

Cuadro 25. Resumen de evaluación Criterio 3.1

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exclusión de áreas limitadas a cabeceras de quebradas o partes altas de la concesión. ▪ Area promedio de claros estimada en 273 m² / árbol ▪ Daños a regeneración comercial durante caída dentro de la norma. ▪ Caminos principales y secundarios con buen drenaje, acceso permanente y sin evidencias de erosión. ▪ Puentes y alcantarillas observados no bien construidos (resultan en embalsamientos de cursos de agua) ▪ Falta capacitación de operarios en construcción de caminos ▪ Arrastre con extremos de trozas levantados, en algunos casos caída fue hacia laderas de quebradas 	2
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay áreas de protección identificadas en POA evaluado ▪ Area promedio de claros estimada en 266 m² / árbol ▪ Daños a regeneración comercial durante caída dentro de la norma ▪ 50% de árboles talados evaluados demuestran uso de técnicas adecuadas de corta ▪ Capacitación en construcción de caminos deficiente ▪ Construcción de caminos es decidida en terreno, sin auxilio de información de censos ▪ Puentes en buen estado aunque son relativamente recientes. ▪ Arrastre con extremos de trozas levantados, en algunos casos caída fue hacia laderas de quebradas de pendiente elevada. 	2
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buena demarcación de áreas de protección ▪ Area promedio de claros estimada en 222 m² / árbol. ▪ Daños a regeneración comercial durante caída ligeramente debajo de la norma. ▪ Operadores de motosierra entrenados, cortes bien realizados ▪ Planificación de caminos usa mapas en campo. ▪ No hay evidencias de erosión u obstrucción de cursos de agua a consecuencia de puentes ▪ Operarios de construcción de caminos con buena experiencia 	3
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay áreas de protección identificadas en POA evaluado. ▪ Area promedio de claros estimada en 219 m² / árbol. ▪ Personal entrenado para tala de bajo impacto ▪ Operarios de construcción de caminos con buena experiencia y adiestramiento ▪ No se observaron quebradas cruzadas por caminos ni puentes 	3

5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay áreas de protección identificadas en POA evaluado. ▪ Operarios de motosierra y de construcción de caminos con escasa experiencia y capacitación. ▪ Area promedio de claros estimada en 213 m² / árbol ▪ No se usan técnicas adecuadas de derribo ▪ Construcción de caminos se decide en el terreno, sin usar información de censos ▪ Problemas severos de erosión en caminos secundarios ▪ Rellenos en vías de arrastre sobre quebradas con efectos de empozamiento. 	1
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay áreas de protección identificadas en POA evaluado ▪ Motosierristas de contratistas no están entrenados para tala de bajo impacto. ▪ Area promedio de claros estimada en 315 m² / árbol. ▪ Daños a vegetación comercial remanente por debajo de norma ▪ Caminos de acceso van por el cauce de ríos afectando calidad de agua. ▪ Personal de construcción de caminos inexperto, sin capacitación y no usa información de mapas ▪ Se observo obstrucción del paso de aguas por mala construcción de alcantarillas 	1
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay áreas de protección identificadas en POA evaluado ▪ Operadores de motosierra entrenados para tala de bajo impacto. ▪ Area promedio de claros estimada en 279 m² / árbol ▪ Solo se aplica derribo en dirección de caída natural ▪ Construcción de patios de acopio no planificada, generan grandes aperturas en el bosque ▪ Personal de construcción de caminos con buena experiencia ▪ No se observaron problemas con obstrucción de cursos de agua ▪ No se usan mapas para localización de árboles talados en labores de arrastre. 	2
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Areas de protección solo en márgenes de ríos ▪ Escaso daño en vegetación remanente comercial. Area promedio de claros estimada en 269 m² / árbol. ▪ No se usan técnicas para dirigir caída de árboles. ▪ Solo se construyen vías de arrastre para tractor, no otro tipo de caminos. Operario no capacitado pero con buena experiencia. ▪ Uso de rellenos en pasos de vías de arrastre sobre cursos de agua, con efectos de empozamiento ▪ No existe profesional o personal técnico para que dirija actividades en campo. No se usan mapas. 	2

Un parámetro importante con relación a los posibles impactos del aprovechamiento maderero sobre el bosque se relaciona con la intensidad de aprovechamiento. En el Cuadro 26 se presentan los valores calculados para las concesiones estudiadas, que van entre 2.8 a 14.3 m³ / ha . Los valores más confiables son los de las empresas certificadas que son Consorcio Forestal Amazónico y MAPESAC, por existir un seguimiento de la producción más estricto, al contar además con la certificación de cadena de custodia, y donde se observan valores entre 7.2 a 8.5 m³ / ha. En ambas empresas se pudo conocer que estos valores equivalen a un promedio de 1.5 a 2 árboles / ha.

Estos valores son aún menores a las intensidades reportadas para la concesión certificada de La Chonta en Bolivia por ejemplo, donde se han realizado varios estudios para conocer los impactos del aprovechamiento y cambios en la regeneración de diferentes tamaños de claros de árboles, y

donde se reportan intensidades de aprovechamiento entre 7 a 22 m³ / ha. y en promedio unos 4 árboles / ha. (Fredericksen et ál 2000, Felton et ál 2006).

En un estudio sobre respuestas de la vegetación a los distintos tamaños de claros de bosques secos tropicales en Bolivia (Fredericksen et ál 2000) indica que los claros por la caída de un solo árbol fluctuaron entre 209 y 320 m², y los claros grandes variaron entre 475 y 1089 m². El uso de los indicadores de claros de corta indico que entre un 47% a 70% de estos se llenará con especies no comerciales de larga vida.

Cuadro 26. Intensidades de aprovechamiento en las concesiones estudiadas

Concesión	Vol (m ³ / ha) ⁸	No árboles / ha ⁹
1. Carlos Muñoz Valdivia	4.6	--
2. Von Humboldt Forest SAC	2.8	--
3. Consorcio Forestal Amazónico	7.2	2
4. MAPESAC	8.5	1.5
5. Wood Corporation Fine Forest	9.7	--
6. EFASAC	14.3	--
7. Aserradero Marañón	7.1	1
8. Segundo Javier Díaz Torres	9.7	--

Fuente: Estadísticas de INRENA y comunicaciones personales con asesores forestales

Los claros como efecto de la extracción de madera, o de la dinámica natural, son eventos que afectan en la composición de la regeneración de especies. En bosques manejados de Bolivia los estudios realizados han determinado que la regeneración de especies comerciales es escasa y los claros grandes pueden favorecer principalmente a especies pioneras de bajo valor comercial, lo que genera un reto para la identificar tratamientos silviculturales que permitan cambiar este patrón. (Park et ál 2006, Felton et ál 2006). Entre estos retos, esta la necesidad de estimar cuan pequeños deberían ser los claros para evitar dominancia de especies pioneras no comerciales.

⁸ Valores estimados a partir de los reportes de volúmenes aprovechados por las empresas al INRENA

⁹ Comunicaciones de los asesores forestales de las empresas concesionarias

Los claros producidos por la caída de los árboles en las concesiones evaluadas en esta investigación están en un rango de tamaño entre 213 m² / árbol y 315 m² / árbol, con un promedio de 257m² / árbol, como puede observarse en el Cuadro 22.

Estudios en Guyana han mostrado que claros mayores a 800 m², pueden afectar la regeneración natural produciendo una dominancia de especies heliófitas (Rose citado por Louman 2006). Aunque estas son referencias que deben ser confirmadas con nuevos estudios, pueden servir de indicador como posible umbral de claros indeseables en las condiciones de bosques bajo manejo para producción de madera.

Por otro lado, en la planificación de caminos, se comprobó que generalmente priman criterios básicos de selección de partes altas, de no gran pendiente y evitando cruzar cursos de agua, los que responden a la experiencia de los operadores de tractores y materos, pero escasas veces a un análisis de los mapas generados durante los censos comerciales. Este es otra de las actividades donde se comprueba que se subutiliza la información generada en los censos, por una inadecuada capacitación de los profesionales y técnicos responsables.

Considerando lo que sostienen Applegate et al (s.f.) respecto a que la adopción de prácticas de AIR en los trópicos depende en gran medida, de cómo perciben los inversionistas el beneficio de los costos de estas prácticas, de la existencia de incentivos específicos de su implementación por los trabajadores, y de adecuados procesos de capacitación y supervisión, y considerando las características del proceso actual de concesiones y el perfil de los concesionarios, no parecen existir condiciones para mejores resultados en el mediano plazo, salvo en aquellas operaciones sometidas a la certificación forestal.

Sin embargo, recogiendo análisis del caso boliviano, Fredericksen et ál (2003), consideran que el proceso de certificación parece estar validando la asunción de que el aprovechamiento planificado es suficiente para asegurar el manejo forestal sostenible, y recomiendan mas bien entrar ya a un proceso de mayor atención a los tratamientos silviculturales para asegurar regeneración natural, incrementos en crecimiento y mantenimiento de la calidad del rodal.

La adopción en general de prácticas de AIR al nivel empresarial es un tema al que viene prestándosele mas atención en los últimos años, especialmente por investigadores de CIFOR (Sabogal et ál 2006, Colán et al 2006, Applegate et ál s.f), y existen algunos resultados que pueden

servir de comparación y análisis respecto de lo encontrado en esta tesis, especialmente del caso Brasileiro y del anterior régimen forestal del Perú. Entre los factores identificados que no facilitan tasas de adopción de prácticas consideradas claves destacan:

- Legislación de poca claridad, poco orientadora, y con escasa o nula supervisión, pero el requisito legal de ciertas prácticas fue el factor que más contribuyó en su adopción.
- Escasa información de tecnologías, entrenamiento de personal, y escasa vinculación de ingenieros forestales con las operaciones de campo
- Bajo precio de la madera legal que no puede competir con la de procedencia ilegal
- En las perspectivas de los propios empresarios, se identifican como desventajas del manejo, los altos costos de transacción, excesiva burocracia de las agencias de administración, competencia con la madera de origen ilegal, principalmente.

4.4.4.2.2 Protección de especies de flora y fauna (criterio 3.2)

El criterio 3.2 se relaciona con las medidas para protección de especies forestales poco frecuentes, amenazadas o en peligro, así como sus hábitats. Además, incluye el control sobre la caza, captura y recolección de fauna. Los principales hallazgos se muestran en el Cuadro 27.

Los indicadores para evaluación de cumplimiento de este criterio están referidos al conocimiento de los trabajadores de la concesión sobre las especies forestales que requieren protección y la aplicación de medidas concretas por un lado (3.2.1), y en el caso de la fauna, al control de la cacería en la concesión (3.2.2).

Los resultados muestran que hay diferencias altamente significativas entre los tratamientos para el criterio, con un mejor desempeño en las operaciones con asistencia técnica (Cuadro 12), y que al ver los valores de desempeño por grupos (Cuadro 16), es el indicador 3.2.1, relacionado con el conocimiento y estrategias para protección de especies de flora, el que explica las diferencias entre ambos tratamientos. En este caso, sin embargo, no es posible detectar diferencias estadísticas de las concesiones certificadas respecto al resto de las que reciben asistencia técnica, aunque si mayores niveles medios de desempeño que el resto.

Para la evaluación de este criterio es importante conocer con qué información de base se cuenta, para conocer cuáles especies son raras o necesitan medidas específicas de protección.

En el caso de especies forestales, las normas nacionales no incluyen ninguna restricción en cuanto a parámetros de rareza de especies, y al haberse permitido la elaboración de PGMF con información secundaria, es muy improbable que se tenga una base técnica confiable para la aplicación de este criterio.

Cuadro 27. Resumen de evaluación Criterio 3.2

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajadores no conocen especies que necesitan protección ▪ Rara vez se practica la caza de fauna, solo para complementar alimentación ▪ Inventarios para identificación de especies forestales raras no son analizados. 	2
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se incluyen 4 sp forestales y 2 de fauna para protección según listados nacionales, y trabajadores están informados adecuadamente, al menos de las sp forestales. ▪ La caza se practica ocasionalmente 	3
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se incluyen especies del listado nacional bajo status de protección. ▪ Se ha realizado estudio específico sobre fauna en la concesión. ▪ No se esta monitoreando las sp de fauna protegidas aun. ▪ La caza de fauna esta prohibida 	3
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se incluyen especies del listado nacional bajo status de protección ▪ Cacería prohibida dentro de la concesión ▪ Se realizo estudio de fauna dentro de la concesión. ▪ Se registran avistamientos de fauna por los trabajadores ▪ Se identifican y protegen algunas especies forestales que sirven de alimento y refugio para fauna. 	3
5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se incluyen especies del listado nacional bajo status de protección. ▪ Se incluyó en lista de especies a aprovechar a la <i>cumala</i> pese a que es incluida como sp para protección (POA 2006) ▪ Contratistas practican la caza pese a que PGMF la prohíbe. ▪ No hay control sobre caza por parte de invasores y agricultores colindantes 	2
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PGMF no identifica sp. para protección. ▪ Trabajadores contratistas no practican caza, pero apertura de chacras por invasores debe haber producido fuertes impactos 	1
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se identifican sp. forestales para proteger pero no se incluyen medidas específicas para este fin. ▪ Caza sin control para abastecer campamento de trabajadores ▪ Trabajadores no conocen especies que están protegidas 	1
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajadores no conocen especies para protección ▪ Se avistaron con cierta frecuencias especies de monos. ▪ Trabajadores cazan sin restricciones de ningún tipo 	1

Al respecto, la mayoría de concesionarios se han limitado a establecer restricciones de las especies que aparecen en la categorización nacional como en estado de peligro y/o amenaza, pero sin una certeza de que estén estas especies en la concesión y obviamente sin conocer en que densidades

Como puede notarse en el Cuadro 27, las cuatro concesiones que no cuentan con asistencia técnica han obtenido calificaciones de desempeño que no cumplen con la norma, mientras que tres de las concesiones que cuentan con asistencia técnica cumplen con la norma, y la cuarta está a un nivel de desempeño ligeramente por debajo.

En el caso de fauna silvestre, las concesiones certificadas han realizados estudios específicos de fauna para contar con información preliminar acerca de fauna presente en la concesión, y los trabajadores reportan avistamientos de fauna en sus recorridos de trabajo rutinario.

4.4.4.3 Componente Social

El componente social incluye el principio 4, que indica que el manejo forestal deberá mantener o elevar el bienestar social y económico a largo plazo de los trabajadores forestales y de las comunidades locales. Para su evaluación se consideraron dos criterios, condiciones de trabajo adecuadas de los trabajadores en la concesión (4.1), y relaciones armoniosas con las poblaciones del entorno (4.2). En ambos casos se observaron diferencias significativas entre los dos tratamientos (Cuadro 12).

Si se consideran los pesos de importancia asignados por los expertos locales a los cinco principios del estándar, se tiene que el principio 4 (componente social) obtuvo la segunda mayor ponderación, con un peso combinado de ranking y rating de 21%, lo que nos demuestra la importancia que perciben expertos locales respecto de este componente en términos de sostenibilidad del manejo de las concesiones en Ucayali.

4.4.4.3.1 Condiciones de trabajo (Criterio 4.1)

Este criterio evalúa que se provean a los trabajadores de la concesión condiciones de contratación, salarios, vestimenta y equipos, alimentación, alojamiento y capacitación para desempeño seguro, para su bienestar y mejora de calidad de vida.

En este caso se observaron niveles de desempeño estadísticamente diferentes entre las concesiones con asistencia técnica y certificadas, las con asistencia técnica y aún no evaluadas por certificadoras, y las concesiones sin asistencia técnica, con los mejores promedios en las primeras, y los resultados más pobres en las últimas (Cuadro 15).

Una de las razones de esta disparidad, es que la certificación exige este tipo de requerimientos para los trabajadores (contratos escritos, salarios mínimos por ley o no menores al estándar regional, seguros, etc.), lo que es inusual con las prácticas de contratación estacional en el trabajo de extracción de madera en la amazonia.

Además no son bien conocidas en las empresas las modalidades de contratación que permiten cumplir con las normas laborales, incluso ni por el mismo personal del Ministerio de Trabajo en muchas ocasiones. Si se toma en consideración que varias de las empresas se constituyen a partir de empresas familiares y que en otros sectores existe la misma informalidad, el cumplimiento de las normas del criterio 4.1 puede convertirse en un requerimiento importante para organizaciones de asistencia técnica.

Excepto las concesiones involucradas con la certificación, lo normal es que las contrataciones sean mediante acuerdos verbales, y que estos vínculos se pueden cortar en cualquier momento, por parte del concesionario o del mismo trabajador. Normalmente los operarios de equipos y maquinarias como motosierras y tractores, además de los materos tienen mejores condiciones de contratación, referidas a mayores salarios, seguros, y una mayor estabilidad.

Dentro de este criterio, el indicador 4.1.3 (condiciones de alojamiento y alimentación) es el que explica diferencias entre las concesiones con y sin asistencia técnica ($\alpha = 0.10$, Cuadro 16), mientras que las concesiones con asistencia técnica y certificadas se diferencian claramente por su mejor desempeño del resto de concesiones en al menos los indicadores 4.1.1 (condiciones de contratación de trabajadores), 4.1.3 y 4.1.4 (capacitación de personal para desempeño eficiente y seguro).

La seguridad del trabajador, y su protección a través de vestimentas y equipos adecuados es casi inexistente en el trabajo de extracción de madera en la amazonia. No es una característica que haya sido considerada normalmente en las operaciones de este tipo por empresarios madereros, y el tema ha sido relevado en los últimos años a raíz de los estándares de la certificación forestal.

En el Cuadro 28 se presentan los principales hallazgos en este criterio.

Cuadro 28. Resumen de evaluación Criterio 4.1

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solo contratos y seguros para operarios de maquinarias ▪ Todo el personal usa cascos y botas provisto por la empresa ▪ Existe botiquín y personal capacitado en seguridad industrial ▪ Condiciones de alojamiento y salubridad deficientes 	2
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solo contratos y seguros para operarios de maquinarias. ▪ Salarios en promedio por encima del mínimo legal ▪ Cascos y botas eran usados pero no fue apreciado en evaluación. ▪ No se encontró botiquín ni persona para primeros auxilios ▪ Campamento actual en malas condiciones ▪ Alimentación y condiciones de salubridad adecuadas 	2
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los trabajadores con contratos y seguros ▪ Trabajadores usan equipos y vestimenta de seguridad ▪ Enfermero permanente en campamento y botiquín suficiente ▪ Las condiciones de vivienda y salubridad en el campamento son confortables, igual la alimentación. ▪ Desperdicios depositados adecuadamente. ▪ Personal capacitado en manipulación de desperdicios y combustibles. 	3
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solo contratos para operarios de maquinarias. ▪ Todo el personal asegurado, y usan cascos y botas ▪ Botiquín disponible y personal capacitado para emergencias ▪ Cierta descontento por bajos salarios ▪ Campamento confortable ▪ Desperdicios depositados adecuadamente, y existen normas escritas sobre manipulación de combustibles. 	3
5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concesionario no tiene control sobre acuerdos con trabajadores de empresas contratistas, que operan sin contratos ni seguros. ▪ Condiciones del contratista referente a campamento, alimentación y salubridad deficientes. ▪ No existe botiquín para accidentes ▪ No se dispone de instrucciones para disposición de desperdicios. 	1
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concesionario no tiene control sobre acuerdos con trabajadores de empresas contratistas, que operan sin contratos ni seguros. ▪ Trabajadores no usan vestimenta ni equipos de protección. ▪ No existe botiquín, ni lugares para residuos o desperdicios. ▪ Condiciones del contratista referente a campamento, alimentación y salubridad deficientes 	1
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solo contratos para operarios de maquinarias. ▪ Solo algunos trabajadores usan vestimenta de protección. No es proporcionada ni exigida por la empresa. ▪ Existe un botiquín y 2 personas entrenadas para emergencias ▪ Campamento y alimentación en condiciones aceptables ▪ Basura depositada en silos y enterrada, pero no hay medidas claras para tratamiento de combustibles 	1
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existen contratos solo acuerdos verbales ▪ Salarios al nivel de lo que pagan otras empresas. ▪ Empresa proporciona botas, y existe botiquín pero no personas capacitadas para primeros auxilios ▪ Condiciones de vivienda y salubridad en campamento deficientes 	1

En términos de alojamiento, las condiciones de los campamentos en Ucayali son muy similares y coinciden con las usadas en otras regiones de Latinoamérica, como las descritas en Brumér et al. (2006) para el caso de los campamentos en Centroamérica: “la infraestructura es rústica, con postes de madera rolliza como soportes verticales y horizontales, entre los cuales se tienden plásticos que sirven de techo...en ocasiones el techo se hace con hojas de palma....los baños y servicios sanitarios (letrinas) brillan por su ausencia...”.

