

# CASOS EJEMPLARES DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE en América Latina y el Caribe



Proyecto GDCP-INT-006-SPA

“En busca de casos ejemplares de manejo forestal sostenible en América Latina y el Caribe”



Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación



Junta de Castilla y León, España

Compilación y redacción: César Sabogal y Jessica Casaza

Edición y revisión de textos: Nelson González

Concepto gráfico y diagramación: Guillermo Grebe

Fotografías de: A. Vitale, M. Muriel, S. Mahadeo Singh, L. Chauchard, M. Segur, F. Carrera, C. Alvarado, J. Herrero, M. Morell, V. Outon, H. Moreno, C. Sabogal, P. Bholanath, G. Marshall.

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

ISBN 978-92-5-306651-3

Todos los derechos reservados. La FAO fomenta la reproducción y difusión parcial del material contenido en este producto informativo. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de derechos o tarifas. Las solicitudes de autorización para reproducir o difundir material de cuyos derechos de autor sea titular la FAO y toda consulta relativa a derechos y licencias deberán dirigirse por correo electrónico a [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org), o por escrito al Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en materia de Publicaciones, Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia).

© FAO 2010

## PRÓLOGO

La pérdida de cobertura forestal continúa a ritmo preocupante en América Latina y el Caribe, contribuyendo a que la pobreza persista en los países de la región. La cifra de cuatro millones de hectáreas de bosques nativos deforestados anualmente en América Latina que revela el Programa de Evaluación Forestal Mundial (FRA 2010 por sus siglas en inglés) para el período 2005/2010, lo evidencia. Pero esta cifra no mide el paralelo y aún más grave proceso de degradación de los bosques que tiene entre sus principales causas el cambio del uso del suelo utilizando la potente herramienta del fuego.

La deforestación y degradación de los bosques define consecuencias económicas, sociales y ambientales de gran magnitud y de difícil cuantificación. Las externalidades propias del recurso forestal hacen compleja la tarea de evaluación económica de un proceso caracterizado por una producción en servicios similar o mayor, en valor, que la directa o tangible. Los costos de protección en general no se consideran como generadores de ingresos.

Entre los principales factores que contribuyen a este problema se destaca el reducido reconocimiento político de los bienes y servicios que prestan los bosques a la humanidad y que conlleva a la conversión hacia otros usos, la falta de planificación territorial, problemas de tenencia de la tierra, el crecimiento demográfico y una débil gobernanza.

Es incuestionable la contribución de los bosques a la mitigación de la pobreza de las zonas rurales. La Declaración de Buenos Aires del XIII Congreso Forestal Mundial realizado en octubre de 2009 fue enfática en afirmar que "los bosques juegan un papel importante en el alivio de la pobreza". Sin embargo, esa función debiera ser mejor documentada, porque la mayor parte de la aportación de los bosques a las familias pobres no está recogida en las estadísticas nacionales por presentarse a niveles de subsistencia o por rentas basada en mercados locales.

De la misma forma, la contribución de los bosques a la economía nacional es desestimada en razón de ser contabilizada en forma fraccionada e integrada en los diversos rubros que componen los sistemas de cuentas nacionales.

En América Latina y el Caribe, según publicaciones de algunos años atrás de la misma FAO, se establecía que la práctica del manejo forestal sostenible no tenía avances significativos, existiendo más en la teoría. Esto en parte debido a que la información generalmente se encontraba dispersa, dificultando tener una visión general de la diversidad de situaciones y casos de gestión.

A través del rescate, valoración y divulgación de casos ejemplares de buen manejo forestal en la región, la presente publicación pretende ofrecer ejemplos reales de aplicación de enfoques y prácticas en los diversos contextos y condiciones en que ocurren, resaltando los aspectos o factores que facilitaron e impulsaron el éxito, de manera que otros puedan seguir o usar como ejemplo y guía. Asimismo, se propone contribuir a un proceso de construcción o fortalecimiento de políticas forestales en distintos niveles de implementación de los países de América Latina y el Caribe, reflejando los grandes desafíos que aún deben enfrentarse.