La capacitación para un desempeño eficiente y seguro, es otra práctica introducida en las concesiones que han estado recibiendo asistencia técnica para la certificación, donde se han impartido cursos de seguridad industrial, tala dirigida, primeros auxilios, entre otras relacionadas con el control o tratamiento en casos de accidentes.

4.4.4.3.2 Interacción con poblaciones colindantes (Criterio 4.2)

La búsqueda de relaciones armoniosas con las poblaciones más próximas a la concesión se evalúan en este criterio a través de tres indicadores: la identificación de los vecinos y evaluación del grado en que son impactados por el manejo de la concesión (4.2.1), la constatación de que no existan evidencias de conflictos que pongan en riesgo las operaciones forestales (4.2.2) y el derecho al libre tránsito de pobladores por caminos construidos por la concesión y que sirvan de acceso a sus poblados (4.2.3).

La consulta con poblaciones vecinas, es un aspecto novedoso introducido -aunque débilmente- en los términos de referencia de los planes de manejo en este nuevo régimen, ya que este es otro aspecto que no ha sido tomado en cuenta en las prácticas tradicionales, ni siquiera en la anterior legislación forestal. La inclusión en los términos de referencia, significa que este tipo de consultas no tienen un carácter obligatorio, por lo que esta práctica queda más a la decisión del concesionario.

En el análisis de los niveles de desempeño para el criterio (Cuadro 12), se encontraron diferencias estadísticas significativas de mejor desempeño en las concesiones con asistencia técnica, resultado que es explicado por el indicador 4.2.1 (Cuadro 13). Sin embargo, no es posible identificar este tipo de diferencias en el criterio al nivel de grupos de desempeño, ni siquiera en el caso de las concesiones certificadas, lo que demuestra que en este tema no se han podido identificar progresos significativos.

En el Cuadro 29 se puede observar un resumen de los principales hallazgos de las concesiones evaluadas, donde puede notarse que en la mayoría de los casos se han presentado conflictos o que éstos son potenciales, indicando la necesidad de reforzar el trabajo a este nivel.

Un caso emblemático en este reciente proceso de concesiones ha sido el conflicto del Consorcio Forestal Amazónico, con la comunidad nativa de Chorinashi, que concluyeron en acciones violentas de miembros de la comunidad, invasión del campamento, incendio y finalmente tres años de paralizaciones de actividades, con pérdidas estimadas por los gerentes de la empresa, en alrededor de un millón de dólares¹⁰.

La empresa decidió llevar la solución del problema al ámbito judicial, donde ganó en casi todas las instancias, pero finalmente la presión política de las organizaciones de base de comunidades nativas que cerraron filas en defensa de la Comunidad de Chorinashi, llevó la resolución del conflicto por el lado de las negociaciones, y la cesión de alrededor de 30,000 ha de la concesión a favor de la comunidad. Los gerentes del Consorcio ahora reconocen que si hubieran optado por la negociación, la solución hubiera sido más rápida y sin tantas pérdidas económicas, y están implementando una estrategia de apoyar el desarrollo de las comunidades vecinas.

Por ejemplo, al momento de la evaluación de esta concesión, el 40% de los trabajadores procedían de las comunidades nativas vecinas, y se venían ofreciendo posibilidades de pasantías para que jóvenes de estas comunidades se capaciten en diferentes actividades de las operaciones de manejo de bosques.

En la evaluación de este criterio, se ha podido notar que la presencia cercana de agricultores cultivadores de coca e incluso vinculaciones con grupos terroristas en al menos cuatro de las concesiones evaluadas, ha generado un reto bastante grande para los concesionarios, incluso aquellos que han venido recibiendo asistencia técnica.

Se han constatado esfuerzos importantes en algunas concesiones para generar condiciones de vecindad aceptables, por ejemplo, en el caso de Von Humboldt Forest, en un área rodeada de agricultores y cultivadores de coca, donde se quiso implementar un área circundante como área de conservación privada con la finalidad de generar una zona de amortiguamiento.

Cuadro 29. Resumen de evaluación Criterio 4.2

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existe una buena identificación de colindantes en los planes de manejo ▪ No se evalúan impactos en poblaciones vecinas ▪ Buenas relaciones con caseríos más próximos ▪ No hay evidencias de conflictos potenciales 	3
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se han desarrollado obras que favorecen buenas relaciones con algunos caseríos vecinos ▪ Se ha realizado censo de parceleros individuales dentro de la concesión y se firmaron actas de colindancia ▪ No se ha evaluado impacto del manejo ni se cuenta con una estrategia para relacionarse con las poblaciones vecinas. ▪ Potenciales conflictos, hubo incendio de campamento poco antes de evaluación. 	2
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conflicto por tierras con comunidad nativa paralizó actividades por 3 años. ▪ Ahora estrategia ha virado hacia un mayor relacionamiento y apoyo a comunidades vecinas ▪ Incorporaron a equipo técnico un especialista en relaciones comunitarias ▪ Protegen un bosque como “Bosque de Alto Valor de Conservación”, para mantenimiento de opciones de pesca y caza de comunidades, entre otros valores. 	3
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresa ha desarrollado estrategia de vinculación con caseríos más próximos, basada en constantes comunicaciones y contratación de gente local. ▪ Se percibió cierta disconformidad por paso continuo de camiones muy cerca de las casas (problemas de polvo sobre todo). 	3
5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Después de problemas con caserío han intensificado acciones de colaboración con colindantes ▪ Conflictos futuros son previsibles porque la zona es habitada por cultivadores ilegales de coca, y es refugio de ex-terroristas. ▪ Problemas se complican mas si la empresa sigue trabajando vía terceros. 	2
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primeros 2 años se desarrollaron buenas relaciones con colindantes y se contrató gente local como custodios. ▪ Deficiencias en evaluar impacto de sus operaciones como el caso de contaminación del agua ▪ Trabajo con contratistas no favorece contratación de gente local ▪ Crecientes problemas de invasiones amenazan la integridad futura de la concesión. 	2
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresa no ha desarrollado estrategia de vinculación con comunidades colindantes, ni evaluación de impactos de sus operaciones. ▪ Potencial conflicto con comunidad que reclama tierras de la concesión 	2
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay una identificación de colindantes ni impactos de operaciones. Mayoría de vecinos son otras concesiones ▪ No hay potenciales conflictos con comunidades más próximas ▪ Buenas relaciones en poblado de Cumaría, que es su centro de operaciones. 	2

¹⁰ Miguel Planas, Gerente del Consorcio Forestal Amazónico, comunicación personal.

Sin embargo, este intento fue fuertemente rechazado por los agricultores del entorno, que llegaron incluso a incendiar parte del campamento. Esta iniciativa ha sido complementada con acuerdos con colindantes para el respecto de las áreas bajo manejo, cierto apoyo en mantenimiento de carreteras comunes, que aun cuando han permitido que la empresa siga operando, generan un clima de potenciales conflictos casi permanentes.

La existencia de este tipo de conflictos, y los problemas ya vividos por los concesionarios evaluados y entrevistados es una de las razones por las que algunos de ellos identifican necesidades de asistencia en la resolución de conflictos o en el mayor conocimiento de las opciones legales para tratar este tipo de problemas.

4.4.4.4 Componente Económico

El componente económico se sustenta en el principio 5, relacionado con el uso eficiente de los múltiples productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica del manejo forestal, y en tres criterios para su evaluación: el menor desperdicio en las operaciones de aprovechamiento (criterio 5.1), monitoreo de producción y costos (criterio 5.2), y la transformación y / o comercialización como bases para la rentabilidad de la gestión (criterio 5.3).

Este principio fue calificado por los expertos locales mediante el análisis multicriterio con un peso de 17%, con relación al resto de los principios, lo que resulta en uno de los valores más bajos después del principio 3, y por tanto, da una señal de que podría considerarse de importancia menor para la sostenibilidad en el contexto del área de estudio. Una explicación de esta calificación menor puede ser explicada por la escasa información relacionada con costos y rentabilidad de las operaciones en las concesiones en general, y con la percepción de que el mercado nacional es suficientemente amplio y constante, incluso creciente para garantizar un flujo de producción que sustente la continuidad de las operaciones.

La prueba estadística de t determina que en este principio no se observan diferencias estadísticas entre los tratamientos (cuadro 12), y que al nivel de criterios, es el 5.1 (desperdicios en el aprovechamiento) donde se manifiestan las diferencias entre las concesiones con y sin asistencia técnica, con mayores valores de desempeño medio en las primeras (Cuadro 12, $\alpha=0.10$).

4.4.4.4.1 Desperdicio en las operaciones de aprovechamiento (criterio 5.1)

Mediante el criterio 5.1 se evaluó si existen acciones de la empresa concesionaria tendientes a minimizar los desperdicios de madera en las operaciones de aprovechamiento. Para este fin se desarrollaron tres indicadores: si el plan de manejo establece prescripciones para la minimización de desperdicios (5.1.1); si se monitorean los desperdicios en el aprovechamiento (5.1.2, y si el personal de las labores de aprovechamiento está capacitado (5.1.3)

De estos indicadores, únicamente en el caso de la capacitación del personal en las labores de aprovechamiento (5.1.3) se establecen diferencias entre los tratamientos (Cuadro 13, $\alpha= 0.05$), ya que en las operaciones con asistencia técnica se evaluaron mejores condiciones de entrenamiento en el personal dedicado a aprovechamiento.

Las concesiones certificadas no demostraron niveles de desempeño que los diferencie estadísticamente del resto de concesiones, dando a entender que esta es una actividad en la que existen aún pocos avances en su implementación en las empresas de Ucayali, y del país en general.

Se encontró que solamente dos concesiones, una con asistencia técnica y certificada (MAPESAC) y otra sin asistencia técnica (Javier Díaz Torres) incluyeron en sus planes de manejo algunas acciones relacionadas con minimización de desperdicios, pero en ninguno de los casos se habían implementado las acciones respectivas (Cuadro 30). En todo caso, tampoco se están evaluando niveles de desperdicios, aunque algunos concesionarios manejan ciertos estimados.

Algunas de las estrategias orientadas a aprovechar residuos que se están considerando en las concesiones evaluadas están basadas en la recuperación de madera corta mediante reaserraderos o aserraderos portátiles.

Existen evidencias de otros países, acerca de cómo la implementación de AIR contribuye a minimización de desperdicios, e indirectamente a una mayor rentabilidad de las operaciones. Por ejemplo, Blate et ál (2002), analizaron la adopción de técnicas de aprovechamiento de impacto reducido (AIR) en Brasil y Bolivia, encontrando entre los factores más importantes para lograr una mayor adopción el incremento de productividad y reducción de costos.

Menores desperdicios en operaciones de AIR fueron reportados por Holmes et ál (2002) en un estudio en la amazonia oriental del Brasil, encontrando en el estudio, por ejemplo, que el

porcentaje de desperdicio de volumen cosechable de madera se redujo de 23.9% en las operaciones convencionales a 7.6 % en las operaciones de AIR. En dicho estudio se analizaron además otros parámetros que concluyen en evidencias de mayor rentabilidad y menos costos en las operaciones de AIR, donde la recuperación de valor a partir de recuperación de desperdicios fue el principal factor que explicaron los resultados.

En el Cuadro 30, se muestran un resumen de los resultados obtenidos para el desempeño de las concesiones con relación a este criterio.

Cuadro 30. Resumen de evaluación Criterio 5.1

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de manejo no contempla reducción de desperdicios. ▪ Realiza recuperación de madera corta en su aserradero. ▪ No se monitorean desperdicios. ▪ Personal capacitado en tala dirigida. 	2
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de manejo no contempla reducción de desperdicios. ▪ No se evalúan ni monitorean desperdicios. ▪ Motosierristas entrenados pero tala dirigida aun es incompleta. 	1
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de manejo no contempla reducción de desperdicios. ▪ No tiene aun estrategia para recuperación de desperdicios. ▪ No se evalúa cantidad de desperdicios en el bosque ▪ Operarios capacitados en tala dirigida 	2
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de manejo contempla acciones para reducción de desperdicios pero aun no se han implementado ▪ Evaluación de desperdicios con primeros datos (fase piloto). ▪ Operarios de tala y arrastre entrenados para aprovechamiento de bajo impacto 	3
5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de manejo no contempla reducción de desperdicios ▪ No se evalúan ni monitorea desperdicios porque no conduce directamente aprovechamiento. ▪ No cuenta con personal ni maquinarias para aprovechamiento 	1
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de manejo no contempla reducción de desperdicios, ni se están evaluando o monitoreando ▪ Contrata servicios de aprovechamiento pero no los supervisa 	1
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de manejo no contempla reducción de desperdicios, pero empresa cuenta con reaserradero ▪ No se evalúan ni monitorean desperdicios ▪ Han iniciado recuperación de madera corta en la concesión ▪ Personal de experiencia y capacitado en aprovechamiento 	2
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ultimo POA contempla reducción de desperdicios pero aun no se implementan acciones ▪ No se evalúan desperdicios. ▪ Operario de aprovechamiento y arrastre no capacitados 	1

Sin embargo, otras investigaciones realizadas con empresas en este país, demuestran que la falta de información y de capacidad de análisis financieros sobre los costos operativos están entre las restricciones principales para una escasa implementación de técnicas de impacto reducido, y que aun son solamente las empresas certificadas las que están adoptando este tipo de prácticas (Sabogal et ál 2005, Pokorny y Steinbrenner 2005).

4.4.4.2 Monitoreo de producción y costos (criterio 5.2)

En los términos de referencia para la elaboración de planes de manejo, se incluyó en el componente de monitoreo, el desarrollo de un sistema de registros de producción y costos, considerando la falta de experiencia y costumbre entre extractores e industriales con operaciones de monitoreo en general, y en el marco de la incorporación progresiva de otras acciones de monitoreo como las parcelas permanentes de muestreo, que quedaron como una acción opcional en los primeros cinco años.

Para la evaluación de este criterio se consideraron tres indicadores, la existencia de un sistema de registros de producción y costos (5.2.1), procedimientos para almacenamiento y análisis de datos (5.2.2) y personal capacitado para operación de registros (5.2.3).

No existieron diferencias estadísticas entre tratamientos al nivel de criterios ni indicadores para los dos tratamientos considerados en esta investigación (Cuadros 13 y 14). Al realizarse el análisis por grupos de desempeño, solo se diferencian las operaciones con asistencia técnica y certificadas de todo el resto de concesiones, identificándose que la capacitación del personal para la operación de los registros de producción y costos (5.2.3) es el que explica esta diferencia, y donde las operaciones certificadas obtienen mejores calificaciones de desempeño (Cuadro 16).

Como se observa, no existen muchos progresos en este componente, salvo en el caso de las empresas vinculadas a la certificación forestal. Todavía es común entre la mayoría de las empresas un control básico de costos llevado generalmente en relación con rubros generales como combustible, víveres, salarios, etc. pero no una evaluación sistemática y menos monitoreo.

Esta deficiencia general en el nivel de desempeño, tiene que ver a su vez con el pobre nivel de organización que caracteriza a las empresas forestales concesionarias en general, y no es un tema

en el que la cooperación internacional o asistencia técnica hayan venido mostrando grandes esfuerzos o avances.

Por otro lado, todo lo que sea desarrollo de sistemas de registros para evaluación y monitoreo, implican asesoría especializada, entrenamiento de obreros, costos para los empresarios, que en realidad ellos consideran como sobrecostos, ya que no perciben aun la necesidad de este tipo de prácticas, en tanto pueden manejar ciertos estimados de producción a determinados niveles de costos, que son mas bien fruto de la experiencia.

En el Cuadro 31 se presentan los resultados en la evaluación de este criterio.

Cuadro 31. Resumen de evaluación de Criterio 5.2

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se monitorean costos, pero si existen registros de producción ▪ personal en proceso de aprendizaje para almacenar información de producción 	1
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuenta con estudios de costos, pero no se está monitoreando. ▪ No hay registros de costos por actividad 	1
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuenta con sistema de registro de producción y costos ▪ Personal entrenado para labores de registro 	3
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se implementaron registros de costos y producción ▪ No existe un programa computarizado para el análisis de datos ▪ Personal capacitado para registro de información 	3
5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se evalúan ni monitorea costos porque no conduce directamente aprovechamiento 	1
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control manual de gastos en rubros generales, no hay monitoreo de producción ni costos, ni supervisión a terceros que realizan aprovechamiento 	1
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de gastos por rubros generales, pero no hay registros para monitoreo, tampoco para producción 	1
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay monitoreo de producción y costos, solo registros manuales básicos de algunos gastos operativos 	1

Durante el trabajo de campo de la presente investigación se conoció el inicio de un proyecto de CIFOR para trabajar junto a las empresas concesionarias en el desarrollo de un sistema de registro de información y monitoreo de costos, que será un punto de partida para avanzar en esta actividad, en la que concesionarios entrevistados en esta investigación ha manifestado necesidad de asistencia técnica. Sin embargo, se espera que con los avances ya mostrados por las empresas certificadas, se

generaran modelos e información útil para analizar mas objetivamente la viabilidad económica de la gestión de las empresas concesionarias en la región de Ucayali.

4.4.4.4.3 Transformación y/o comercialización de productos (Criterio 5.3)

Este criterio trata de evaluar el nivel de integración de la concesión con la transformación, el valor agregado y relaciones de comercialización que contribuyan a la rentabilidad de la gestión, para lo que se seleccionaron tres indicadores: grado de diversificación de especies y productos (5.3.1); nivel de integración de la cadena productiva (5.3.2), y tendencias en la cartera de clientes (5.3.3).

Los resultados indican que no hay diferencias estadísticas entre las concesiones con y sin asistencia técnica a nivel de criterios (Cuadro 12) ni indicadores (Cuadro 13), y que al analizar los grupos de desempeño, se presentaron diferencias entre las concesiones certificadas respecto del resto (Cuadro 15, $\alpha= 0.05$).

Las diferencias entre los grupos de desempeño son debidas al indicador 5.3.2 relacionado a la interacción en la cadena productiva, donde el contar con planta de transformación propia e incorporar valor agregado mediante transformación secundaria, son factores que determinan mejores posibilidades para la rentabilidad de la gestión.