El estudio que se presenta en este libro comenzó a desarrollarse en el año 2007 como seguimiento a recomendaciones de la Comisión Forestal para América Latina y el Caribe (COFLAC). En la sesión mantenida en el año 2010, al presentarse los resultados del mismo, la Comisión recomendó aumentar la difusión y divulgación del estudio y sus resultados, especialmente teniendo en consideración que el 2011 fue declarado el Año Internacional de los Bosques. También, acogió con satisfacción la propuesta de realizar una segunda fase del proyecto que apunte a incrementar la sistematización de casos de estudio en toda la región, asignando especial importancia a la capacitación y la transferencia de conocimientos y experiencias para fortalecer la aplicación del manejo forestal sostenible a nivel de los países y recomendando su pronta implementación.

Mejorar las bases de conocimiento promueve el desarrollo de prácticas de manejo sustentable. Su aplicación dependerá, sin embargo, en mayor medida de los regímenes económicos, políticos y culturales que determinan el equilibrio entre la conservación y la conversión de los ecosistemas boscosos; la preservación y la producción dentro de los bosques y las prácticas silvícolas y agrícolas dentro de los sistemas de producción.

Por lo expuesto, el significado actual del manejo forestal sostenible va mucho más allá de la problemática de la deforestación y reforestación. Tiene que ver con las sociedades y las personas y la necesidad de que ellas mismas deban y puedan mantener y aumentar los servicios, beneficios económicos y la salud de los bosques para su desarrollo y mejor calidad de vida.



Eduardo Rojas- Briales  
Subdirector General  
Departamento Forestal FAO



José Graziano da Silva  
Subdirector General  
Representante Regional de la FAO  
para América Latina y el Caribe

## AGRADECIMIENTOS

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación expresa su vivo reconocimiento a las organizaciones y personas que colaboraron en la ejecución del estudio facilitando información, asesoramiento, servicios y apoyo en las diferentes etapas del proceso, bajo la supervisión de Carlos Marx Ribeiro Carneiro, oficial principal forestal de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe (FAO RLC) y José Antonio Prado, director de la División de Evaluación, Ordenación y Conservación Forestal de la FAO, y la coordinación regional de Jessica Casaza, consultora principal del Proyecto. En especial, se reconoce el estímulo y la dedicación de Froylán Castañeda, oficial forestal jubilado del Departamento Forestal de la FAO, durante los primeros años de ejecución del Proyecto; la permanente asistencia del consultor César Sabogal, oficial asociado del CIFOR (Center for International Forestry Research) y el interés y excelente trabajo llevado a cabo por el Panel Iberoamericano de Expertos compuesto por Miguel Segur, asesor en Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, España; Luis Chauchard, profesor de la Universidad Nacional del Comahue, Argentina; Jaén Evelyn Chaves, ex coordinadora en la Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana (ACICAFOC), Costa Rica; Fernando Carrera, gerente de la Red Iberoamericana de Bosques Modelo, CATIE, Costa Rica; Juan Herrero Echevarría, de la Dirección Nacional Forestal, Cuba; César Alvarado, jefe del Departamento de Investigación Forestal, de la Escuela Nacional de Ciencias Forestales, Honduras; Hildemberg da Silva Cruz, coordinador de Uso Sustentable, de la Dirección de Biodiversidad y Bosques del IBAMA, Brasil; y Henry Alan Moreno, de Bolivia.

Se reconoce el apoyo de Merilio Morell, oficial forestal jubilado de la Oficina Regional de la FAO en Centroamérica; de los técnicos de los países de Centroamérica, Caribe y América del Sur que participaron en los talleres subregionales y rondas de consultas; de los Oficiales Forestales de la FAO RLC; así como también del Instituto Brasileiro del Medio Ambiente (IBAMA), del Servicio Forestal Brasileño (SFB), del Centro de Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y de las Oficinas de FAO en los países de Centroamérica y el Caribe, por la asistencia en la organización de eventos.

Muy especialmente se agradece la disposición de dar a conocer sus experiencias y la participación activa en las diferentes etapas del Proyecto a los responsables de los casos de manejo forestal nominados y seleccionados de los países de la región.