Las experiencias de las empresas certificadas en Bolivia, muestra que la mayor parte de ella se encuentran verticalmente integradas, lo que favorece una gestión empresarial que integre las buenas prácticas de manejo de bosques con la transformación y comercialización.

En el caso de la región de Ucayali, donde el perfil de los concesionarios es mas bien dominado por empresas sin integración a la industria, es un reto fortalecer e impulsar la constitución de alianzas empresariales. Estrategias en ese sentido se están planteando para las operaciones comunitarias certificadas en Guatemala y México (Cashore et ál 2006) ya que se perciben grandes dificultades para que empresas certificadas de escala pequeña puedan mantenerse operando aplicando prácticas de manejo sostenible y bajo condiciones de rentabilidad sin el apoyo de cooperación externa.

Como puede notarse en el Cuadro 32, las empresas concesionarias estudiadas trabajan con un rango entre 8 a 35 especies, aunque siempre la base productiva comercial tiende a concentrarse en no más

de cinco especies en la propia concesión. Generalmente estas empresas complementan la materia prima adquiriendo madera de terceros. Un caso especial ocurre con las concesiones localizadas en Aguaytia, que son EFASAC, Von Humboldt SAC, Wood Corporation Fine Forest. En esta localidad, las concesiones tienen facilidades de acceso, están relativamente cerca de la carretera que une la capital de Ucayali con Lima, y se usa la estrategia de comercialización de agrupar varias especies bajo la denominación de *roble corriente*.

De esta manera, las empresas concesionarias de la cuenca del río Aguaytia tienen la posibilidad de aprovechar y comercializar un número mayor de especies, lo que incrementa las intensidades de aprovechamiento a valores alrededor de los 20m³/ha.

El uso de nuevas especies, o las denominadas menos conocidas parece ser un asunto de mucha importancia en la viabilidad económica de la empresa, tal como lo señalan Tomaselli y Tuoto (2004) en su análisis de empresas exitosas de Latinoamérica, sobre todo en el contexto de empresas que han estado trabajando por año con pocas especies de alto valor comercial, como el cedro y caoba.

Sin embargo, estos autores reconocen también que muchas de estas especies menos conocidas tienen un valor más bajo en el mercado, al menos al principio, por tanto es importante tener una estrategia de reducción de costos e incorporación de valor para tener una operación rentable.

El uso de más especies en las concesiones de Ucayali, tiene una relación significativa con la accesibilidad, especialmente para las empresas que tienen accesibilidad por carretera, o fluvial permanente, como lo señalan Colán et ál (2006).

Otro hallazgo que se describe en el Cuadro 32, es que los concesionarios manifiestan que en los últimos años, la cartera de clientes ha aumentado, en forma paralela o vinculada al también incremento de especies con mercado, lo que indica tendencias favorables para la rentabilidad en la gestión de las concesiones. Una de las razones de este incremento en la demanda, tiene que ver con la apertura del mercado chino para especies de maderas duras para producción de pisos.

Cuadro 32. Resumen de evaluación de Criterio 5.3

Concesión	Hallazgos	Calificación
1. Carlos Muñoz Valdivia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solo transformación primaria en aserradero propio ▪ Aprovechan 8 sp, pero interés comercial puesto en 2 sp. ▪ Clientes han aumentado en últimos años ▪ Area de la concesión le resulta pequeña para expandir operaciones de acuerdo a capacidad de su aserradero 	2
2. Von Humboldt Forest SAC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 sp. constituyen base de la producción comercial. ▪ Solo transformación primaria en aserradero propio. ▪ Cartera de clientes ha aumentado 	2
3. Consorcio Forestal Amazónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ POA considera 13sp, pero solo se están aprovechando 3sp al inicio de operaciones. ▪ Actualmente llega a transformación secundaria en línea de triplay, y el resto es venta de madera redonda a terceros ▪ Numero de clientes ha aumentado 	2
4. Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transformación secundaria (pisos, tarugos, mesas, puertas) ▪ Trabajan con alrededor de 35 sp, de las que 4 o 5 vienen de la concesión ▪ La tendencia con clientes es al incremento. Actualmente demanda supera su oferta ▪ Empresa con certificación y acceso a descuentos de pagos de DA por esta razón. 	3
5. Wood Corporation Fine Forest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No tiene planta de transformación, solo vende madera rolliza a terceros ▪ Han instalado planta de puertas en Lima, pero aun no se abastece de maderas de la concesión ▪ Trabaja básicamente con una especie (panguana) y en menor cantidad unas especies de madera dura (no mas de 10 en total) ▪ Buena accesibilidad, concesión cercana a carretera 	1
6. Empresa Forestal El Aguajal (EFASAC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se aprovecha un gran número de especies (25sp), agrupadas bajo denominación de <i>roble corriente</i>. ▪ Buena accesibilidad, concesión cercana a carretera ▪ No tiene planta de transformación, contrata a terceros para aprovechamiento ▪ Clientes han aumentado en últimos años 	2
7. Aserradero Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transformación primaria en aserradero propio, aun cuando cuenta con equipos para transformación secundaria. ▪ Producción comercial basada en 12 sp, de las que 4 principales ▪ Numero de clientes incremento en 50% en últimos años. 	2
8. Segundo Javier Díaz Torres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No dispone de aserradero, solo comercializa madera rolliza ▪ Incremento en numero de sp. Actualmente aprovecha unas 9sp. ▪ Carretera próxima a su concesión facilitará aprovechar más sp 	2

4.4.5 Gráficos de Sostenibilidad

En las Figuras siguientes se presentan los resultados de nivel de desempeño que resultó de la evaluación a cada una de las concesiones de la investigación. Los resultados son presentados al nivel de los 11 criterios que corresponden a un desempeño interno en la concesión, y se excluyen algunos que se relacionan más con el entorno.

La interpretación es que aquellos gráficos que muestren una cobertura sombreada uniforme y más extendida hacia los extremos de los vértices del polígono, representan niveles de desempeños mejores, cercanos al ideal o puntaje máximo.

Figura 9. Gráfico de sostenibilidad concesión Carlos Muñoz

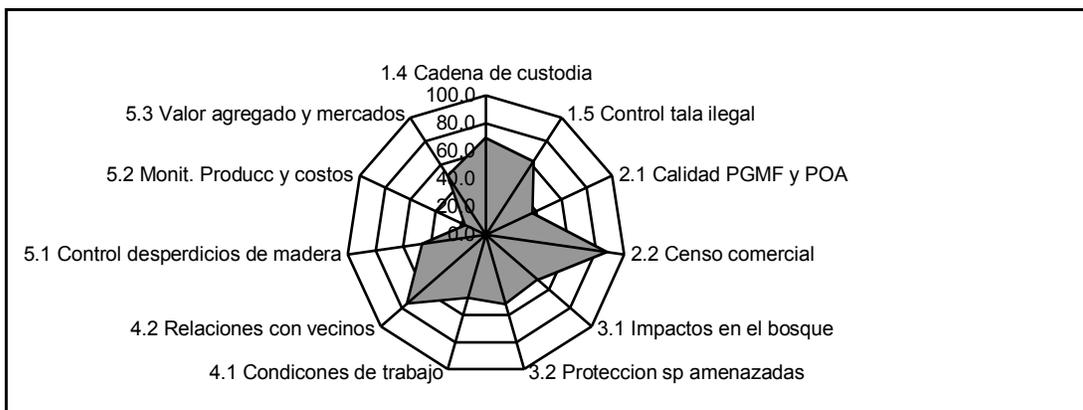


Figura 10. Gráfico de sostenibilidad de concesión Von Humboldt

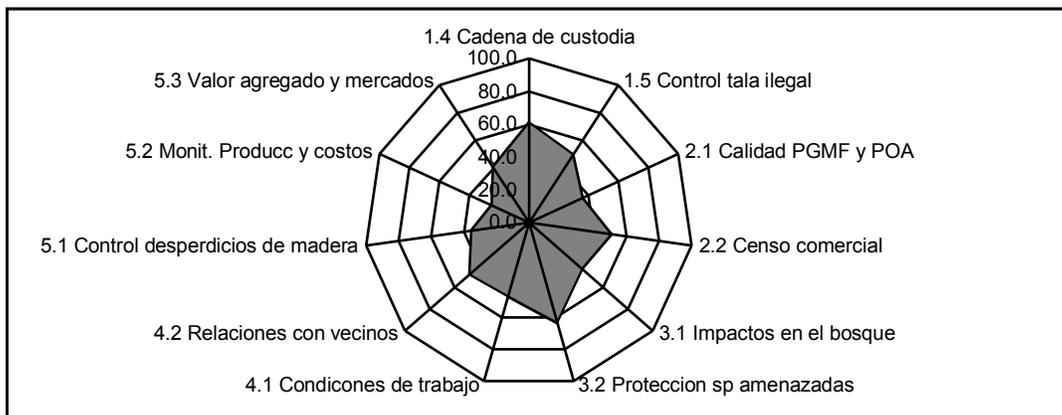


Figura 11. Gráfico de sostenibilidad concesión Consorcio Forestal Amazónico

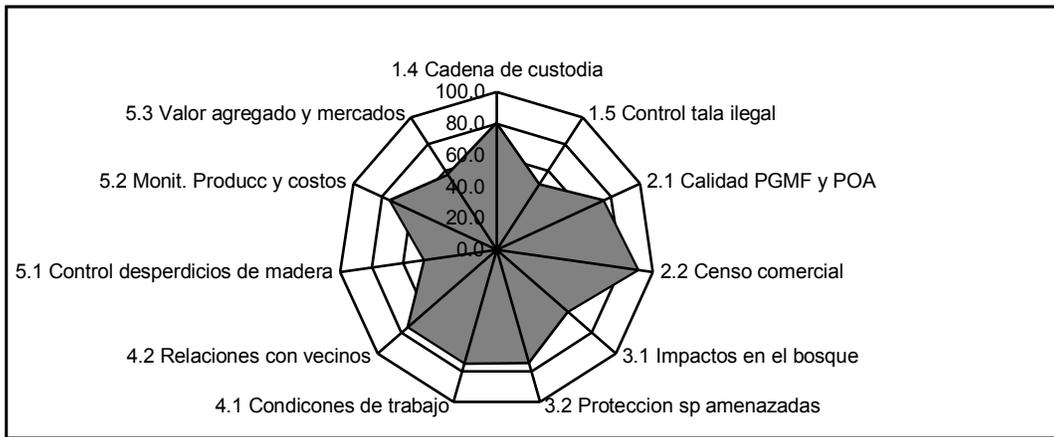


Figura 12 Gráfico de sostenibilidad concesión MAPESAC

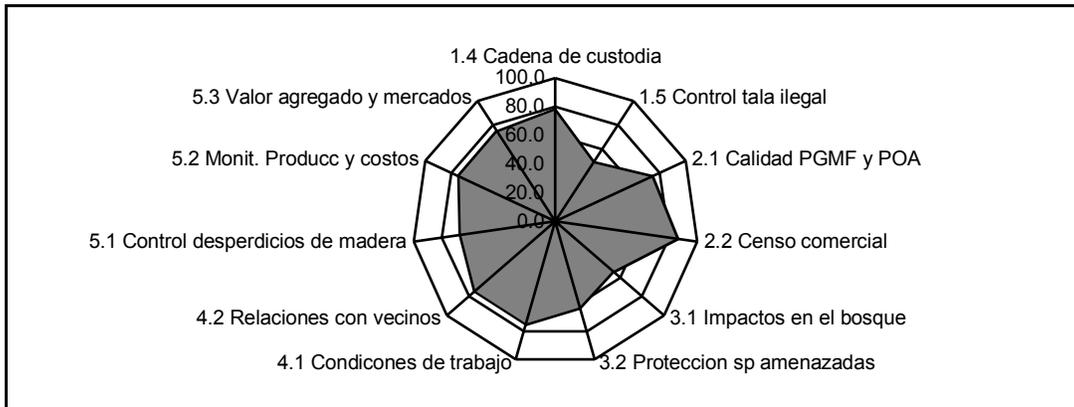


Figura 13 Gráfico de sostenibilidad concesión Wood Corporation Fine Forest

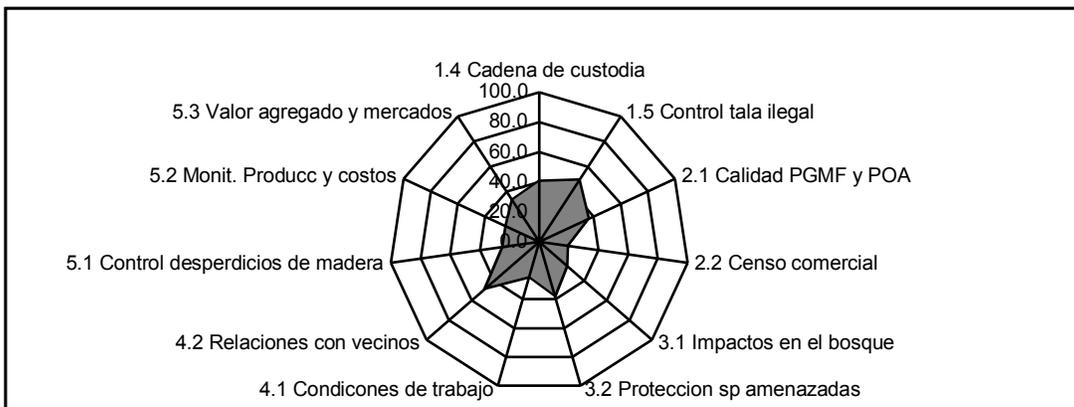


Figura 14 Gráfico de sostenibilidad concesión EFASAC

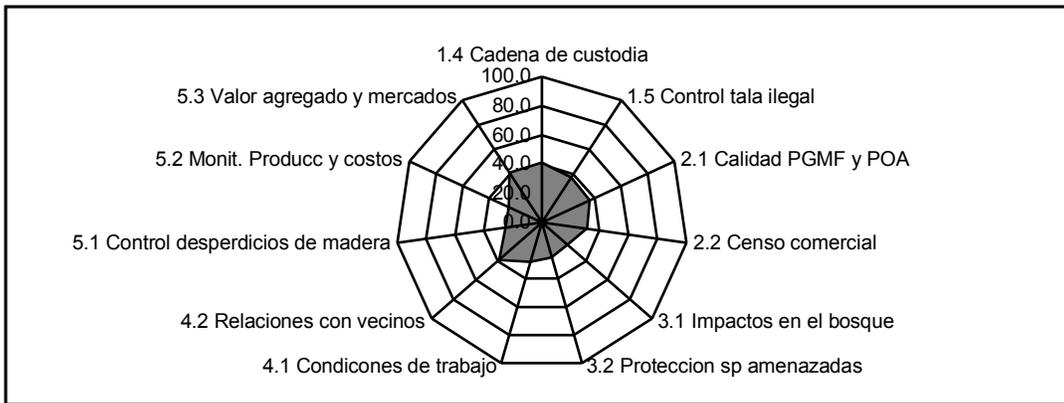


Figura 15 Gráfico de sostenibilidad concesión Aserradero Marañón

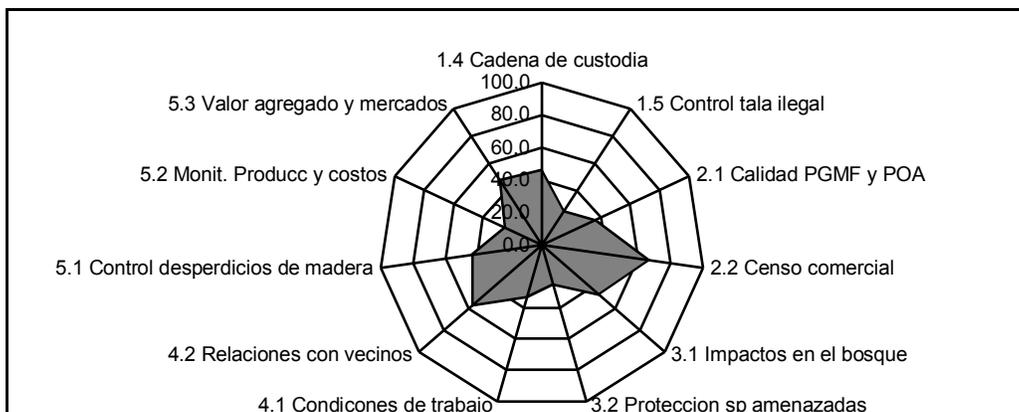
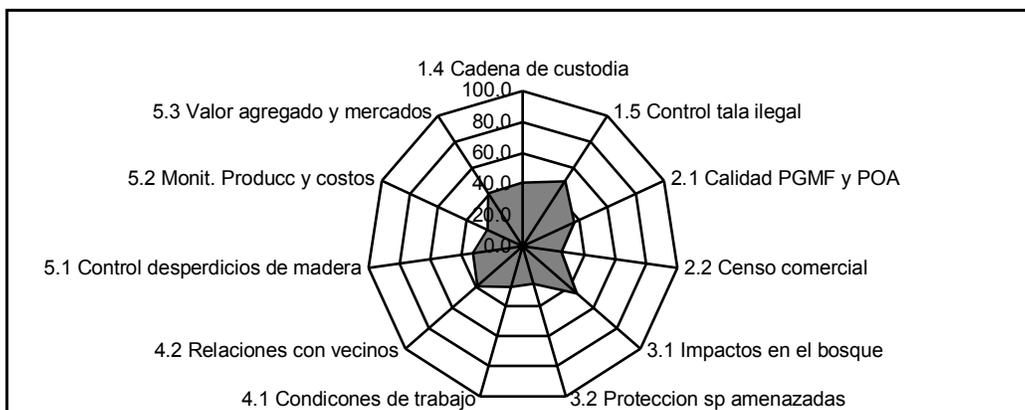


Figura 16 Gráfico de sostenibilidad concesión Segundo Javier Díaz Torres



4.5 Análisis general de los resultados.

Los resultados obtenidos nos permiten entender las fortalezas y debilidades de las concesiones estudiadas, tanto de las propias empresas como de las condiciones del entorno que influyen en su gestión, y a partir de ahí, identificar los aspectos que debieran ser mejorados para encaminar hacia la sostenibilidad el manejo de los bosques en el departamento de Ucayali.

Hay que reconocer sin embargo, la existencia de incertidumbres y factores no bien analizados, como el caso de la capacidad de gestión empresarial o el potencial productor del bosque concesionado, que impactan en los resultados que se van observando en el manejo de las concesiones forestales, por lo que parece apropiado mantener un enfoque adaptativo para el MFS, entendiendo este concepto como un proceso de aprendizaje permanente y con planificación de actividades retroalimentadas a partir del monitoreo de resultados (Mc Ginley y Finegan 2002, Moran y Campos 2006).

La aceptación de los concesionarios de participar en esta investigación como la de asumir parte de los costos de la transición hacia un manejo sostenible, es demostración de una voluntad y compromiso que debe considerarse como un signo positivo en el marco del proceso de concesiones en esta región, y que marca también una diferencia de estas concesiones con el resto.

Usando como marco de análisis los cuatro componentes de la sostenibilidad considerados en esta investigación, se puede revisar las posibilidades de encaminar las concesiones forestales de la región de Ucayali, y de repente de la amazonia peruana, hacia un manejo con claros indicadores de sostenibilidad.

Se determinó que los criterios del estándar en donde se evidenciaron los efectos más importantes fueron los siguientes:

- Criterio 1.4 (cadena de custodia), especialmente por el sistema de marcación de árboles adoptado
- Criterio 2.2 (censo comercial), principalmente por la eficiencia en la medición de diámetros, el correcto registro de árboles por nombres comunes, y el mapeo de árboles semilleros
- Criterio 3.1 (impactos en el bosque), en función de las mejoras en la construcción de caminos y los cuidados de posibles impactos sobre cursos de aguas

- Criterio 3.2 (Protección de especies amenazadas), a través del control de la caza de fauna silvestre fundamentalmente
- Criterio 4.1 (Condiciones de los trabajadores), en las mejoras en las condiciones de alojamiento y alimentación de los trabajadores
- Criterio 4.2 (Relaciones con vecinos), debido a una mejor identificación de los actores sociales vecinos al área de operaciones y esfuerzos por minimizar conflictos.
- Criterio 5.1 (Control de desperdicios en el aprovechamiento), a través de la capacitación de operarios en AIR.

a. Componente de Institucionalidad / Legalidad

La declaración de una zona forestal permanente, que en el caso peruano es equivalente a la categoría de los bosques de producción permanente y la entrega en concesiones de largo plazo, corrige un largo periodo de políticas erráticas con relación a dar estabilidad y seguridad sobre la base de recursos. Sin embargo esta seguridad depende de compromisos políticos, que aun no se han podido lograr en el caso de las concesiones forestales.

Las experiencias de Bolivia y Guatemala, con liderazgo en al manejo forestal sostenible en el ámbito empresarial y comunitario respectivamente se deben en gran medida en la seguridad sobre la tierra y el apoyo recibido de los gobiernos para el control sobre las operaciones en dichas tierras.

Si se analizan manifestaciones de este compromiso político en el caso de las concesiones peruanas, la debilidad institucional del ente que las administra, la burocracia para atender requerimientos de los concesionarios, y la falta de una estrategia clara para controlar la ilegalidad en las operaciones, son manifestaciones de la falta de compromiso político con el manejo forestal sostenible, y que a su vez de alguna manera condicionan códigos de conducta para operar en la informalidad o ilegalidad en algunos concesionarios.

En complemento a lo indicado, es importante considerar los avances en el manejo y conservación de bosques en tierras de otras categorías, en algunos casos con objetivos y escalas diferentes, caso de las áreas protegidas, o de las comunidades nativas en una porción significativa de la región Ucayali y de toda la amazonía peruana. En el caso de las comunidades nativas por ejemplo, se han desarrollado importantes iniciativas en el marco legal y de operaciones de campo lideradas por

INRENA con la colaboración de algunas ONG, para impulsar el MFS incluso con resultados de experiencias comunitarias certificadas.

La inclusión de la caoba en el apéndice II de CITES, y el fortalecimiento del control por parte de las autoridades administrativa y científica del país respecto de la producción y comercio de esta especie, han resultado también en más operaciones controladas en campo, y avances hacia la formalización de la actividad de manejo de bosques en concesiones y comunidades nativas donde aún se aprovecha esta especie de importante valor comercial.

Otra condición externa al propio concesionario pero de una importancia fundamental en los progresos en el MFS se relaciona con la asistencia técnica, como lo demuestran las experiencias exitosas de Bolivia y Guatemala.

En este estudio se ha probado que la asistencia técnica ha logrado resultados y progresos sustanciales en algunas concesiones que se encuentran mejor posicionadas respecto a un MFS. Esta asistencia sin embargo, debe ser especializada y complementada con orientaciones nuevas para satisfacer requerimientos de los empresarios, empezando por una mayor presencia en el campo, además de otras especialidades como la resolución de conflictos, el manejo financiero, las relaciones comunitarias, y la transformación secundaria.

El financiamiento y la disponibilidad de incentivos son también condiciones externas al concesionario que tienen un impacto importante en la adopción de prácticas de MFS. Una de las debilidades en el Perú, relacionadas con la falta de garantías para el crédito formal esta siendo contemplada con la inscripción de los derechos de concesión en los Registros Públicos, y sobre lo que se espera reacciones positivas de los sectores de la banca. Cerca del 80% de los concesionarios entrevistados en Ucayali reconocen la inexistencia de incentivos actualmente, pero sin embargo no tienen una idea clara de qué tipo de incentivo sería importante considerar, además de una reducción del pago del derecho de aprovechamiento.

El control de la tala ilegal, identificada como una de las restricciones serias para la operación de las concesiones, no ha merecido la atención necesaria por las autoridades de gobierno, pero por el lado de los concesionarios que reciben asistencia técnica se han dado importantes pasos para identificar y hacer el seguimiento de la madera desde el bosque, especialmente en las concesiones certificadas. Las experiencias de otros países como Costa Rica, Bolivia, Ecuador, destacan el papel importante

que pueden aportar actores desde el sector privado en el control de la tala ilegal, como el caso de los ingenieros forestales en el mecanismo de las regencias, o las mismas ONG o poblaciones locales, como el caso de los Comités de Gestión que aún no han sido debidamente implementados en el Perú.

Las pruebas estadísticas realizadas mostraron que existiría una relación entre el principio 1 (considerando los criterios de cadena de custodia y control de tala ilegal únicamente con el principio 4, dando a entender que mejoras en el control de la ilegalidad estaría vinculada a la formalización y aseguramiento de condiciones de bienestar de los trabajadores y de las mejores relaciones con las poblaciones del entorno.

En el contexto de la formalidad de las operaciones de MFS, el plan de manejo bien elaborado y aplicado, es uno de los requerimientos fundamentales que guían las operaciones en la concesión, y donde la asistencia técnica ha impulsado importantes avances respecto a la gestión en las concesiones que adolecen de ella.

Aun cuando no se analizó a través del estándar, indicadores relacionados con la información necesaria para los planes de manejo, se reconoce que la debilidad de la legislación, permite que se realicen en estos primeros años planes de manejo sin información propia de la concesión que permitan evaluar criterios como distribución diamétrica y composición de especies. Si a esto se suma la falta de conocimiento acerca de crecimiento o ecología de especies entre otras, se identifica una seria debilidad en la base técnica sobre la confiabilidad de los planes de manejo para la sostenibilidad de las operaciones a largo plazo.

La asistencia técnica ha influido en los avances identificados en la planificación operativa anual, mediante la elaboración de los censos comerciales y la protección de árboles semilleros, especialmente en las operaciones certificadas, aportando información confiable, que diferencia la credibilidad de estas operaciones, respecto de otras sin asistencia, donde no se puede asegurar que la información corresponde a datos de campo.

b. Componente Ambiental

La falta de entrenamiento en el personal que realiza las labores de aprovechamiento, ha sido un resultado notorio en las concesiones evaluadas, y pese a esfuerzos realizados por las organizaciones que prestan asistencia técnica para capacitar a operarios principalmente en aspectos de tala dirigida, se destaca la necesidad de mucho más trabajo de entrenamiento e identificación de incentivos para adopción de este tipo de prácticas.

Se evidenció también falta de capacitación en profesionales forestales encargados de decidir la identificación de áreas de exclusión del aprovechamiento, ya que se están limitando al uso de criterios de pendiente, zonas inundables o nacientes y márgenes de ríos, sin considerar aspectos como presencia de especies endémicas, de anidación, de valor para el turismo científico o ecoturismo, etc.

Ahora, reconociendo que las intensidades de aprovechamiento son aun bajas, en un rango entre 7.2 a 8.5 m³/ha, en los casos de las operaciones con asistencia técnica e información más confiable, y con aperturas promedio de claro por árbol de 257 m², es poco probable que los impactos de estos aprovechamientos se puedan considerar como importantes en la estructura o composición del bosque.

En la planificación de caminos, se comprobó que generalmente se emplean criterios básicos de selección de partes altas, de no gran pendiente y evitando cruzar cursos de agua, los que responden a la experiencia de los operadores de tractores y materos, pero escasas veces a un análisis de los mapas generados durante los censos comerciales, demostrando una carencia de capacitación de los profesionales y técnicos responsables, y una deficiencia en la información generada como base para esta planificación.

Estudios realizados con concesiones que implementan actividades de AIR en Bolivia sugieren que pese a todos los avances en el tema de menor impacto ambiental con la asistencia técnica y las operaciones certificadas, también comprobadas en esta investigación, es necesario prestar más atención a los tratamientos silviculturales, ya que hay evidencias de que no basta con implementar operaciones de AIR para asegurar la regeneración de especies comerciales.

En cuanto a la conservación de fauna silvestre, las únicas medidas que están al alcance de los concesionarios con el estado de conocimiento actual se relacionan con el control de la cacería, aspecto que solo viene siendo implementado en concesiones con asistencia técnica, y en mayor grado en las operaciones certificadas.

c. Componente Social

Las mejoras introducidas en el desempeño de las empresas por la asistencia técnica y la certificación forestal son significativas en el componente social, especialmente en aquellas medidas que tienen que ver con una mayor seguridad y bienestar para los trabajadores de las empresas, y del involucramiento con poblaciones vecinas. Estas se evidencian por ejemplo en las formalidades de contratación, seguros, equipos para protección contra accidentes, comodidades en los campamentos.

En el plano laboral, sin embargo, se han evidenciado mucha informalidad y desconocimiento de las modalidades que considera la legislación para trabajadores del área forestal, generándose en este, un tema de atención para las agencias que prestan asistencia técnica.

La cercanía de poblaciones de comunidades nativas o agricultores de coca, ha sido un factor que ha generado serios problemas en algunas concesiones, ya sea por invasiones, poca colaboración para evitar tala ilegal, identificándose la falta de capacidades para desarrollar estrategias eficientes que minimicen este tipo de conflictos. Es un aspecto en el que algunos concesionarios solicitan asesoría técnica. Solamente en el caso de las operaciones certificadas se han notado ciertos avances, pero que no han sido suficientes para evitar conflictos, de manera que este resulta un aspecto del componente social que necesita ser fuertemente apoyado.

d. Componente Económico

En relación con la viabilidad económica de la gestión, los parámetros evaluados en el estándar no permitieron establecer diferencias estadísticas a nivel general entre las concesiones con y sin asistencia técnica, dando a entender que existen otros factores como la capacidad de gestión

empresarial o el potencial productivo del bosque, entre otros que podrían tener un efecto más importante en niveles de desempeño respecto a este componente.

Dentro de los criterios evaluados, la falta de estrategias para reducción de desperdicios fue uno de los factores que sí permiten explicar diferencias entre las concesiones con y sin asistencia técnica, y donde el factor más importante de progreso se relaciona con el entrenamiento de personal para AIR. Existen investigaciones en otros países, caso de Brasil y Bolivia, que evidencian la relación entre la aplicación de AIR con beneficios económicos y menor desperdicio de madera, sin embargo su tasa de adopción aun se limita a las empresas certificadas.

Una de las razones que explican bajas tasas de aplicación de prácticas de bajo impacto se relaciona con la percepción de empresarios, de que son costosas y que no les reditúan beneficios, lo que es un problema de falta de información y desconocimiento de los impactos en la reducción de desperdicios de las operaciones de aprovechamiento bien planificadas.

En parte el desconocimiento aludido se relaciona con la falta de evaluación y monitoreo de costos por parte de las empresas, lo que se ha hecho evidente en las concesiones evaluadas en este estudio, excepto el caso de las que se han certificado. En general se mantiene la tendencia de llevar controles muy generales y en forma no sistemática de los principales gastos operativos, lo que no permite un adecuado análisis de las prácticas que mejor contribuyen a la rentabilidad de las empresas, resultando este un tema en el que se requiere cooperación técnica.

La integración vertical de las empresas es un factor que influye notoriamente en la viabilidad económica, como lo demuestra el caso boliviano. La transformación y comercialización no resultaron ser parámetros en los que existan importantes progresos en las concesiones estudiadas, ya que el nivel de valor agregado sólo fue identificado en las operaciones certificadas.

Pese al incremento en el número de especies con mercado, las empresas siguen aún dependiendo de no más de 5 especies para sus operaciones comerciales, lo que implica bajas tasas de aprovechamiento de bosques. Un factor que influye en el mayor uso de especies es la accesibilidad por carreteras, lo que se ha demostrado en el caso de las concesiones de esta investigación que se ubican en lugares con dichas facilidades.

Las tendencias en el mercado para las maderas de los bosques en la amazonía mantienen una tendencia creciente, junto con las exportaciones, existiendo por tanto condiciones favorables que necesitan ser aprovechadas. Sin embargo, considerando la limitada capacidad de inversión del promedio de concesionarios de la Región de Ucayali, adquiere sentido prestar más apoyo a las alianzas estratégicas entre empresas grandes con los concesionarios sin plantas de transformación.

5. CONCLUSIONES

5.1 Generales

- La existencia de asistencia técnica sumada a factores relacionados a ella como nivel de producción, gestión empresarial, entre otros, generan niveles de desempeño diferentes a las concesiones sin estas facilidades.
- Las pruebas estadísticas permitieron la identificación de tres grupos en función de los niveles de desempeño mostrados: las concesiones con asistencia técnica y certificadas, las concesiones con asistencia técnica aún no certificadas y concesiones sin asistencia técnica.
- La asistencia técnica ofrecida a las concesiones ha sido un factor importante que explica buena parte de los progresos en la implementación de prácticas de MFS, lo que se ha manifestado en aspectos de seguimiento de la cadena de custodia de la madera, y componentes ambiental y social, mas no en el componente económico que tiene que ver con otros factores inherentes a las capacidades empresariales, potencial del recurso, accesibilidad, entre otros, no profundizados en esta investigación.

5.2 Por componentes

a. Componente Institucionalidad / Legalidad

- La declaración de bosques de producción permanentes y entrega de concesiones por largo plazo permiten asegurar condiciones para el manejo forestal sostenible. Sin embargo esta seguridad está importantemente vinculada a compromisos políticos,

sin los cuales es difícil obtener resultados deseados en otros componentes de la sostenibilidad.

- El fortalecimiento y mejora en la eficiencia de gestión de las entidades de administración de las concesiones es uno de los requerimientos más importantes en relación con progresos hacia la sostenibilidad en el manejo de las concesiones forestales.
- La tala ilegal es uno de los obstáculos serios para el MFS, y las estrategias hasta ahora conocidas, tanto del Estado como propias de los concesionarios no están demostrando ser eficaces para el control de este fenómeno.
- El control de la cadena de custodia es una práctica que solo concesiones que están recibiendo asistencia técnica para la certificación forestal están implementando, y su contribución a la reducción del problema de tala ilegal aun es de escala reducida.
- La asistencia técnica ha influido en los avances identificados en la planificación operativa anual, mediante la elaboración de los censos comerciales y la protección de árboles semilleros, especialmente en las operaciones certificadas.

b. Componente Ambiental

- La intensidad de aprovechamiento de las concesiones evaluadas, no significan aún tasas que puedan indicar fuertes impactos en la estructura o composición de los bosques del departamento de Ucayali.
- La identificación de áreas de protección dentro de la concesión está concentrándose principalmente en zonas altas, de nacientes de ríos y quebradas, zonas inundables y o márgenes de cursos de agua, pero no se muestran progresos en la identificación de otros factores para exclusión como áreas ecológicamente vulnerables.
- El entrenamiento de operarios en técnicas de AIR es un componente en el que se requiere esfuerzos importantes, porque los resultados de las concesiones evaluadas demuestran que no existen suficientes operarios ni instructores entrenados.

- La planificación y construcción de caminos es una actividad que se continúa basando en la experiencia de los operarios de tractores y materos, y donde no se observan efectos de la asistencia técnica, excepto el caso de las concesiones en procesos de certificación..
- En cuanto a la conservación de fauna silvestre, las únicas medidas que están al alcance de los concesionarios con el estado de conocimiento actual se relacionan con el control de la cacería, aspecto que solo viene siendo implementado en concesiones con asistencia técnica, y en mayor grado en las operaciones certificadas.

c. Componente Social

- En términos de condiciones para el bienestar de los trabajadores de las empresas concesionarias, no se han notado progresos en relación con las practicas tradicionales de falta de contratos, seguros, equipos y vestimenta de protección y condiciones adecuadas de alojamiento y alimentación en los campamentos, con la excepción de las empresas vinculadas a certificación forestal.
- En el relacionamiento con poblaciones colindantes se demostraron serias debilidades en las concesiones evaluadas, demostrando que se requiere una mayor atención y cooperación técnica en la selección de las estrategias, y en la concientización entre los concesionarios de su importancia.

d. Componente Económico

- La reducción de desperdicios en el aprovechamiento fue uno de los factores que permiten explicar diferencias entre las concesiones con y sin asistencia técnica, donde el factor más importante de progreso se relaciona con el entrenamiento de personal para AIR contemplado en las primeras.
- En el caso del monitoreo de producción y costos, únicamente se observaron progresos en las concesiones con asistencia técnica vinculadas a certificación forestal, al menos en el

uso de registros específicos para diferentes fases de la cadena productiva. En el resto de casos aún prima el seguimiento manual de grandes componentes de gastos.

- Las tendencias en el mercado externo para las maderas de los bosques en la amazonia mantienen una tendencia creciente, existiendo por tanto condiciones favorables que necesitan ser aprovechadas. Sin embargo, considerando la limitada capacidad de inversión del promedio de concesionarios de la Región de Ucayali, adquiere sentido prestar más apoyo a las alianzas estratégicas entre empresas grandes con los concesionarios sin plantas de transformación.

6. RECOMENDACIONES

- Considerando el peso que la parte institucional tiene en el posible éxito del programa de concesiones, el fortalecimiento del INRENA, se convierte en una prioridad estratégica, de lo contrario, las mejoras que puedan operar en los demás componentes ambientales, sociales o económicos, no tendrán el efecto deseado, en la sostenibilidad del manejo de las concesiones
- La atención a problemas específicos de los concesionarios, tiene que ser una parte de las mejoras sustanciales requeridas en el fortalecimiento institucional, donde destacan las estrategias de control de tala ilegal y el apoyo a procesos de negociaciones directas entre concesionarios y pobladores locales que minimicen conflictos sobre tierras principalmente.
- Considerando el perfil de los concesionarios de Ucayali, la concentración de la asistencia técnica de los primeros años en empresas con mayor capacidad de gestión, y las evidencias concretas de impactos y progresos en el nivel de desempeño del manejo, resulta importante prestar atención a una concentración futura de la cooperación técnica en forma diferenciada, para las empresas grandes, y otra para los extractores con menos capacidades, y con énfasis diferentes en los temas de capacitación.
- En el caso de las empresas mejor integradas a la cadena productiva y con capacidades de gestión superiores, es importante que se mantenga la promoción y apoyo para la certificación forestal, que es una herramienta que ha demostrado logro de progresos

notorios en la implementación de buenas prácticas de manejo de bosques en las concesiones de Ucayali.

- Un requerimiento importante de futuros programas de cooperación técnica para concesionarios son los temas de manejo financiero y empresarial, transformación secundaria, resolución de conflictos, relaciones comunitarias, y de aplicación de la legislación laboral identificados.
- Se requiere sin embargo, una mayor vinculación de profesionales forestales con los trabajos de campo, además de capacitación en procedimientos, metodologías y herramientas para la elaboración de planes de manejo, ya que una buena parte de ellos no demuestran basarse en datos reales.
- En términos de la asistencia técnica, se requiere reforzar el entrenamiento de profesionales y obreros en la utilización de la información de los censos comerciales desarrollados como partes de los POA, ya que si bien existen progresos en los trabajos de censos comerciales, esta información esta siendo sub-utilizada para el caso de las operaciones de campo.
- Otro aspecto de la capacitación que requiere ser mejorado es hacia los profesionales forestales en la definición e identificación de áreas ecológicamente vulnerables o de alto valor de conservación, para incorporarlas en las áreas de exclusión en los planes de manejo.