Este estudio ha podido ejecutarse gracias a la cooperación de la Junta de Castilla y León de España, la Cooperación FAO/Gobierno de Noruega y el Departamento Forestal de la FAO.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9
Evolución en los conceptos de manejo forestal .....	10
Justificación y objetivos del estudio .....	12
Cómo se desarrolló el estudio .....	14
<b>CONTEXTO REGIONAL DEL MANEJO FORESTAL</b> .....	17
Los recursos forestales .....	17
El estado del manejo forestal .....	18
<b>PRESENTACIÓN DE LOS CASOS</b> .....	23
Síntesis de la selección .....	23
Características de los casos seleccionados .....	24
Recorrido de presentación de los casos seleccionados .....	35
<b>Selección de casos ejemplares</b> .....	37
- Empresa Manoa. Brasil .....	39
- Forestal Aysén. Chile .....	46
- San Andrés. Guatemala .....	52
- La Gloria. Guatemala .....	59
- Tikonel. Guatemala .....	67
- El Choloque. Perú .....	72
- Cururú. Bolivia .....	77
- Iratupurú. Brasil .....	84
- Gualaco y Guata. Honduras .....	91
- Tezains. México .....	96
- ADESJO. República Dominicana .....	102
- La Chonta. Bolivia .....	109
- Orsa Florestal. Brasil .....	116
- Klabin. Brasil .....	124
- Kobalchaj. Guatemala .....	129
- Copen. Honduras .....	137
- Layasiksa. Nicaragua .....	144
- "Roberto Bauch". Brasil .....	149
- Mapu Lahual. Chile .....	157
- Chinchiná. Colombia .....	162
- Aserradero Espinoza. Perú .....	171
- APA, Colinas Bajas. República Dominicana .....	175

# ÍNDICE

<b>Selección de casos con aspectos de ejemplaridad</b> .....	181
- Comunidades y AIDER. Perú .....	183
- ASL, San Antonio. Bolivia .....	189
- Reserva de Biosfera Maya. Guatemala .....	192
- Comunidades y Venao SRL. Perú .....	195
- Bosque Modelo Jujuy. Argentina .....	199
- Parque San Marcelo. Brasil .....	203
- Las Colonias. Chile .....	206
- CODEFORSA. Costa Rica .....	210
- ASOKANUS. Ecuador .....	214
- ESNACIFOR. Honduras .....	217
- State Forest. Guyana .....	222
- Parangaricutiro. México .....	226
- San Pedro Jácuaru. México .....	229
<b>REFLEXIONES SOBRE LOS CASOS Y SUS LECCIONES APRENDIDAS</b> .....	233
Diversidad de formas de organización y gestión .....	233
Diversidad de objetivos .....	234
Aspectos de ejemplaridad .....	234
Lecciones aprendidas .....	235
<b>CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES</b> .....	239
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	243
<b>ANEXOS</b>	
1. Desarrollo metodológico del estudio .....	253
2. Criterios mínimos de ejemplaridad e indicadores .....	265
3. Indicadores, verificadores y método para la validación en el campo .....	269
4. Grupos de casos seleccionados por afinidad en los criterios mínimos de ejemplaridad .....	281



# INTRODUCCIÓN

En América Latina y el Caribe existe una gran diversidad de experiencias que demuestran que el manejo forestal con criterios de sostenibilidad es alcanzable y representa una opción altamente competitiva en los variados contextos en que se desarrollan. Comunidades, empresas, productores, ONG o el mismo Gobierno, propietario mayoritario de los suelos forestales en la región, vienen aplicando principios, técnicas y experiencias prácticas que les están permitiendo mantener el bosque en pie, obtener beneficios y contribuir al bienestar local, regional y global. Algunas de estas experiencias han logrado avanzar más en el proceso por alcanzar la sostenibilidad del manejo en sus distintas dimensiones y por ello pueden servir de guía o ejemplo para muchas otras iniciativas en la región y el mundo.

Los casos ejemplares o con elementos de ejemplaridad en el manejo forestal sostenible que se presentan en este libro permiten comprobar que en la región hay un proceso de cambio de paradigmas dentro del contexto político y social del manejo de los recursos naturales, hacia visiones caracterizadas por una mayor preocupación ambiental y organización e inclusión social. Los casos sistematizados, validados y documentados en el presente estudio sirven de conocimiento aplicado de los desafíos que representa la gestión del bosque para alcanzar y mantener diversos beneficios económicos, sociales y ambientales. La evidencia que los bosques se pueden manejar aplicando criterios de sostenibilidad en diferentes contextos, a diferentes escalas y por distintos actores, pone de manifiesto que el buen manejo es un freno a la deforestación, contribuye a la reducción de la pobreza y permite mantener los servicios ambientales de los ecosistemas forestales. Además, los casos presentados (y seguramente otros de los tantos que existen en la región, a veces muy poco documentados) pueden servir para una revisión y eventual reformulación de las políticas y estrategias forestales y de mitigación y adaptación al cambio climático a nivel nacional, regional y global.