7. BIBLIOGRAFIA

Amaral, P. 2001. Evaluación de las condiciones, procesos y resultados del manejo forestal comunitario en la Amazonía Brasileña. Tesis Mag. SC. Turrialba, CR, CATIE. 101p.

Applegate, G; Putz, F; Snook, L. s.f. Quién paga y quién se beneficia con las prácticas mejoradas de aprovechamiento forestal en los trópicos? Lecciones aprendidas y vacíos de información. Trad. E Mora. CIFOR. 35p.

Bedoya, E; Bedoya, A. 2005. Trabajo forzoso en la extracción de la madera en la Amazonia peruana. OIT / Oficina Subregional para los países Andinos. Lima, PE. Documento de Trabajo 193. 57p.

Blate, G; Putz, F; Zweede, J. 2002. Progress towards RIL adoption in Brasil and Bolivia: driving forces and implementation success. In: Enters, T; Durst, P; Applegate, G; Kho, P; Man, G. (eds). Applying Reduced Impact Logging to Advance Sustainable Forest Management. Asia Pacific Forestry Commission. International Conference. FAO. Bangkok, Th. s.p.

Brumér, C; Louman, B; Quirós, D. 2006. Condiciones laborales en el aprovechamiento forestal. In: Orozco, L; Brumér, C; Quirós, D. Aprovechamiento de Impacto Reducido en Bosques Latifoliados Húmedos Tropicales. CATIE, Turrialba, CR. Serie Técnica. Manual Técnico No 63. Cap. 11 p. 315-360.

Carrera, J.R. 2000. Evaluación de indicadores para el monitoreo de concesiones forestales en Petén, Guatemala. Tesis Mag. SC. Turrialba, CR, CATIE. 159p

Cashore, B; Gale, F; Meidinger, E; Newsom, D. (eds). 2006. Confronting Sustainability: Forest Certification in Developing and Transitioning Countries.. Yale School of Forestry and Environmental Studies, Connecticut, US. Report Number 8. p. 315-334.

Castañeda, F. 2004. Tendencias y perspectivas para las iniciativas de criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible. Recursos Naturales y Ambiente no. 42: 51-59.

CESVI. 2005. Modelo de Aprovechamiento Forestal Sostenible y las Empresas Concesionarias: Avances y desafíos en la provincia de Tahuamanu, Madre de Dios. 125p.

CIFOR. 1999. The CIFOR Criteria and Indicators Generic Template. The Criteria and Indicators Toolbox Series. No 2. 53p

CMLTI. 2003. Estrategia Nacional para la Erradicación de la Extracción y Comercialización Ilegal de los Recursos Forestales Maderables en la Amazonia Peruana. Lima. PE. 68p. Consultado 24 de noviembre de 2006. Disponible en <http://www.talailegalperu.com>

Colán, V; Sabogal, C; Snook, L; Boscolo, M; Galván, O. 2006. El manejo forestal en la amazonia baja del Perú: Diagnóstico e implicaciones para la adopción de buenas prácticas. Lima, PE. 111p.

Contreras-Hermosilla, A; Vargas, M. 2002. Las Dimensiones Sociales, Ambientales y Económicas de las Reformas a la Política Forestal de Bolivia. Forest Trends, Washington, US. 42p.

CP-CFV. 2002. Estándares de certificación del manejo forestal para productos maderables en bosques de la amazonia peruana. Consejo Peruano para la Certificación Forestal Voluntaria. 98p.

De Camino, R; Alfaro, M; Martínez, H; Méndez, J. 2000. Evaluación de Unidades de Manejo Forestal (UMF) en Centroamérica. Recursos Naturales Tropicales S.A, CR. 37p.

ENDF. 2002. Estrategia Nacional Forestal: Perú 2002-2021. Versión concertada con instituciones y actores forestales. Republica del Perú, Ministerio de Agricultura. 119p.

FAO. 2006. Las mejores prácticas para fomentar la observancia de la ley en el sector forestal. Estudio FAO: Montes 145. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Organización Internacional de las Maderas Tropicales, Roma, It. 121p.

Felton, A; Felton M, A; Wood, J; Lindenmayer, D. 2006. Vegetation structure, phenology, and regeneration in the natural and anthropogenic tree-fall gaps of a reduced impact logged subtropical Bolivian forest. *Forest Ecology and Management* 235 (2006) p. 186-193.

Fondebosque. 2004. Informe final del Proyecto “Apoyo a la Implementación del Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal: Fondebosque - Fase I (PE 022701)”. Resumen Ejecutivo. 27p.

Fredericksen, T. 2003. Ciclos de corta en Bosques Tropicales de Bolivia: Opciones basadas en Investigación sobre Manejo Forestal. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (Bolfor) – The Forest Management Trust, Santa Cruz de la Sierra, Bo. 24p.

_____; Putz, F; Pattie, P; Pariona, W; Peña-Claros, M. 2003. Sustainable Forestry in Bolivia. Beyond Planned Logging. *Journal of forestry*, March 2003. p. 37-40

_____; Pariona, W; Licona, J.C. 2000. Algunos indicadores de la sostenibilidad del aprovechamiento forestal en el manejo de bosques naturales de Bolivia. Documento Técnico 90/2000. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible – BOLFOR, p.irr.

Galarza, E; La Serna, E. 2005. Las concesiones forestales en el Perú: ¿Cómo hacerlas sostenibles? *In*: Barrantes, R (Ed). *La Política Forestal en la Amazonia Andina. Estudios de casos: Bolivia, Ecuador y Perú.* Consorcio de Investigación Económica y Social. Lima, Perú. p. 453-592

Garay Rodríguez, M.E. 2004. Impacto socioeconómico del pago de servicios ambientales y la certificación forestal voluntaria como mecanismos que promueven la sostenibilidad del manejo forestal en Costa Rica. Tesis Mag. SC. Turrialba, CR, CATIE. 148p.

GOREU. 2004. Programa de Promoción de Inversiones y Exportaciones de Ucayali. Gobierno Regional de Ucayali, Gerencia Regional de Desarrollo Económico, Pucallpa, PE. 61p.

Hidalgo, J. 2003. Estado de la situación forestal en el Perú. *In* Perú: El problema agrario en debate, SEPIA X. Lima, noviembre 2003. 50p.

Holmes, T; Blate, G; Zweede, J; Pereira Jr, R; Barreto, P; Boltz, F; Bauch, R. 2002. Financial and ecological indicators of reduced impact logging performance in the eastern Amazon. *Forest Ecology and Management* 163 (2002) p. 93-110

INRENA. 2006. Resolución Jefatural N° 061-2006-INRENA. Aprueban el Manual para la Auditoría de Planes de Manejo en las Concesiones Forestales con Fines Maderables. Ministerio de Agricultura, PE. Publicado en Diario Oficial El Peruano, 24 de marzo de 2006.

INRENA. 2004. Resolución Jefatural N° 104-2004-INRENA. Lima, 25 de junio 2004.

INRENA. 2003. Resolución Jefatural N° 109-2003-INRENA. Aprueban términos de referencia y formatos para la elaboración de PGMF y POA.

ITTO. 2003. Achieving the ITTO Objective 2000 and Sustainable Forest management in Peru – Executive Summary [Report of the diagnostic mission. ITTC(XXXV)/15. 2 October 2003]. 10p.

Lammerts van Bueren, E.; Blom, E. 1997. Hierarchical Framework for the formulation of sustainable forest management standards. Principles criteria indicators. The Tropenbos Foundation. Holanda. 82 p.

Louman, B. 2006. Impacto ambiental del aprovechamiento. In Orozco, L; Brumér, C; Quirós, D. Aprovechamiento de Impacto Reducido en Bosques Latifoliados Húmedos Tropicales. CATIE, Turrialba, CR. Serie Técnica. Manual Técnico No 63. Cap. 12 p. 363-397.

_____ ; Garay, M; Yalle, S; Campos, J.J; Locatelli, B; Villalobos, R; López, G; Carrera, F. 2005. Efectos del pago por servicios ambientales y la certificación forestal en el desempeño ambiental y socioeconómico del manejo de bosques naturales en Costa Rica. Turrialba, Costa Rica. CATIE. 31p. (Serie Técnica. Informe Técnico no. 338).

McGinley, K; Finegan, B. 2002. Evaluación de la sostenibilidad para el manejo forestal. Determinación de un estándar integrado y adaptativo para la evaluación de la sostenibilidad ecológica del manejo forestal en Costa Rica. Turrialba, Costa Rica. CATIE. 74p. (Serie Técnica . Informe Técnico no. 330. Colección Manejo Diversificado de Bosques Naturales. Publicación no. 26).

Mendoza, G.A; Macoun, P; Prabhu, R; Sukadri, D; Purnomo, H; Hartanto, H. 1999. Guidelines for Applying Multi-criteria Analysis to the Assessment of Criteria and Indicators. Criteria and indicators Toolbox series 9. CIFOR. Bogor, Indonesia. 85 p.

Moran, M; Campos, J.J; Louman Bastiaan. 2006. Uso de Principios, Criterios e Indicadores para monitorear y evaluar las acciones y efectos de políticas en el manejo de los recursos naturales. CATIE, 70p. (Serie Técnica. Informe Técnico no. 347).

Morán, M. 2005. Evaluación de la sustentabilidad del manejo forestal comunitario para determinar prioridades de inversión en Ejidos de México. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 195p.

MNDCF. 2006. Sector Forestal: Que hacer? Mesa Nacional de Dialogo y Concertación Forestal. 14p.

OIMT 1990. Directrices de la OIMT para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales. OIMT Serie Técnica 5. Yokohama, Japón. 19p

OSINFOR. 2006. Base de datos de concesiones forestales (en línea). Lima, PE. Consultado 10 de noviembre de 2006. Disponible en <http://www.osinforperu.net>

PERU. 2004. Plan Estratégico Nacional Exportador 2003-2013 (PENX). Plan Operativo Exportador Forestal-Maderable. Lima, PE. 73p.

Park, A; Joaquin Justiniano, M; Fredericksen, T. 2005. Natural regeneration and environmental relationships of tree species in logging gaps in a Bolivian tropical forest. *Forest Ecology and Management* 217 (2005) p. 147-157.

Pokorny, B; Steinbrenner, M. 2005. Collaborative Monitoring of Production and Costs of Timber harvest Operations in the Brazilian Amazon. *Ecology and Society* 10 (1): 3.

Pokorny, B; Sabogal, C; Silva, J; Bernardo, P; Souza, J; Zweede, J. 2005. Compliance with reduced-impact harvesting guidelines by timber enterprises in *terra firme* forests of the Brazilian Amazon. *International Forestry Review*. Vol 7 (1) p. 9-20

_____; Adams, M. 2003. What do criteria and indicators assess? An analysis of five C&I sets relevant for forest management in the Brazilian Amazon. *International Forestry Review* no 5 (1): 20-28.

_____; Sabogal, C; De Camino, R. 2001. Metodologías para evaluar la aplicación de criterios e indicadores en el manejo forestal de bosques tropicales en América Latina. *Revista Forestal Centroamericana* no 36: 14-19

PROMPEX. 2006. Oportunidades de Negocios en la Sierra Exportadora. Comisión para la Promoción de Exportaciones (Diapositivas) Lima, PE. 45 diapositivas.

Quevedo, L. 2006. Forest certification in Bolivia. In: *Confronting Sustainability: Forest Certification in Developing and Transitioning Countries*. Cashore, B; Gale, F; Meidinger, E; Newsom, D. (eds). Yale School of Forestry and Environmental Studies, Connecticut, US. Report Number 8. p. 315-334.

Quevedo, M. 2000. Interpretación y Análisis de la información de la “Encuesta al sector forestal industrial de Ucayali”. Informe final. Pucallpa. 82p.

Romero, M. 2005. Análisis del proceso de concesiones forestales con fines maderables para lograr su consolidación en el Departamento de Loreto. Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP). Iquitos, 2005. 53p.

Sabogal, C; Pokorny, B; Bernardo, P; Massih, F; Boscolo, M; Lentini, M; Sobral, L; Veríssimo, A; Silva, N; Zweede, J. 2005. Manejo empresarial na Amazônia Brasileira. Restrições e Oportunidades para adoção de boas práticas de manejo. CIFOR. Belém-Pará, BR. 123p.

Salazar, M; Gretzinger, S. 2004. Sistema modular de mejoramiento para alcanzar el manejo forestal sostenible y la certificación forestal independiente. Recursos Naturales y Ambiente no. 42: 69-76

Segura, G. 2004. Forest Certification and Governments: The Real and Potential Influence on Regulatory Frameworks and Forest Policies. Forest Trends, Washington, US. 57p.

Smith, J; Colán, V; Sabogal, C; Snook, L. 2006. Why policy reforms fails to improve logging practices: The role of governance and norms in Peru. Forest Policy and Economics 8: 458-469

_____; Colán, V; Sabogal, C; Galván, O. 2003. De la extracción migratoria hacia la intensificación: Implicaciones para un mejor manejo forestal en la Amazonia peruana. Bosques Amazónicos (Iquitos, Perú). Parte I 33, Parte II 34:1-3

SPDA. 2003. Desarrollo e implementación de lineamientos de control de la extracción ilegal para un manejo forestal sostenible en el Perú. Informe Final de Estudio. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. OIMT. 86p

Spilsbury, M. 2005. The sustainability of forest management: assessing the impact of CIFOR's Criteria and Indicators research. Bogor, Indonesia. CIFOR. Impact Assessment Paper no 4. 126p.

Tomaselli, I; Tuoto, M. 2004. Aprendiendo del éxito. In: Actualidad Forestal Tropical 12/3. OIMT. p. 8-11

Torres, M. 2003. Las Mesas de Diálogo y Concertación Forestal (MDCF) y su Rol en la Gestión e Institucionalidad Forestal – propuestas desde los actores- Pro Naturaleza, diciembre 2003. 71p. Sin publicar.

UNALM. 2004. Informe Nacional. Implementación en el Perú del Apéndice II CITES-CAOBA. Taller Regional “La caoba en el Apéndice II de CITES. Pucallpa, PE. Universidad Nacional Agraria La Molina, Autoridad Científica CITES, Perú. 13p.

Yalle Paredes, S. R. 2003. Desempeño ambiental de la certificación forestal y el pago por servicios ambientales, como mecanismos de promoción del manejo sostenible de bosques naturales en Costa Rica. Tesis Mag. SC. Turrialba, CR, CATIE. 92p + anexos. 31p.

WWF-OPP. 2004. Guía para la Aplicación del Sistema de Aproximación Gradual al Manejo y la Certificación Forestal Independiente en Perú. WWF-Oficina de Programa Perú. Proyecto CEDEFOR, Lima, PE. 31p.

WWF-OPP. 2005. Plan Operativo Anual CEDEFOR – Certificación y Desarrollo Forestal 2005. Lima, febrero del 2005. 37p.

ANEXOS

Anexo 1

Lista de participantes en Taller de Análisis del Estándar (CATIE)

- a. Mauro Salazar (WWF-Guatemala)
- b. Miroslava Morán (Investigadora CATIE)
- c. Fernando Carrera (Investigador CATIE)
- d. Julio Morales (Maestría de Bosques-CATIE)
- e. Aldo Rodas (Maestría de Agroforestería – CATIE)

Anexo 2

Lista de expertos locales para Análisis Multicriterio del Estándar (Pucallpa)

- 1. Guiomar Seijas D. (Económico) – Asesora forestal
- 2. Roly Baldoceada. (Ambiental) – Docente universidad de Ucayali
- 3. Roxana Ramos. (Social) – Forestal ONG AIDER
- 4. Alex Abramonte. (Económico)- Asesor forestal
- 5. Raúl Vásquez. (Ambiental) – Forestal ONG Pro Naturaleza
- 6. Octavio Galván (Ambiental) – Forestal, Instituto de Investigaciones de la Amazonia (IIAP)
- 7. Violeta Colán. (Ambiental) – Forestal, CIFOR
- 8. Oscar Melgarejo (Económico) – Forestal, Asesor de Producción MAPESAC
- 9. Manuel Scavino (Económico) - Concesionario
- 10. Cecilia Vargas (Económico)- Forestal - FONDEBOSQUE
- 11. Liz Ramos (Social) – Investigadora Social – FONDEBOSQUE

Anexo 3

Protocolo para evaluación del manejo en concesiones forestales y formularios de campo

COMPONENTE INSTITUCIONAL / LEGALIDAD	
PRINCIPIO 1. El marco institucional /legal y condiciones del entorno a la UMF favorecen el manejo forestal sostenible (MFS)	
CRITERIO 1.4 Existen procedimientos que aseguran identificación del origen y seguimiento de cadena de custodia de la madera.	
Indicador 1.4.1 PGMF y POA aprobados por INRENA	
Verificador y método.- Entrevista con concesionario y constatación de la existencia del PGMF y POA debidamente aprobados	
Lugar	Norma
Oficina	El concesionario inicia operaciones de aprovechamiento una vez aprobados el PGMF y POA correspondiente
Indicador 1.4.2 Existe un sistema de registros para identificar movimiento de trozas desde el censo, patio de acopio, puerta del bosque hasta el aserradero	
Verificador y método.- Entrevista con el concesionario y con operarios responsables de uso de los registros usados en el movimiento de trozas desde la Parcela de Corta Anual (PCA) hasta el aserradero.	
Lugar	Norma
Oficina y PCA	El sistema de registros existe y es usado por los operarios en las diferentes etapas de la cadena productiva.
Indicador 1.4.3 Se implementa un sistema de marcación de árboles para el seguimiento de la cadena de custodia	
Verificador 1.4.3.1. Los árboles censados están marcados y están correctamente identificados (a nivel de la PCA, el número de la UT o de la faja del censo y el número consecutivo dentro de la UT o faja del censo)	
Método.- Usando mismos 15 árboles de indicadores 2.2.1, 2.2.2 y 2.2.3, para cada árbol verificar que existe una placa de material durable o pintura visible fácilmente, que identifica el número correlativo de registro del árbol y el número de la UT o faja del censo o PCA correspondiente.	
Lugar	Norma
Unidad de censo	Por lo menos 90% de los árboles censados están marcados en forma visible e identificados correctamente.
Verificador 1.4.3.2. Las trozas provenientes de un mismo fuste son numeradas e identificadas.	
Método.- Estando en la Unidad de Tala, seleccionar 10 árboles preferentemente recién talados y observar si las trozas correspondientes a cada árbol reciben alguna numeración o identificación que las relacione con el árbol de procedencia.	
Lugar	Norma
Unidad de tala	100% de la muestra evaluada con trozas numeradas e identificadas
Verificador 1.4.3.3. Los tocones de los árboles talados reciben el número del árbol según el censo.	
Método.- Tomando la misma muestra de 10 árboles talados del verificador 1.4.3.2, observar si los tocones reciben la misma numeración del árbol censado.	
Lugar	Norma
Unidad de tala	Por lo menos 90% de árboles muestreados tienen el tocón con el número correspondiente del censo.
Verificador 1.4.3.4. Todas las trozas en el patio están numeradas de acuerdo al censo.	
Método.- Con base en el mapa de dispersión, seleccionar 02 patios de trozas operativos para visitar. En cada patio, evaluar 05 trozas. Para reconocer la procedencia de cada troza se guía por la numeración o codificación del censo.	
Lugar	Norma
Patio de Trozas	No existen trozas almacenadas en el patio de trozas sin numeración de acuerdo al censo.

CRITERIO 1.5 Existen mecanismos para prevenir y controlar actividades ilegales dentro de la concesión, tales como tala ilegal, ocupación no autorizada, y comercialización ilegal de flora y fauna	
Indicador 1.5.1. Acciones de control de la tala ilegal han limitado la competencia desleal	
Verificador y Método.- Entrevista con el concesionario	
Norma.- Percepción del concesionario acerca de que sus estrategias y las iniciativas del entorno tienen efectos en la disminución de la tala ilegal	
Indicador 1.5.2. El concesionario tiene y aplica una estrategia para prevenir y controlar la tala ilegal dentro de su concesión	
Verificador y Método.- Entrevista con el concesionario y revisión de PGMF y POA	
Norma.- Existen acciones específicas que el concesionario desarrolla como parte de una estrategia para controlar la tala ilegal dentro de la concesión	
PRINCIPIO 2. La planificación del manejo forestal se expresa en un plan de manejo escrito sobre base de información confiable, e implementado correctamente en el campo.	
CRITERIO 2.1 El Plan General de Manejo (PGMF) y Plan Operativo Anual (POA) establecen y justifican claramente los objetivos del manejo y los medios para lograrlos.	
Indicador 2.1.1. Para asegurar un flujo constante de materia prima sobre el largo plazo, se calcula una Corta Anual Permisible (CAP) en función de un ciclo de corta, distribución diamétrica y estimación del crecimiento promedio.	
Verificador y Método.- Revisión del PGMF y los cálculos provenientes de inventarios forestales y existencias de especies a aprovechar a partir de dmc.	
Lugar	Norma
Oficina	La CAP está adecuadamente justificada y no afecta especies de escasa abundancia o densidad.
Indicador 2.1.2. Se cuenta con mapas con información necesaria (tipo de bosque, áreas de conservación, bloque quinquenal, áreas de aprovechamiento anual, caminos y cursos de agua) para apoyar la planificación y monitoreo de la operación forestal	
Verificador y Método.- Revisión de mapas del PGMF y POA	
Lugar	Norma
Oficina	Al menos en mapas del POA es posible observar claramente los límites de la PCA, tipos de bosque, dispersión de especies, red hidrográfica, áreas de protección e infraestructura diversa (camino de acceso, camino principal, secundario, viales de arrastre, campamentos, etc.).
CRITERIO 2.2 El censo comercial en la parcela de corta anual brinda información confiable para una buena planificación del aprovechamiento del recurso forestal.	
Indicador 2.2.1. La ubicación de los árboles censados en el mapa coincide en el campo	
Verificador y Método.- Seleccionar al azar 03 fajas de censo, en cada una de las cuales, se escoge al azar el distanciamiento a partir del cual se dará inicio a la evaluación, exceptuando los primeros 100 m de recorrido de la trocha de orientación (p.ej. a los 100 m, 200 m, 300 m etc.). Verificar ubicación de los primeros 5 árboles registrados en cada una de las fajas y comparar con la que se tiene en el mapa de dispersión de especies del POA	
Lugar	Norma
Unidad de censo	Por lo menos 80% de los árboles muestreados puede ser ubicado en el terreno con un margen de error de hasta 5 m. con respecto a la localización en el mapa de dispersión de especies.
Indicador 2.2.2. El nombre común de la especie en los árboles censados se ha registrado correctamente	
Verificador y Método.- Sobre la misma muestra de 15 árboles de 2.2.1, el matero que acompaña al equipo auditor identifica el nombre común de los árboles que se hayan registrado en la libreta de campo o planillas con los datos del censo comercial.	
Lugar	Norma
Unidad de censo	Por lo menos 80% de los árboles muestreados tiene identificación correcta.
Indicador 2.2.3. El Dap de los árboles censados se ha registrado correctamente	
Verificador y Método.- Sobre la misma muestra de 15 árboles de 2.2.2, medir los dap.	
Lugar	Norma
Unidad de censo	Por lo menos 80% de los árboles muestreados tiene Dap correcto con más / menos 3 cm de diferencia.
Indicador 2.2.4. Se han marcado en el terreno al menos 10% de árboles por especie a aprovechar, que deben servir como árboles semilleros	
Verificador y Método.- Con base al mapa de dispersión de especies, seleccionar al azar un total de 10 árboles semilleros de especies aprovechadas para su verificación en el terreno. Ubicar en el terreno cada árbol de la muestra y constatar la información del nombre de la especie y si está marcado de forma fácilmente visible.	

Lugar	Norma
Unidad de censo	Por lo menos 90% de los árboles semilleros muestreados están marcados en forma fácilmente visible en el terreno y tienen dap igual o superior al dmc.
Indicador 2.2.5. Se han ubicado correctamente en el mapa los árboles marcados como semilleros	
Verificador y Método.- Tomando la misma muestra de 10 árboles de 2.2.4, para cada árbol verificar su ubicación en el terreno y comparar con la que tiene en el mapa de dispersión de especies	
Lugar	Norma
Unidad de censo	Por lo menos 80% de los árboles muestreados pueden ser ubicados en el terreno con un margen de error de hasta 5 m con respecto a la localización en el mapa de dispersión de especies.
COMPONENTE AMBIENTAL	
PRINCIPIO 3. El manejo forestal mantiene las funciones ecológicas de los ecosistemas, lo que asegura la conservación de la biodiversidad y de los recursos hídricos y edáficos.	
CRITERIO 3.1. El manejo forestal busca reducir el impacto sobre la estructura y composición del bosque, la erosión hídrica, la contaminación de aguas por erosión y la sedimentación natural de drenajes.	
Indicador 3.1.1. Las áreas reservadas con fines de protección y las áreas ecológicamente vulnerables están identificadas físicamente en el campo y mapeadas correctamente en la PCA.	
Verificador y Método.- En el mapa base de la PCA vigente, seleccionar 02 áreas reservadas con fines de protección o áreas ecológicamente vulnerables. Usando el mapa de dispersión de especies, seleccionar 02 trochas de orientación que permitan verificar la existencia de dichas áreas. A lo largo de cada trocha, verificar la identificación del área reservada en el mapa. Adicionalmente, durante el recorrido en diferentes áreas de la concesión observar la presencia de tales áreas y constatar su identificación en el mapa base.	
Lugar	Norma
Trochas de orientación en PCA	Las áreas de reserva con fines de protección y las áreas ecológicamente vulnerables (laderas con pendientes mayores a 45°, franjas de 50 m a lo largo de ríos de más de 10 m de anchura, lagunas naturales, pantanos, zonas de asociación florística de especies raras, zonas de refugio de alimentación y bebederos naturales para la fauna) en la PCA vigente están identificadas y su mapeo corresponde con el mapa base en por lo menos 75% de los puntos de muestreo.
Indicador 3.1.2. Corta de árboles planificada para reducir el tamaño de los claros, así como los daños en árboles remanentes de especies de interés (comercial y protegidas).	
Verificador y Método.- Se toma una muestra de 10 árboles recientemente cortados o tocones, en los cuales se mide el área del claro producido, multiplicando el largo total por el ancho promedio del claro (calculado sobre la base del ancho en la zona de la caída de copa y del fuste. Adicionalmente se anota el porcentaje de casos en que al menos dos árboles mayores a 10 cm. de dap de especies de valor comercial fueron seriamente dañados.	
Lugar	Norma
Unidad de tala	El área promedio de claros no es superior a los 800 m ² , mientras que al menos 70% o más de los árboles evaluados no presentan más de un individuo de valor comercial y mayor de 10 cm de dap afectado por la tala
Indicador 3.1.3. La construcción de la infraestructura vial corresponde a las necesidades de los métodos de aprovechamiento y contribuye a disminuir los impactos en suelos y cursos de agua.	
Verificador 3.1.3.1 El personal responsable ha recibido capacitación para la construcción de caminos y otra infraestructura necesaria para las operaciones de aprovechamiento y transporte	
Método.- observar trabajo de la brigada de caminos por un tiempo prudencial (p.ej., hasta una hora). Luego, entrevista a por lo menos 03 miembros con mayor responsabilidad dentro de la brigada. En caso que no sea posible observarlos trabajando, entrevistarlos en el campamento, para recibir una explicación de los trabajos que se realizan antes y durante la construcción de la infraestructura. Se quiere saber si conocen las especificaciones para caminos principales y secundarios y patios de trozas, que son utilizadas por el concesionario.	
Lugar	Norma
Caminos y patios o campamento	El personal de mayor responsabilidad está adecuadamente entrenado en construcción y mantenimiento de caminos e infraestructuras relacionadas
Verificador 3.1.3.2 El trazado de los caminos principal y de acceso está indicado en el mapa base de la PCA	
Método.- Durante el recorrido, ubicar 02 puntos a lo largo del camino de acceso y 02 puntos a lo largo de 02 caminos principales dentro de la PCA vigente. Dichos puntos deben estar distanciados por lo menos 100 m uno de otro. En cada punto, tomar las coordenadas con ayuda del GPS y comparar con el mapa base de la PCA (cuadro 4). En caso de variaciones, pedir al responsable de la concesión que explique las razones que motivaron los cambios detectados	

Lugar	Norma
Camino de acceso y principales	El trazado del camino de acceso y los caminos principales evaluados corresponde con el mapa base de la PCA. Si hay variaciones, el responsable de la concesión tiene una explicación válida
<p>Verificador 3.1.3.3 El trazado de los caminos secundarios y las viales principales de arrastre y la ubicación de los patios de trozas están indicados en el mapa de dispersión de especies</p> <p>Método.- En el mapa de dispersión de especies seleccionar 03 caminos secundarios, 06 viales de arrastre y 02 patios de trozas, los cuales serán visitados. En el terreno, ubicar 01 punto en cada uno de los caminos y viales pre-seleccionados. En cada punto, tomar sus coordenadas con ayuda del GPS y comparar con el mapa base de la PCA (cuadro 5). En el caso de los patios, ubicar el punto central para tomar las respectivas coordenadas. En caso de variaciones, pedir al responsable de la concesión que explique las razones que motivaron los cambios detectados.</p>	
Lugar	Norma
Camino secundarios, viales de arrastre y patios.	Los caminos secundarios, viales principales y los patios de acopio muestreados están trazados en el mapa de dispersión. Si hay variaciones, el responsable técnico tiene una explicación válida.
<p>Verificador 3.1.3.4 Por causa de la construcción y el uso de los caminos (principales y secundarios) no hay cursos de agua obstruidos, agua empozada o vegetación muerta en represas.</p> <p>Método.- A lo largo de caminos principales y secundarios que se recorra durante la visita a la concesión, observar casos de cursos de agua obstruidos, agua empozada o vegetación muerta en represas, causados por la construcción y/o el mantenimiento inadecuado. Registrar en el formulario el número total de ocurrencias en cada tipo de camino.</p>	
Lugar	Norma
Camino principales y secundarios	Por lo menos 75 % de los caminos recorridos permiten el libre curso de las aguas y no tienen vegetación muerta acumulada formando represas. Alternativamente, no se detectaron más de 02 ocurrencias durante los recorridos en cada tipo de camino.
<p>Verificador 3.1.3.5 Los puentes se mantienen en buen estado.</p> <p>Método.- Previo al recorrido, ubicar 02 puentes en el mapa base de la PCA o el mapa de dispersión de especies a ser visitados. En cada estructura observar el estado de conservación y sus condiciones para el tránsito (cuadro 5).</p>	
Lugar	Norma
Camino principales y secundarios	Los dos puentes observados están en buen estado de conservación y transitabilidad.
<p>Verificador 3.1.3.6 No hay erosión que forme cárcavas en los taludes o puente abajo del camino.</p> <p>Método.- Tomando los mismos puentes seleccionados para el V3.1.3.5, evaluar el grado de erosión en los taludes o partes por debajo del puente (cuadro 5).</p>	
Lugar	Norma
Camino principales y secundarios	Por lo menos uno de los taludes o áreas puente abajo observados está en buen estado.
<p>Indicador 3.1.4. Las operaciones de arrastre permiten movilizar los árboles tumbados, identificándolos correctamente, contribuyendo con la disminución del impacto en suelos y cursos de agua.</p>	
<p>Verificador 3.1.4.1. El personal que realiza las operaciones de arrastre ha recibido una capacitación adecuada para sus funciones.</p> <p>Método.- Seleccionar una brigada de arrastre que se encuentre operando para observar su trabajo por un tiempo prudencial (p.ej., hasta una hora). Luego, entrevista al operador para captar su conocimiento respecto a la construcción y ubicación de las viales de arrastre. En caso que no sea posible observar el trabajo de ninguna brigada de arrastre, la entrevista se realiza en el campamento, después de las faenas de trabajo.</p>	
Lugar	Norma
Unidad de arrastre o campamento	El operador está capacitado en operaciones de arrastre y aplica este conocimiento a su trabajo.
<p>Verificador 3.1.4.2. Las viales de arrastre están señalizadas adecuadamente en el terreno, a fin de orientar al operador del tractor.</p>	

Método.- Con base en el mapa de dispersión de especies, seleccionar 03 viales principales de arrastre no contiguas para visitar. A partir de los 100 m de ingreso por la vial, iniciar las observaciones para comprobar la existencia de marcas fácilmente identificables. Estas observaciones se hacen por un tramo de 100 m. (cuadro 6).	
Lugar	Norma
Unidad de arrastre	Las viales de arrastre muestreadas están debidamente señalizadas en los tramos recorridos.
Verificador 3.1.4.3. Ninguna vial de arrastre es localizada en declives superiores a 30 % (con relación al árbol talado).	
Método.- Tomando las mismas viales de arrastre seleccionadas para el verificador V3.1.4.2, a partir de los 100 m de cada vial seleccionar 05 puntos de muestreo para evaluar el declive. El distanciamiento entre puntos es de 25 m entre sí. (cuadro 6).	
Lugar	Norma
Unidad de arrastre	Por lo menos 75% de la muestra se localiza en declives menores a 30 %.
Verificador 3.1.4.4. El operador de tractor usa el mapa de corta para localizar los árboles talados y sigue la ruta previamente señalizada.	
Método.- Durante la observación de campo a la brigada de arrastre (verificador 3.1.4.1), el equipo auditor observa el uso del mapa de corta para ubicar los árboles cortados y si el operador sigue la ruta señalizada.	
Lugar	Norma
Unidad de arrastre	La brigada de arrastre evaluada utiliza el mapa de corta para localizar los árboles talados y sigue la ruta previamente señalizada
Verificador 3.1.4.5. Las trozas se arrastran teniendo uno de sus extremos levantados.	
Método.- Durante la observación de campo a la brigada de arrastre (verificador 3.1.4.1), el equipo auditor observa cómo arrastra las trozas desde el tocón y qué posición tienen las trozas.	
Lugar	Norma
Unidad de arrastre	En el 100% de los casos observados las trozas son arrastradas con uno de sus extremos levantados.
Verificador 3.1.4.6 No existen evidencias de obstrucción de cursos de agua y nacientes por causa de las viales de arrastre.	
Método.- A lo largo de las viales de arrastre que se recorra durante la visita a la concesión, observar casos de cursos de agua y nacientes obstruidos por causa de las viales. Registrar en el formulario el número total de ocurrencias.	
Lugar	Norma
Unidad de arrastre	Por lo menos 75 % de las viales de arrastre recorridas no presentan casos de cursos de agua o nacientes obstruidos. Alternativamente, no se detectaron más de 02 ocurrencias durante los recorridos.
CRITERIO 3.2. Se protegen especies forestales poco frecuentes, amenazadas o en peligro de extinción, así como sus hábitats. Asimismo se controlan actividades de caza, captura y recolección de especies de flora y fauna.	
Indicador 3.2.1. Se conocen especies forestales que necesitan protección y se aplican medidas efectivas con este fin.	
Verificador y método.- a. Comprobar que en la concesión los trabajadores conocen las especies de flora en peligro o amenazadas. b. El plan de manejo ha excluido el aprovechamiento de especies poco frecuentes o raras.	
Lugar	Norma
Campamento y oficina	Existen medidas para protección de especies amenazadas, poco frecuentes o raras de especies de flora, los trabajadores las conocen y se implementan en campo.
Indicador 3.2.2. La caza o captura de fauna silvestre está controlada al interior de la concesión.	
Verificador y método.- a. Comprobar que en la concesión los trabajadores conocen las especies de fauna en peligro o amenazadas. b. Realizar una inspección en el área del campamento para detectar posibles restos de pieles, huesos o plumas de animales silvestres. c. Entrevistar a por lo menos 03 trabajadores de la concesión para conocer qué carne consumen en la concesión. d. Entrevistar a por lo menos 01 cazador de la concesión para conocer sobre las especies que caza, con qué frecuencia lo hace y qué restricciones de caza tiene.	

Lugar	Norma
Campamento y oficina	Los trabajadores conocen las especies de fauna en peligro o amenazadas y respetan las restricciones de caza.
COMPONENTE SOCIAL	
PRINCIPIO 4. El manejo forestal deberá mantener o elevar el bienestar social y económico a largo plazo de los trabajadores forestales y de las comunidades locales.	
CRITERIO 4.1. Se proveen a los trabajadores con las condiciones de trabajo adecuadas para su seguridad, buen desempeño y mejora de su calidad de vida.	
Indicador 4.1.1. Condiciones de contratación de trabajadores (salarios, seguridad social, etc.) son consistentes con los estándares locales según modalidad de trabajo.	
Verificador y método.- Entrevista con concesionario y trabajadores, para verificar condiciones de contratación	
Lugar	Norma
Campamento y oficina	Existen contratos al menos para los trabajadores permanentes y directos, todos los trabajadores están asegurados y los salarios están acordes con estándares locales.
Indicador 4.1.2. Todo el personal de campo posee y usa siempre casco, botas y vestimenta adecuada como equipo mínimo de seguridad personal.	
Verificador y método.- verificar el uso del equipo mínimo de protección individual (casco, botas y vestimenta adecuada) durante el tiempo de permanencia en la concesión.	
Lugar	Norma
Parcela de corta anual	El personal de campo de la concesión usa siempre el equipo mínimo de protección individual.
Indicador 4.1.3. Existen medidas para asegurar un alojamiento adecuado, así como salubridad y provisión suficiente de agua y de alimentos.	
Verificador 4.1.3.1. La empresa mantiene en el campamento un botiquín de primeros auxilios y medicinas para enfermedades o males más comunes, y personal capacitado para su uso.	
Método.- Constatar que en el campamento existe un botiquín de primeros auxilios que contiene como mínimo material para curaciones por cortes, heridas, mordeduras picaduras (como algodón, gasa estéril, agua oxigenada, alcohol yodado, esparadrapos, adhesivos plásticos, vendas elásticas, imperdibles, tijeras y pinzas de acero inoxidable, torniquete, suero antiofídico, antihistamínicos, agujas y jeringas descartables), así como remedios para males más comunes (como analgésicos, descongestionantes, antiinflamatorios, pastillas contra la fiebre, pastillas contra problemas intestinales y antialérgicos. Además que existe al menos una persona con nociones básicas para el empleo de estos medicamentos	
Lugar	Norma
Campamento	Existe un botiquín en el campamento, que contiene material mínimo indispensable para primeros auxilios y personal con el conocimiento suficiente para su empleo.
Verificador 4.1.3.2. El agua para beber se colecta de un lugar limpio y después es filtrada o hervida y los alimentos se encuentran en condiciones óptimas de consumo.	
Método.- Entrevistarse con el responsable de campo, el encargado de la cocina, sus ayudantes y el personal de campo en general, para conocer la forma de manipulación y conservación de el agua y los alimentos.	
Lugar	Norma
Campamento	El agua es guardada con mucha higiene. Los alimentos se encuentran protegidos de contaminación y deterioro.
Verificador 4.1.3.3. Las instalaciones sanitarias son limpias, están bien ubicadas y funcionan adecuadamente.	
Método.- Inspeccionar las condiciones de las instalaciones sanitarias y el mantenimiento que se le da. Entrevistar a los trabajadores sobre el uso de las instalaciones sanitarias.	
Lugar	Norma
Campamento	Las instalaciones sanitarias en el campamento están bien ubicadas, se mantienen limpias y funcionan adecuadamente.
Verificador 4.1.3.4. La basura y los residuos de combustible son colectados y dispuestos en un lugar adecuado.	
Método.- Entrevistar al encargado de campo para conocer las reglas internas sobre recolección y disposición de basura y residuos de combustible. Inspeccionar en los lugares críticos (campamento, caminos y patios de trozas) que se siguen dichas reglas.	