A lo largo de la presentación de los casos el lector podrá descubrir por qué y cómo estas iniciativas consideradas ejemplares han logrado resultados que son destacables en una o más dimensiones de la sostenibilidad en el manejo del bosque como unidad o a escala de paisaje o territorio. De la rica experiencia acumulada, se destacan los siguientes mensajes o “ideas fuerza” considerados centrales para el propósito de este libro:

- *La sostenibilidad en el manejo forestal es alcanzable a diferentes escalas y por diferentes actores.* Para ello no existe un modelo o receta, sino diversas herramientas y prácticas que, adaptadas a situaciones y contextos particulares, ayudan a alcanzar esta meta.
- Para el desarrollo de buenas prácticas de manejo forestal *es imprescindible contar con una adecuada organización social y gestión empresarial* que asegure la competitividad y rentabilidad del sistema, la generación y distribución de beneficios con inclusión y equidad social y el respeto a las funciones sobre las que se sustenta el bosque.
- Los procesos con *inclusión social y que generan sentido de pertenencia entre los actores claves* contribuyen a la aplicación del manejo forestal sostenible, y deben ser debidamente incorporados en las políticas públicas.

- *El manejo forestal es un medio para proteger la tierra de las explotaciones destructivas e ilegales, y de ganar seguridad jurídica.*
- *El manejo forestal es una potente práctica de conservación, está contribuyendo a mitigar la pobreza rural y asegura los procesos y funciones del bosque.*

La mayor parte de los casos presentados corresponden a procesos de manejo forestal a cargo de comunidades. En este contexto de actores comunitarios, la organización es el primer paso clave hacia un proceso exitoso de manejo forestal sostenible. Encontrar una figura organizativa de acuerdo al contexto, la idiosincrasia y la escala de la gestión representa el gran desafío. Un aporte importante de este estudio es dar a conocer una diversidad de formas de organización que están teniendo éxito.

La tenencia de la tierra es otro aspecto fundamental que define cambios en el uso y manejo de los recursos. El manejo forestal es un medio que permite salvaguardar las tierras de los procesos destructivos e ilegales de explotación del bosque, y de ganar seguridad jurídica.

Hay casos que están demostrando que el tradicional avance de la agricultura y la ganadería sobre el bosque puede ser sustituido por una excelente asociación territorial que compatibiliza la producción, la diversificación, la conservación y las necesidades de la gente. Los criterios de conservación que manejan los campesinos tienen un poderoso efecto demostrativo que debe traducirse en el establecimiento de políticas públicas y en cambios en el marco legal que enfrentan los pequeños productores rurales.

## **Evolución en los conceptos de manejo forestal**

Los bosques son fuente de una amplia diversidad de productos y servicios: incluyen madera, leña, recursos no maderables y servicios ambientales, así como oportunidades sociales, económicas y culturales. En América Latina y el Caribe, el bosque natural tradicionalmente se ha venido usando principalmente para la producción de madera, sin mayor regulación o control, resultando en procesos de degradación y en su conversión a otros usos<sup>1</sup>. Esta situación se atribuye a diversas causas ya conocidas que responden mayormente a coyunturas político-institucionales (como la falta de armonización entre las políticas sectoriales y la limitada capacidad de acción de las administraciones forestales), económicas (como la creciente demanda del mercado por madera y combustibles a nivel nacional e internacional, y la fluctuación en los precios) y sociales (como los fenómenos de migración y conflictos de diverso tipo que conducen a una mayor expansión del frente agroganadero). Aunque no suele mencionarse, debe reconocerse también el enfoque tradicional que ha prevalecido por muchos años en la educación forestal latinoamericana, que preparó técnicos forestales principalmente en inventarios, aprovechamiento y silvicultura, ignorando frecuentemente los aspectos sociales, económicos e institucionales del bosque y su manejo.

Es sobre todo en las últimas dos décadas que la visión del profesional forestal y del público en general ha ido cambiando hacia un concepto más amplio de lo que debe ser el manejo forestal y su contribución al desarrollo sostenible. El manejo del bosque tiende cada vez más a ser conceptualizado y practicado con una visión paisajística, integral y de uso múltiple, orientado a la obtención de rendimientos sostenidos de múltiples bienes y servicios del bosque con el

---

<sup>1</sup> De acuerdo al análisis de la variación de la cubierta forestal en América Latina y el Caribe, entre 1990 y 2005 (FAO/FRA 2005), se estima una pérdida anual neta superior a los cuatro millones de hectáreas. Según dicho análisis, las causas más importantes de la deforestación son la expansión agrícola-ganadera, la explotación no sustentable y el consumo de leña y carbón.

fin de mejorar la calidad de vida de las personas, lo que ha sido llamado el *manejo forestal sostenible* (MFS).

Hoy en día existe una mayor conciencia de la importancia de conceptualizar y aplicar el manejo forestal como un proceso que puede ser constantemente adaptado de acuerdo a sus objetivos. Se habla así de buscar la necesaria flexibilidad en el manejo, que permita su adaptación a los distintos contextos culturales de su aplicación y que las decisiones que se vayan tomando contribuyan progresivamente a alcanzar la pretendida sostenibilidad. De ahí el concepto de *manejo forestal adaptativo*<sup>2</sup>, según el cual se planifica con lo que se tiene (recursos y conocimiento), se aprende mientras se ejecuta y las metas se van adecuando, manteniéndose en el curso de este proceso los principios del MFS.

En el marco de este enfoque adaptativo del manejo forestal, como un proceso gradual de aprendizaje, se viene utilizando también la expresión *buen manejo forestal*, en parte por las dificultades de llevar a la práctica la sostenibilidad a que se refiere el MFS. Una característica importante del concepto de manejo y uso forestal sostenible de los bosques es que este se entiende como un estado que debe alcanzarse por etapas sucesivas y niveles crecientes de exigencias, acordes con la realidad nacional y regional y los actores específicos de la unidad de manejo (Pedroni y De Camino 2001).

Sobre el concepto de manejo forestal sostenible o el buen manejo de los bosques, sin embargo, no es posible lograr aún un consenso, ya que diferentes usuarios tienen distintas expectativas y percepciones sobre lo que es, cómo evaluarlo y hasta cómo reportar su progreso hacia la sostenibilidad. En último término, las definiciones son relativas y siempre dependen del contexto, esto es, de quién lo dice y en qué condiciones se quiere aplicar.

La calificación de *manejo forestal ejemplar* es algo aún más difícil de establecer. Lo que se quiere es destacar situaciones en las cuales el concepto está correctamente aplicado. Esto se refleja tanto en las condiciones relativas en que se encuentra el bosque como en el nivel relativo de los beneficios que genera a sus propietarios y a la sociedad en general. El objetivo es que estas situaciones sean empleadas como referencia e inspiración para el manejo de otros bosques con condiciones semejantes. En todo caso, como se trata de la aplicación del concepto de manejo sostenible, lo importante es que la situación refleje la existencia de objetivos claros y de una adecuada planificación de parte del responsable, que asegure una mejora continua del manejo, aun cuando no se haya alcanzado la excelencia misma.

El MFS puede ser definido y evaluado a través de una serie de principios, criterios e indicadores que ayudan a definirlo y a aplicarlo. Diversas organizaciones han desarrollado con detalle estos componentes como base para evaluar la sostenibilidad del manejo forestal, con adaptaciones según el tipo de bosque, escala del manejo y productos aprovechados, entre otros aspectos. Un conjunto de indicadores, que considera dimensiones ambientales, socioeconómicas, legales e institucionales, ayuda a evaluar el progreso periódico logrado hacia la sostenibilidad del manejo forestal. Los mismos criterios e indicadores (C&I) pueden muy bien ser

---

<sup>2</sup>El manejo forestal adaptativo ha sido definido como "un enfoque dinámico para el manejo forestal donde los efectos de tratamientos y decisiones se monitorean y usan de forma continua, junto con resultados de investigación, para modificar el manejo sobre una base permanente que asegure que los objetivos se cumplen" (Helms 1998). De otro lado, el Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR), que ha trabajado por años con el concepto para aplicarlo en diferentes contextos en bosques tropicales, define el manejo forestal adaptativo como "un enfoque de agregación de valor donde la gente que tiene intereses en un bosque acuerda actuar conjuntamente para planificar, observar y aprender de la implementación de sus planes, mientras que reconocen que estos a menudo fallan en alcanzar sus objetivos declarados. Así, el manejo forestal adaptativo se caracteriza por los esfuerzos conscientes entre tales grupos para comunicar, colaborar, negociar y buscar oportunidades para aprender colectivamente acerca de los impactos de sus acciones.

aplicados en la identificación y evaluación de casos ejemplares de manejo forestal.