Lugar	Norma
Parcela de corta anual	La basura y los residuos de combustible tienen una disposición adecuada en la concesión.
Indicador 4.1.4. Personal capacitado para un desempeño eficiente y seguro.	
Verificador.- El personal directamente dedicado a actividades de corta y de operación de equipos que impliquen riesgos de accidentes (arrastre, aserrio) han recibido capacitación para minimizar riesgos de accidentes.	
Método.- Entrevista con motosierrista (s) y operario de equipos de arrastre y aserrio (de ser el caso) para evaluar el nivel de capacitación en un empleo seguro de equipos, y observarlos en operaciones por un periodo prudencial (hasta 1 hora)	
Lugar	Norma
Campamento y Parcela de corta anual	El personal de tala, arrastre y de aserrio conoce y aplica técnicas para minimizar riesgos de accidentes mas frecuentes .
CRITERIO 4.2. Se promueve una interacción armoniosa con las poblaciones colindantes al área de manejo.	
Indicador 4.2.1 Se identifican los actores sociales vecinos al área de operaciones y el grado en que son afectados por el manejo.	
Verificador y Método.- Entrevista con responsable de campo de las operaciones de la concesión para conocer las estrategias de relacionamiento con poblaciones circundantes, además de revisión de mapas mostrando colindancias	
Lugar	Norma
Campamento y vecinos de la concesión	Se conocen bien los vecinos a la concesión y existe una estrategia de interacción con estos
Indicador 4.2.2. No hay evidencia de conflictos que pongan en riesgo las operaciones forestales.	
Verificador y método.- Entrevista con autoridades o representantes de al menos uno de los asentamientos circundantes para evaluar las posibilidades de conflictos.	
Lugar	Norma
Asentamientos vecinos	No existen evidencias de conflictos en el corto plazo que pudieran afectar las operaciones forestales
Indicador 4.2.3. La población local goza del derecho de tránsito para usar los caminos de acceso a sus poblados o campamentos en el bosque existentes antes de otorgarse la concesión.	
Verificador y método.- Solicitar al responsable de campo las políticas internas respecto al tránsito por poblaciones vecinas a la concesión. Entrevistar a autoridades de los principales poblados vecinos para verificar los acuerdos que tienen con el concesionario.	
Lugar	Norma
Asentamientos vecinos	No hay denuncias ni informes sobre conflicto entre el concesionario y la población local.
COMPONENTE ECONOMICO	
PRINCIPIO 5. El manejo forestal deberá promover el uso eficiente de los múltiples productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica.	
CRITERIO 5.1. El manejo forestal minimiza el desperdicio de recursos forestales en las operaciones de aprovechamiento.	
Indicador 5.1.1. El plan de manejo establece prescripciones para minimizar desperdicios.	
Verificador y método.- Revisión del PGMF y POA para identificar acciones respecto a minimización de desperdicios y entrevista con responsable de campo para conocer grado de implementación de las acciones previstas.	
Lugar	Norma
Oficina y campamento	El plan de manejo contiene acciones respecto a minimización de desperdicios y estas se están implementando .
Indicador 5.1.2. Se monitorean los desperdicios en el aprovechamiento.	
Verificador y método.- Entrevista con concesionario y con responsable de campo de la concesión para evaluar métodos empleados para monitoreo de desperdicios.	
Lugar	Norma
Oficina y campamento	Se están aplicando mediciones o procedimientos para evaluar nivel de desperdicios en el aprovechamiento.

Indicador 5.1.3 El personal está capacitado para las labores de aprovechamiento.	
Verificador y Método.- Seleccionar una brigada de tala que se encuentre operando, observar su trabajo por un tiempo prudencial (p.ej., hasta una hora), y verificar cortes en tocones de árboles derribados.	
Lugar	Norma
Unidad de tala	El personal demuestra haber sido capacitado en prácticas de tala de impacto reducido, entre las que se incluyen la aplicación de visagra y corte de caída, dirección caída de menor impacto para el árbol y la vegetación remanente, altura del tocón.
CRITERIO 5.2. El monitoreo de la producción y costos contribuyen a mejorar las actividades de la empresa y en su gestión económica.	
Indicador 5.2.1. Existe y se implementa un sistema permanente de registros de producción y costos.	
Verificador y método.- Revisar los formatos de toma de datos de producción y costos con información recolectada en el POA vigente o anterior.	
Lugar	Norma
Oficina	Se recolecta información de producción y costos utilizando un sistema adecuado de registros.
Indicador 5.2.2. Existen y se aplican procedimientos para la manipulación, almacenamiento y análisis de datos del sistema de registros.	
Verificador y método.- Verificar la existencia de la base de datos en el computador. Revisar el correspondiente informe del POA para comparar los resultados con la información incluida en las actividades de aprovechamiento.	
Lugar	Norma
Oficina	La empresa aplica procedimientos que le permiten obtener resultados del monitoreo de costos y producción de sus operaciones de manejo.
Indicador 5.2.3 El personal que se encarga de implementar el sistema de registros ha recibido una capacitación adecuada para sus funciones	
Verificador y método.- Entrevistar al personal responsable de aplicar el monitoreo de producción y costos para conocer las funciones que se le encarga, la información que debe recopilar, los métodos de procesamiento de información y el tipo de informe que debe producir con la información de base. También el personal es capaz de entender la importancia de la información que está analizando.	
Lugar	Norma
Oficina	El personal encargado del monitoreo de producción y costos conoce sus funciones y los procedimientos a seguir.
CRITERIO 5.3. La transformación y/o comercialización de productos de la UMF contribuye a la rentabilidad de la gestión	
Indicador 5.3.1. Grado de diversificación de especies y productos.	
Verificador y método.- Entrevista con el concesionario para conocer número de especies y productos que son obtenidos en el proceso productivo de la concesión, y las tendencias en los últimos años	
Lugar	Norma
Oficina	La empresa tiene una clara tendencia al incremento de especies y no solo se dedica al aprovechamiento de las especies de alto valor comercial. Preferiblemente incorpora otros usos productivos en el manejo de la concesión además de madera.
Indicador 5.3.2. Nivel de integración de la cadena productiva	
Verificador y método.- Entrevista con el concesionario para conocer el grado de transformación que su empresa directamente o asociada con terceros, le proporciona al producto (s) de la concesión.	
Lugar	Norma
Oficina	La empresa, directamente o asociada, incorpora transformación secundaria en el proceso productivo, y no se limita a la comercialización de madera redonda o simplemente aserrada
Indicador 5.3.3. Tendencias en la cartera de clientes	
Verificador y método.- Entrevista con el concesionario para conocer las tendencias en la cartera de clientes para las especies y productos de la concesión.	
Lugar	Norma
Oficina	La tendencia es al incremento de opciones de comercialización y esta incluye opciones de exportación.

FORMULARIOS PARA LA TOMA DE DATOS DE CAMPO

DATOS GENERALES DE LA CONCESION

Contrato N°			
Titular			
Persona (s) que acompaña la visita			
Localización	Sector:	Distrito:	
	Provincia:	Departamento:	
Extensión (ha):	Evaluación en Bloque N°:	PCA N°:	
Fecha			
Documentación revisada	Plan General de Manejo Forestal <input type="checkbox"/>	Plan Operativo Anual <input type="checkbox"/>	
	Mapas del PGMF <input type="checkbox"/>	Mapas del POA <input type="checkbox"/>	Informes de fin de zafra <input type="checkbox"/>
	Libretas de campo de censo <input type="checkbox"/>	Registros de producción <input type="checkbox"/>	
Observaciones:			

1. Componente Institucionalidad / Legalidad

<i>Estación</i>	<i>Oficina – PCA-Unidad de censo-Unidad de tala</i>		
1) (1.4.2) Existe un sistema de registros para identificar movimiento de trozas desde el censo, patio de acopio, puerta del bosque hasta el aserradero	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Observaciones:			
2) (1.4.3.1) Los árboles censados están marcados y correctamente identificados (a nivel de la PCA, el número de la UT o de la faja del censo y el número consecutivo dentro de la UT o faja del censo) Ver cuadro 1.	Si, en un _____ %		
Observaciones:			
3) (1.4.3.2) Las trozas provenientes de un mismo fuste son numeradas e identificadas. Ver cuadro 2	Si, en un _____ %		
Observaciones:			

4) (1.4.3.3) Los tocones de los árboles talados reciben el número del árbol según el censo. Ver cuadro 2.	Sí, en un _____%	
Observaciones:		
5) (1.4.3.4) Todas las trozas en el patio están numeradas de acuerdo al censo	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		

Cuadro 1: Árboles censados (Marcar con un ✓ en caso de concordancia)

No	Faja N°	N° árbol (marca)	Identificac. correcta	DAP (cm)	Coincidencia entre ubicación en mapa (o libreta) y el campo	Marcado en el campo	Corte de lianas ¹¹	Observaciones
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
% de aciertos								

¹¹ Marcar “sí” o “no”, cuando hay evidencias de la necesidad de practicar el corte de lianas

6) (2.1.1) Para asegurar un flujo constante de materia prima sobre el largo plazo, se calcula una Corta Anual Permisible (CAP) en función de un ciclo de corta, distribución diamétrica y estimación del crecimiento promedio.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
7) (2.1.2) Se cuenta con mapas con información necesaria (tipo de bosque, áreas de conservación, bloque quinquenal, áreas de aprovechamiento anual, caminos y cursos de agua) para apoyar la planificación y monitoreo de la operación forestal.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
8) (2.2.1) La ubicación de los árboles censados en el mapa coincide en el campo. Ver cuadro 1.	Si, en un _____%	
Observaciones:		
9) (2.2.2) El nombre común de la especie en los árboles censados se ha registrado correctamente. Ver cuadro 1.	Si, en un _____%	
Observaciones:		

Cuadro 2: Árboles talados (Marcar con un ✓ en caso de concordancia)

Nº árbol	Corte de lianas	Area de claro (m ²)	Técnicas adecuadas	Usan cuñas	Corte a menos de 50 cm	Corte hasta la base de la copa	Trozadas marcadas	Tocones marcados	Nº de árboles comerc vecinos dañados
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

10) (2.2.3) El Dap de los árboles censados se ha registrado correctamente. (cuadro 1)	Si, en un _____%	
Observaciones:		
11) (2.2.4) Se han marcado en el terreno al menos 10% de árboles por especie a aprovechar, que deben servir como árboles semilleros. (cuadro 3)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
12) (2.2.5) Se han ubicado correctamente en el mapa los árboles marcados como semilleros. (cuadro 3)	Si, en un _____%	
Observaciones:		

Cuadro 3: Árboles semilleros (Marcar con un ✓ en caso de concordancia)

Nº árbol	Especie	Identificac. correcta	Marcado visible	Coincidencia entre ubicación en mapa y campo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
% de aciertos				

2. Componente Ambiental

<i>Estación</i>	<i>PCA- Unidad de tala-caminos-patios de acopio, Unidad de arrastre</i>
-----------------	---

13) (3.1.1) Las áreas reservadas con fines de protección y las áreas ecológicamente vulnerables están identificadas físicamente en el campo y mapeadas correctamente en la PCA.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		

14) (3.1.2) Corta de árboles dirigida para reducir el tamaño de los claros, así como los daños en árboles remanentes de especies de interés (comercial y protegidas) Ver cuadro 2.	_____ m ² promedio de claros	_____% casos con daños en mas de 1 remanente
Observaciones:		
15) (3.1.3.1) El personal responsable ha recibido capacitación para la construcción de caminos y otra infraestructura necesaria para las operaciones de aprovechamiento y transporte.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
16) (3.1.3.2) El trazado de los caminos principal y de acceso está indicado en el mapa base de la PCA. (cuadro 4)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
17) (3.1.3.3) El trazado de los caminos secundarios y las viales principales de arrastre y la ubicación de los patios de trozas están indicados en el mapa de dispersión de especies.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
18) (3.1.3.4) Por causa de la construcción y el uso de los caminos (principales y secundarios) no hay cursos de agua obstruidos, agua empozada o vegetación muerta en represas. (cuadro 5).	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		

Cuadro 4: Infraestructura vial (Marcar con un ✓ en caso de afirmación)

Tipo de infraestructura	Coincidencia con el mapa	Ancho adecuado	Perfilado	Pendiente	Evita cursos de agua
Caminos de acceso					
1					
2					
3					
Caminos principales					
1					
2					

Tipo de infraestructura	Coincidencia con el mapa	Ancho adecuado	Perfilado	Pendiente	Evita cursos de agua
3					
Caminos secundarios					
1					
2					
3					
Viales de arrastre					
	Coincidencia con el mapa	Ancho adecuado	Existencia de viales paralelas	Pendiente	Evita cursos de agua
1					
2					
3					
4					
5					
Tipo de infraestructura	Coincidencia con el mapa	Superficie adecuada	Perfilado	Pendiente	Evita cursos de agua
Pacios de trozas					
1					
2					

Cuadro 5: Estado de la infraestructura vial (Marcar con un ✓ en caso de afirmación)

Tipo de Infraestructura	No se observan obstrucción de cursos de agua	Buen drenaje	Acceso permanente	No existe erosión	No hay residuos en laterales
Caminos principales					
1					
2					
3					
Caminos secundarios					
1					
2					
3					
Viales de arrastre					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
Puentes					
1					
2					

19) (3.1.3.5) Los puentes se mantienen en buen estado. (Cuadro 5)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
20) (3.1.3.6) No hay erosión que forme cárcavas en los taludes o puente abajo del camino. (Cuadro 5)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
21) (3.1.4.1) El personal que realiza las operaciones de arrastre ha recibido una capacitación adecuada para sus funciones.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
22) (3.1.4.2) Las viales de arrastre están señalizadas adecuadamente en el terreno, a fin de orientar al operador del tractor. (Cuadro 6)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
23) (3.1.4.3) Ninguna vial de arrastre es localizada en declives superiores a 30 % (con relación al árbol talado). (Cuadro 6)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		

Cuadro 6: Operaciones de arrastre y transporte (Marcar con un ✓ en caso de concordancia)

Vial de arrastre	Puntos	Salida “espina de pescado”	Señales	Pendiente menor a 30% en relación con árbol talado	Ancho ≤ a 4m	No hay obstrucción de cursos de agua
1	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
2	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
3	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

24) (3.1.4.4) El operador de tractor usa el mapa de corta para localizar los árboles talados y sigue la ruta previamente señalizada	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
25) (3.1.4.5) Las trozas se arrastran teniendo uno de sus extremos levantados	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
26) (3.1.4.6) No existen evidencias de obstrucción de cursos de agua y nacientes por causa de las viales de arrastre. (Cuadro 6).	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
27) (3.2.1) Se conocen especies forestales que necesitan protección y se aplican medidas efectivas con este fin.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
28) (3.2.2) La caza o captura de fauna silvestre está controlada al interior de la concesión	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		

3. Componente Social

<i>Estación</i>	<i>Oficina, campamento, PCA</i>
-----------------	---------------------------------

29) (4.1.1.1) Condiciones de contratación de trabajadores (salarios, seguridad social, etc.) son consistentes con los estándares locales según modalidad de trabajo	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
30) (4.1.1.2) Todo el personal de campo posee y usa siempre casco, botas y vestimenta adecuada como equipo mínimo de seguridad personal.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
31) (4.1.3.1) La empresa mantiene en el campamento un botiquín de primeros auxilios y medicinas para enfermedades o males más comunes, y personal capacitado para su uso.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
32) (4.1.3.2) El agua para beber se colecta de un lugar limpio y después es filtrada o hervida y los alimentos se encuentran en condiciones óptimas de consumo.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
33) (4.1.3.3) Las instalaciones sanitarias son limpias, están bien ubicadas y funcionan adecuadamente	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		

34) (4.1.3.4) La basura y los residuos de combustible son colectados y dispuestos en un lugar adecuado.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
34) (4.1.4) Personal capacitado para un desempeño eficiente y seguro	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
35) (4.2.1) Se identifican los actores sociales vecinos al área de operaciones y el grado en que son afectados por el manejo.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
36) (4.2.2) No hay evidencia de conflictos que pongan en riesgo las operaciones forestales	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		
37) (4.2.3) La población local goza del derecho de tránsito para usar los caminos de acceso a sus poblados o campamentos en el bosque existentes antes de otorgarse la concesión.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:		

Anexo 4

Lista de preguntas para entrevista con concesionarios

COMPONENTE INSTITUCIONAL / LEGALIDAD

Principio 1: El marco institucional /legal y condiciones del entorno a la UMF favorecen el manejo forestal sostenible (MFS)

Criterio 1.1 El marco legal y las instituciones de regulación y control facilitan procesos de MFS.

Indicador 1.1.1 Existe un marco legal estable y favorable para el MFS.

1. Como encuentra el sistema de concesiones respecto al anterior de contratos de extracción con la anterior ley. Cual le parece más favorable para su trabajo con la madera y porque?
2. Cree que la actual ley forestal y reglamentación que emite INRENA le da seguridad para desarrollar el trabajo en la concesión? Porque?
3. Las normas cambian mucho? Y esos cambios le afectan o es para mejorar? de que manera?

Indicador 1.1.2 Los trámites de aprobación de planes y expedición de autorizaciones son ágiles y sencillos.

4. ¿Cuanto demoró la aprobación en INRENA de los PGMF y del POA? Conoce los pasos que tiene que seguirse en INRENA para que se aprueben estos planes?
5. ¿Los trámites para que le aprueben el PGMF y el POA son sencillos? ¿Considera que el tiempo que duró la aprobación fue corto, excesivo o ni uno ni otro?
6. Si es que demoran demasiado, ¿Cual cree que es la causa y como podría solucionarse? Si le hicieron observaciones antes de la aprobación, ¿estas eran correctas e importantes?

Indicador 1.1.3 Existen procedimientos efectivos para eliminar conflictos de superposición de limites y de uso de recursos en las concesiones.

7. ¿Tiene o ha tenido algún problema de superposición de limites o de uso de recursos dentro de su concesión (comunidades, otros extractores, parceleros, concesiones mineras, etc). Si la respuesta es si ¿ Porque cree que ocurren estos problemas? Alguna institución del gobierno ha hecho mal su trabajo? O el problema no es solo de instituciones de gobierno?
8. En que medida le ha afectado el problema de superposición?

9. Cómo ha resuelto el problema y con ayuda de quien? ¿Piensa que la solución pudo ser diferente?

Indicador 1.2.1 Demandas de asistencia técnica de los concesionarios son cubiertas adecuadamente.

10. ¿Cuenta con la asistencia técnica de uno o mas profesionales forestales para la elaboración e implementación del plan de manejo? O solo para la elaboración del plan? En todo caso ¿Quien es la persona que dirige las actividades de aprovechamiento en el campo y cual es su experiencia?
11. ¿Cree que el asesoramiento técnico que recibe cubre todas sus necesidades? Si no todas, en que áreas necesita mayor cooperación o asistencia técnica especializada?

Indicador 1.2.2 Numero de asesores permite atender con suficiencia necesidades de concesionarios de la Región

12. De existir necesidades de asistencia técnica no cubiertas, cree que las puede completar con profesionales y técnicos de la región? Existen en el número suficiente los profesionales con las capacidades que se necesitan?

Indicador 1.3.1 Existen opciones de financiamiento accesibles a los concesionarios, en condiciones promocionales.

13. Ha recibido financiamiento para el trabajo en la concesión? de que tipo? Sector formal o informal? Y para cubrir que tipo de gastos? Consideraría este tipo de financiamiento de carácter blando o promocional?
14. Si la respuesta anterior es si, ¿Le resultó difícil obtenerlo? Cuales serian las trabas principales para que mayoría de concesionarios puedan acceder a este tipo de financiamiento?
15. Si la respuesta es no, como es que financia sus gastos de actividades de operación para elaboración del plan de manejo, aprovechamiento, pago de personal, víveres, etc?

Indicador 1.3.2 Existen incentivos para implementar el MFS y están accesibles para mayoría de los concesionarios

16. Cree que el sistema de concesiones incluye algún incentivo real para el manejo de bosques? Este seria accesible a mayoría de concesionarios de la Región?
17. Si la respuesta anterior es no, que tipo de incentivo cree que seria importante implementar para que se avance en el manejo de bosques en el país?

Indicador 1.4.1 PGMF y POA aprobados por INRENA

18. Tiene actualmente el PGMF y POA para la vigente zafra aprobados por INRENA? Si la respuesta es no, cual es la causa de aun no contar con este plan?

Indicador 1.4.2 Existe un sistema de registros para identificar movimiento de trozas desde el censo, patio de acopio, puerta del bosque hasta el aserradero

19. De acuerdo a su sistema de trabajo, es posible reconocer en cada lote o volumen de madera de que parte del bosque procede. Usa sistemas de marcación de los árboles y trozas? Explique por favor.
20. Que tipo de registros utilizan desde el bosque hasta que llega la madera al aserradero o centro de transformación?

Indicador 1.5.1 Acciones de control de la tala ilegal han limitado la competencia desleal

21. Existe o ha existido tala ilegal dentro de su concesión? Es mayor la presencia de tala ilegal en las concesiones respecto a la situación anterior con la anterior ley y los contratos de extracción forestal?
22. Que instituciones tendrían mayor responsabilidad para disminuir la tala ilegal? Cree que estas instituciones vienen incrementando sus esfuerzos para implementar este problema?
23. Que opina de la figura de los Comités de Gestión? Participa en alguno? Pueden ser eficientes para controlar la tala ilegal? Si la respuesta es no, que requerirían para poder cumplir de manera eficiente esta labor?

Indicador 1.5.2 El concesionario tienen y aplica una estrategia para prevenir y controlar la tala ilegal dentro de su concesión

24. Tiene una la estrategia que usted utiliza para prevenir, combatir o disminuir la tala ilegal en su concesión? En que consiste?

COMPONENTE SOCIAL

Principio 4: El manejo forestal deberá mantener o elevar el bienestar social y económico a largo plazo de los trabajadores forestales y de las comunidades locales.

Criterio 4.1 Se proveen a los trabajadores con las condiciones de trabajo adecuadas para su seguridad, buen desempeño y mejora de su calidad de vida

Indicador 4.1.1 Condiciones de contratación de trabajadores (salarios, seguridad social, etc.) son consistentes con los estándares locales según modalidad de trabajo

25. Cuales son las modalidades de contrato para sus trabajadores? Es igual para todos o existen ciertas diferencias?
26. Existen contratos escritos?
27. Tiene asegurados a sus trabajadores? Que tipo de seguro?

Indicador 4.1.2 Todo el personal de campo posee y usa siempre casco, botas y vestimenta adecuada como equipo mínimo de seguridad personal.

28. Usted exige que sus trabajadores usen vestimenta y equipos de seguridad (casco, botas, etc)? Se los proporciona o corre por cuenta de ellos ese gasto?
29. Han existido accidentes con sus trabajadores de campo? Y como se actúa en esos casos? Generalmente de que tipo de medicamentos dispone?

Indicador 4.1.4 Personal capacitado para un desempeño eficiente y seguro.

30. Su personal ha recibido capacitación últimamente? Cuales han sido las actividades de capacitación y quien era el capacitador o instructor?
31. Que efecto usted nota que han tenido estas capacitaciones?
32. Existe dentro del personal, alguno que se haya capacitado para emergencias medicas o en primeros auxilios?

COMPONENTE ECONOMICO

Principio 5. El manejo forestal deberá promover el uso eficiente de los múltiples productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica.

Criterio 5.1 El manejo forestal minimiza el desperdicio de recursos forestales en las operaciones de aprovechamiento

Indicador 5.1.1 El plan de manejo establece prescripciones para minimizar desperdicios

33. Que es lo que hace para evitar desperdicios de ramas, o de la troza que quedan en el bosque? Su plan de manejo contiene algo al respecto?
34. Cree que existe alguna estrategia que podría implementarse para que queden menos restos en el bosque, y así se aproveche mejor cada árbol cortado?

Indicador 5.1.2 Se monitorean los desperdicios en el aprovechamiento

35. Su empresa realiza alguna actividad que le permita ir evaluando la cantidad de desperdicios que quedan en el bosque después del aprovechamiento?
36. Tiene algunos estimados del significado de ese volumen en dinero si pudieran recuperarse parte de esos desperdicios?

Criterio 5.2 El monitoreo de la producción y costos contribuyen a mejorar las actividades de la empresa y en su gestión económica

Indicador 5.2.1 Existe y se implementa un sistema permanente de registros de producción y costos.

37. De que manera Ud. conoce los costos operativos en que ocurre en sus operaciones? Se llevan registros en cada una de las actividades productivas?
38. Si la respuesta anterior es afirmativa, a partir de cuando es que ha implementado este sistema de registros, y por cual motivo?
39. Ha recibido asesoramiento de alguien para preparar y llenar esos formatos?

Indicador 5.2.2 Existen y se aplican procedimientos para la manipulación, almacenamiento y análisis de datos del sistema de registros

40. Como y quien es el responsable de analizar estos datos. Con que frecuencia se hace esto?
41. Esa información de costos es almacenada y procesada a través de algún programa de uso por computadoras? O es llevada en forma manual?

Indicador 5.2.3 El personal que se encarga de implementar el sistema de registros ha recibido una capacitación adecuada para sus funciones.

42. Quien es la persona encargada de registrar todos los datos de costos y de procesarlos? Fue contratada especialmente para este trabajo o ha tenido que capacitar a una persona de su personal que antes cumplía otras funciones?
43. Como ha sido capacitado el personal que realiza esta labor?

Criterio 5.3 La transformación y/o comercialización de productos de la UMF contribuye a la rentabilidad de la gestión

Indicador 5.3.1 Grado de diversificación de especies y productos

44. Cuantas especies aprovecha y comercializa? Estas especies las obtiene todas de su concesión o tiene que comprarlas a terceros también?
45. Y cuantos tipos de productos obtiene en su cadena de producción?
46. El numero de especies que usted aprovecha y comercializa ha venido incrementándose en los últimos años? Desde cuando y en que nivel o porcentaje? Porque razón?

Indicador 5.3.2 Nivel de integración de la cadena productiva

47. Hasta que nivel de transformación usted llega sin intervención de otros agentes productivos? Y para cuales líneas de producción?
48. De trabajar asociado a terceros que le facilitan ciertos servicios, el producto final es comercializado por usted o por otras empresas?

49. Esta en sus planes en poder cerrar la cadena productiva con su propia empresa, sin intervención de terceros? Cuales serian las razones y restricciones para hacerlo o no hacerlo?

Indicador 5.3.3 Tendencias en la cartera de clientes (estable, creciendo, disminuyendo, etc)

50. Su cartera de clientes en los últimos años se ha mantenido constante o incrementado?

51. Usted esta interesado en incrementar el numero de clientes o no le interesa por ahora? Si la respuesta es si, que acciones esta haciendo o piensa hacer para incrementarla?

52. Ha recibido asistencia de algún programa para nuevos canales de comercialización? De quien? Considera que este programa ha sido exitoso? Cualquiera fuera la respuesta, porque cree que ha sido exitoso / no exitoso?

Anexo 5

Lista de concesionarios entrevistados

1. Carlos Muñoz Valdivia (Tingo Maria)
2. Carlos Romero, Von Humboldt Forest SAC.
3. Gabriel Ochoa.
4. Giácomo Franchini, MAPESAC.
5. Javier Navarro, Inforhuay SAC.
6. Luis Aliaga.
7. Miguel Planas, Consorcio Forestal Amazónico.
8. Roberto Gibson, EFASAC.
9. Weller Noriega, Forestal Ghire.
10. Julio Pinedo, Atalaya
11. Manuel Mego, Forestal Picuro.
12. Carlos Angulo, Pucallpa Export.
13. Carlos Henderson, Aserradero Marañón.
14. Carlos Vásquez, MANEX.
15. Segundo Javier Díaz Torres
16. Max Durand, Wood Corporation Fine Forest

Anexo 6
Indicadores ponderados (%)

Principio	Criterio	Indicador	Peso Final	Principio	Criterio	Indicador	Peso final	
P1	1.1	1.1.1	38	P3	3.1	3.1.1	27	
		1.1.2	36			3.1.2	28	
		1.1.3	26			3.1.3	21	
		Total	100			3.1.4	24	
			Total			100		
	1.2	1.2.1	52		3.2	3.2.1	47	
		1.2.2	48			3.2.2	53	
		Total	100			Total	100	
	1.3	1.3.1	47	P4		4.1	4.1.1	26
		1.3.2	53				4.1.2	26
		Total	100				4.1.3	25
			4.1.4		23			
	1.4	1.4.1	32		Total	100		
		1.4.2	25		4.2	4.2.1	37	
		1.4.3	43			4.2.2	35	
		Total	100			4.2.3	28	
1.5	1.5.1	51	Total		100			
	1.5.2	49	5.1		5.1.1	29		
	Total	100		5.1.2	28			
		5.1.3		42				
		Total		100				
P2	2.1	2.1.1	54	P5	5.2	5.2.1	39	
		2.1.2	46			5.2.2	28	
		Total	100			5.2.3	33	
	2.2	2.2.1	25		Total	100		
		2.2.2	18		5.3	5.3.1	34	
		2.2.3	18			5.3.2	37	
		2.2.4	20			5.3.3	28	
		2.2.5	19		Total	100		
		Total	100					

Anexo 7

Descripción de las concesiones evaluadas

a) Carlos Muñoz Valdivia

Concesión de 5,171 ha. otorgada al Sr. Carlos Muñoz, con más de 40 años de experiencia en la actividad de producción de maderas. Se ubica en la cuenca de Huamuco, distrito de Cholón, Provincia de Marañón, en el Departamento de Huánuco. El concesionario posee además un aserradero con una capacidad de producción de 10,000 pt diarios.

La fisiografía predominante en la concesión es montañosa, y el PGMF califica el total de la concesión bajo la denominación de tipo de bosque húmedo de montaña.

La operación es mecanizada, disponiendo el concesionario de dos tractores oruga, un tractor forestal FRANKLIN y tres camiones.

Esta concesión recibe asistencia técnica de WWF, y al momento de la evaluación, se encontraba en proceso de preparación para una evaluación con fines de certificación forestal.

b) Von Humboldt Forest SAC

La concesión de Von Humboldt Forest tiene una extensión de 44,311 ha. y se ubica en la cuenca del Aguaytia, distrito y provincia de Padre Abad, en el departamento de Ucayali. El representante de la concesión es el Sr. Carlos Romero, quien es responsable de la gestión en forma asociada con la empresa Forestal Nieto SAC, que a la vez es dueña del aserradero, maquinarias e inversionista principal.

La fisiografía dominante es colinosa, donde un 68.6% de la extensión representa el bosque de colinas bajas y un 16.4% al bosque de colinas altas. Se estima que un 15.1% de la superficie de la concesión corresponde a áreas deforestadas.

La operación es mecanizada, disponiendo el concesionario de dos tractores forestales, dos tractores a oruga, un cargador frontal y tres camiones. Esta concesión recibió asistencia técnica de WWF hasta el momento de la evaluación, en que había sido suspendida por falta de acuerdos entre los empresarios y la ONG.

c) Consorcio Forestal Amazónico (CFA)

El Consorcio Forestal Amazónico (CFA) es una agrupación de empresas que suman una extensión de 182,414 ha, que se desagregan de la siguiente forma:

- Partes y Piezas SAC (44,623 hectáreas)
- Aserradero Anaconda SA (44,501 hectáreas)
- Safi-Perú SA (48,398 hectáreas)
- Shihuahuaco SAC (44,892 hectáreas)

Esta agrupación de concesiones se ubica en la cuenca del Cohengua, Distrito de Raymondi, Provincia de Atalaya, en el departamento de Ucayali, y por efectos de la agrupación, han decidido realizar un único plan de manejo.

Los tipos de bosque predominantes en el consorcio son los de *terrazas altas* (18.5%), *terrazas altas Inundables* (2%), *terrazas disectadas* (5.8%), *colina baja fuertemente disectada* (19%) y *colina baja fuertemente disectada con paca*¹² (54.7%).

La operación es mecanizada, y al momento de la evaluación contaban con tres tractores forestales, tres a oruga, dos cargadores frontales, una grúa y dos camiones. Sin embargo las proyecciones son de adquisición de nuevos equipos que permitan cuadruplicar la producción del primer año. Dos de las empresas que constituyen el consorcio, Partes y Piezas SAC y Aserradero Anaconda SA, que cuentan con plantas de transformación en Pucallpa y Lima, habían recibido previamente la certificación de cadena de custodia.

Al momento de la evaluación, este consorcio de empresas había pasado una evaluación completa con fines de certificación del manejo de bosques, y los resultados según profesionales

¹² Planta de la familia de las Bambusáceas (*Bambusa guadua*) que crece formando manchales, llamados “pacales”.

de la empresa son positivos. Para lograr estos avances, el CFA ha venido recibiendo la asistencia técnica de WWF.

d) Maderas Peruanas SAC (MAPESAC)

La concesión de MAPESAC tiene una extensión de 21,096 ha, y se localiza en el distrito de Callería, Provincia de Callería, en el departamento de Ucayali. El representante de la concesión es el Sr. Giácomo Franchini, que a su vez es Gerente de la planta de transformación de esta empresa, ubicada en Pucallpa.

Fisiográficamente, la concesión está dominada por llanuras inundables de carácter temporal a permanente, incluyendo un tipo de bosque, el ribereño. Las operaciones en esta concesión son mecanizadas, estando constituido las mismas básicamente por dos tractores forestales y un camión.

Esta es una concesión que fue certificada, tanto para manejo de bosques como para la cadena de custodia, y para esto logró la cooperación técnica y financiera de la organización Chemonics y de Fondebosque.

e) Wood Corporation Fine Forest.

La concesión de Wood Corporation Fine Forest tiene una extensión de 25,009 ha., y abarca las cuencas de los ríos Aguaytia y San Alejandro, en el Distrito de Padre Abad, Provincia del mismo nombre, en el Departamento de Ucayali.

El representante de la concesión es el Sr. Oswaldo Sánchez Flores, empresario vinculado a negocios de combustibles e incursionando en la actividad maderera. Esta empresa recibió asistencia inicial del WWF para la elaboración de los PGMF y POA hasta el 2004. Posteriormente la asistencia fue retirada.

La fisiografía dominante del bosque en la concesión es de formaciones de colinas, que van de bajas suaves a bajas fuertes. La operación de aprovechamiento forestal en esta concesión es realizada vía contratos con terceros, ya que el concesionario cuenta únicamente con un cargador

frontal. Es por esta razón que parte de las operaciones de aprovechamiento evaluadas corresponden a la de un contratista, el Sr. Elías Flores

f) Empresa Forestal El aguajal SAC (EFASAC)

La concesión de Empresa Forestal El Aguajal – EFASAC, cuyo titular es el Sr. Marcelo Maguiña, tiene una extensión de 17,744 ha., y se localiza en la cuenca del río Aguaytía y quebrada Pacaya, en el Distrito de Irazola, Provincia de Padre Abad, del Departamento de Ucayali.

El paisaje fisiográfico es principalmente colinoso, destacando los siguientes tipos de bosques: *llanuras aluviales inundables temporalmente* (0.3%), *colina baja suave* (4.3%) y *colina baja fuerte* (95.4%).

La operación es mecanizada terrestre, disponiendo el concesionario de un tractor forestal, un camión y dos motosierras. Sin embargo es importante precisar que el concesionario contrata a terceros para que realicen el aprovechamiento del bosque, habiéndose encontrado en el momento de la evaluación a cuatro contratistas, todos operando por lo menos con un tractor forestal cada uno, y dividiéndose las zonas de trabajo mediante sistemas de quebradas.

Esta empresa en los primeros años recibía asistencia técnica del WWF, pero posteriormente se canceló el acuerdo de cooperación por desacuerdos entre ambas organizaciones.

g) Aserradero Marañón

La concesión de Aserradero Marañón tiene una extensión de 27,940 ha., y se ubica en la cuenca de los ríos Tahuanía y Genepanshea, en el distrito de Tahuanía, Provincia de Atalaya, en el departamento de Ucayali. El representante de la concesión es el Sr. Carlos Henderson Lima, quien a la vez posee una planta de transformación -el aserradero del mismo nombre- en la localidad de Pucallpa.

La fisiografía dominante del bosque en la concesión es basada en dos grandes unidades: terrazas no inundables (15.8%) y colinas bajas y medias (84.2%).

La operación de aprovechamiento forestal en esta concesión es mecanizada, disponiendo el concesionario de cuatro tractores forestales, un tractor a oruga, un cargador frontal y diez camiones plataforma. Esta concesión no recibía asistencia técnica permanente al momento de la evaluación, aún cuando contrata ingenieros forestales para la elaboración de los planes de manejo, y estaba iniciando un acuerdo con la organización Chemonics, para recibir asesoría a fines de iniciar el proceso de certificación forestal.

h) Segundo Javier Díaz Torres

La concesión, de 5,208 ha está ubicada en la cuenca del Cumaría, distrito de Tahuania, Provincia de Atalaya, en el departamento de Ucayali.

La fisiografía predominante en la concesión es de sistemas de terrazas, y el PGMF califica el total de la concesión bajo la denominación de tipo de bosque húmedo de terrazas altas.

La operación es mecanizada, disponiendo el concesionario de un tractor forestal, un bote con motor fuera de borda y 3 botes con motores pequeños para traslado de personal y víveres. Esta concesión es manejada directamente por el concesionario, Sr. Javier Díaz, quien tiene experiencia de mas de 15 años en la extracción de madera, quien eventualmente contrata ingenieros forestales para ciertos trabajos de campo y para las gestiones ante INRENA, pero que no cuenta con asistencia técnica permanente.