## Justificación y objetivos del estudio

En América Latina y el Caribe existen programas y proyectos en bosques que son considerados como casos de buen manejo por las partes interesadas y bajo criterios propios, pero que no llegan a ser conocidos más allá de un reducido grupo de personas. Estos casos merecen ser identificados como tales, basándose en criterios y elementos comunes (discutidos de manera amplia y consensuados por especialistas). También deben ser descritos, publicados y analizados, ya que a partir del análisis comparado en los diversos contextos y condiciones en que ocurren, resultarán importantes lecciones dignas de ser conocidas por otros, así como conclusiones y recomendaciones que se espera contribuyan a mejorar los procesos en marcha y el nivel de adopción del MFS en la Región.

Existen innumerables publicaciones que describen esfuerzos de manejo de bosques, los que mayormente están ligados a proyectos específicos o a experiencias consideradas de interés para un grupo de usuarios en particular. A su vez, se han realizado trabajos de revisión y síntesis sobre el estado del manejo forestal a nivel de un país y/o región en particular, o bien para una determinada formación forestal o tipo de bosque, incluso con objetivos específicos. Sin embargo, esta información generalmente está dispersa y es utilizada de forma aislada, lo que dificulta la posibilidad de obtener una visión de la diversidad de situaciones y casos de manejo.

Al respecto, en el 2006 la Comisión Forestal de América Latina y el Caribe (COFLAC) propuso a la FAO la realización de un estudio que identificara, valorara, documentara y difundiera casos ejemplares de manejo forestal en América Latina y el Caribe. La iniciativa dio pie a un proyecto que comenzó a implementarse en febrero de 2007, a cargo de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe y el ex Servicio de Desarrollo de Recursos Forestales (FOMR) del Departamento Forestal de la FAO, como organizaciones ejecutoras.



Hay pocas referencias sobre la aplicación de sistemas de manejo en bosques naturales en América Latina y el Caribe. La FAO (1993) reporta que hasta 1989 no existían en América tropical programas a gran escala de manejo sostenible a nivel operacional en bosque latifoliado seco y húmedo. El informe señala que, a pesar de los numerosos proyectos de investigación y desarrollo identificados en la región, en la mayoría de los países el manejo forestal existía solo en teoría y raramente era puesto en práctica. Más de una década después, si bien existen avances, estos no son muy significativos. FAO (2001) reportó que en 14 países de América Latina solo el tres por ciento del área forestal total estaba sujeta a planes formales de manejo, sin calificarlos como ejemplares. Por otro lado, el avance en cuanto al área certificada alcanzaba los ocho millones de hectáreas. Brasil y Bolivia estaban por entonces entre los diez países con mayor área de bosques certificados a nivel mundial. En el 2010, sin embargo, se continúan deforestando cuatro millones de hectáreas anuales en la región (FRA 2010).

El objetivo general del proyecto fue contribuir a un proceso de fortalecimiento de políticas y de aplicación del MFS en distintos niveles de implementación y toma de decisión de los países de América Latina y el Caribe, mediante la identificación, descripción, divulgación y análisis comparado de buenas prácticas de casos ejemplares de MFS. A su vez, reflejar cuáles son los grandes desafíos y las diferentes alternativas de manejo bajo distintas condiciones y contextos.

Dado que los países de América Latina y el Caribe se encuentra en diferentes etapas de desarrollo del MFS, el estudio se propuso identificar un rango diverso de experiencias, analizarlas comparativamente y favorecer el proceso de aplicación del MFS a escala operacional y representativa en términos de área, a través de estudios de casos que clarifiquen el concepto y demuestren su aplicabilidad.



## Cómo nace la idea de determinar la excelencia en el manejo forestal

La realización del estudio sobre casos de MFS en América Latina y el Caribe tiene como antecedente la iniciativa desarrollada por la Comisión Forestal Asia-Pacífico (APFC), titulada "En busca de excelencia: casos ejemplares de manejo forestal en la región de Asia-Pacífico". Dicha iniciativa estuvo coordinada por la Oficina Regional de la FAO para Asia y el Pacífico y el Centro Regional de Entrenamiento en Forestería Comunitaria para Asia y el Pacífico (RECOFTC). Los resultados del estudio se publicaron en forma de libro en el 2005 (Durst *et al.* 2005).

Su objetivo principal fue resaltar los casos de buen manejo forestal en varios países, con el fin de educar al público acerca de la factibilidad de manejar el bosque de manera sostenible, y también para contrarrestar la visión negativa que algunos sectores tienen sobre el manejo. La intención era aprender de experiencias de la vida real, conocer el testimonio de diferentes personas involucradas en iniciativas de manejo forestal y documentar los casos y sus desafíos (Durst *et al.* 2005). El estudio permitió avanzar en la comprensión de los elementos comunes que constituyen un buen manejo forestal.

La publicación trató de identificar bosques donde los actores directos habían logrado superar los desafíos que enfrentaban en su convivencia diaria y que tenían que ver con situaciones o aspectos muy básicos. En otros casos más avanzados, logró identificar y dar a conocer soluciones más sofisticadas desarrolladas como respuestas a problemas más complejos. En ambas situaciones fue posible identificar interesantes aspectos de ejemplaridad.

Las experiencias revelaron también aspectos comunes de un buen manejo forestal y cómo estos se implementaron. Estos aspectos comunes constituyeron la base para elaborar un modelo de referencia del buen manejo forestal que pudiera mostrar sus diversos beneficios.

El resultado principal del estudio es el presente libro, disponible en forma impresa y electrónica. Este está dirigido principalmente a autoridades de servicios forestales y del medio ambiente, gerentes y profesionales de organismos y empresas del sector, instituciones nacionales y locales vinculadas al tema, políticos y asesores relacionados con la política forestal en distintos niveles, organizaciones no gubernamentales y centros de formación académica.

Además, la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe mantiene una base de datos con las nominaciones recibidas y numeroso material documental relacionado a los casos sometidos, así como una fotogalería de los casos seleccionados disponible en la Página Web del Proyecto: <http://www.rlc.fao.org/es/bosques/manejo/>

Finalmente, el proyecto ha previsto realizar actividades de difusión y manejo del conocimiento generado por el estudio, a través de dos talleres subregionales, en los que se identificarán lecciones y buenas prácticas de MFS derivadas del análisis comparado de los casos ejemplares.

El libro está dividido en tres partes. La primera de ella corresponde a esta introducción. La segunda presenta una descripción de los casos analizados y documentados. La tercera, una serie de aprendizajes extraídos del análisis de los casos y un conjunto de consideraciones finales.

## Cómo se desarrolló el estudio

El estudio se desarrolló en cuatro etapas. La primera comprendió la definición de los criterios e indicadores (C&I) para la evaluación y selección de los casos ejemplares de MFS, así como también la elaboración del formulario para presentar las nominaciones.

Como se expresó anteriormente, el MFS puede ser definido y evaluado a través de una serie de principios, criterios e indicadores (PC&I), los llamados estándares. Diversas organizaciones han realizado esfuerzos a nivel internacional, regional y nacional para desarrollar estándares que permitan una evaluación objetiva del avance hacia la sostenibilidad y ajustar las acciones que se van a implementar en el futuro. Los estándares constituyen herramientas que en los últimos años vienen siendo utilizadas en iniciativas con múltiples propósitos, como por ejemplo: en el monitoreo y evaluación del manejo forestal, para auditorías de operaciones de manejo, para fines de certificación del manejo, para el diseño y establecimiento de corredores biológicos, para evaluar la restauración ecológica a la escala del paisaje y para planificar o evaluar el efecto de ciertas políticas de promoción al manejo forestal (Pokorny *et al.* 2001, Louman *et al.* 2005, Morán *et al.* 2006). En el caso que nos ocupa, se ha pretendido aplicar este enfoque metodológico en la identificación y evaluación de casos ejemplares de manejo forestal en la región.

Entre las iniciativas de PC&I de alcance internacional, las de mayor relevancia y utilización en los bosques latinoamericanos tropicales y templados se encuentran los estándares desarrollados por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT 1998, 2003) y los procesos Paneuropeo y de Montreal. También se incluyeron en el análisis el modelo genérico de C&I desarrollado por el Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR 1999), que ha sido adaptado en diversas propuestas latinoamericanas. Otra iniciativa internacional ampliamente difundida y utilizada es la desarrollada por el Consejo Mundial de Bosques (FSC en inglés), que es una asociación de carácter internacional con la autoridad para poder certificar a empresas de certificación. A nivel regional, se tienen dos iniciativas relevantes: la conocida como Propuesta de Tarapoto (TCA 1995, Toledo 2001) y el Proceso de Lepaterique (Blas Zapata 2001).

Una comparación de los principios o criterios utilizados por los estándares mencionados permitió apreciar diversas condiciones, elementos o aspectos en común (Cuadro 6 del Anexo 1).

El análisis de estos elementos comunes y el consenso sobre los C&I utilizados en el estudio fue alcanzado mediante la realización de dos talleres subregionales con especialistas en manejo forestal (de Mesoamérica y Caribe, realizado en el CATIE, Costa Rica, en julio de 2007; y de América del Sur, realizado en la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, en Santiago de Chile, en noviembre de 2007).

Posteriormente, se realizó un llamado a las nominaciones de casos de manejo forestal, el cual fue dirigido al sector forestal público, privado, de organizaciones no gubernamentales, asociaciones y cooperativas, municipios, etc., de países de la región. Para ello se contó con una base de más de quinientos contactos correspondientes a entidades y personas, la difusión en páginas Web y boletines de diversas organizaciones y de la propia Oficina Regional de la FAO.

La segunda etapa comprendió la sistematización y clasificación de las nominaciones presentadas y, sucesivamente, el análisis y selección de los casos ejemplares, tarea que estuvo a cargo de un Panel Iberoamericano de expertos identificado y establecido por la FAO en consulta con los directores forestales de los países de la región en el marco de la COFLAC. La evaluación se basó en los C&I definidos en los talleres subregionales, los cuales fueron revisados y ajustados por el propio panel de expertos, estableciendo los Criterios Mínimos de Ejemplaridad y una metodología de valoración concertada entre el equipo técnico del proyecto y el panel.

En la tercera etapa, cada caso calificado como ejemplar por el panel de expertos fue validado en terreno y documentado, utilizando como base términos de referencia y los cuadros de C&I mínimos definidos con sus respectivos verificadores.

Finalmente, la cuarta etapa comprende la publicación del libro, su difusión en la región y la realización de eventos en los cuales se analizará su contenido y las lecciones aprendidas. En esta etapa se prevé estimular el debate y el intercambio, de modo que las ideas, métodos, enfoques y prácticas empleadas sean considerados por quienes tienen la responsabilidad del manejo de los bosques a distintos niveles de toma de decisión.

El método de trabajo, las fuentes de información y otros aspectos relacionados con la realización del estudio se encuentran en el Anexo 1.



Panel iberoamericano de expertos y equipo técnico del proyecto.



Trabajadores forestales de la Comunidad Guaraya de Cururú, Bolivia

# CONTEXTO REGIONAL DEL MANEJO FORESTAL

## Los recursos forestales

La región de América Latina y el Caribe cuenta con el 22% de la superficie forestal mundial, el 14% de la superficie de tierra global y el 7% de la población del mundo.

La superficie forestal total asciende a casi 860 millones de hectáreas. De estas, 831,5 millones se encuentran en América del Sur (97%); 22,41 millones en América Central y 5,97 millones en el Caribe (FAO 2009).

El problema de la deforestación en la región existe desde hace décadas. Solo entre 1990 y 2005 se perdieron casi 64 millones de hectáreas, un 7% de su superficie forestal. Aunque esta pérdida se atribuye principalmente a los países con mayor cubierta forestal, en términos porcentuales es muy significativa en la mayoría de los países de América Central, que presenta una de las mayores tasas de deforestación del mundo (1% anual en el período entre 2000 y 2005).

Hay cambios dramáticos que se prevén para la región. En el plano demográfico, por ejemplo, la población actual, estimada en alrededor de 480 millones de habitantes, podría aumentar a 540 millones en el 2020, un 83% de la cual estará viviendo en las ciudades. La globalización, con acuerdos comerciales e inversiones crecientes, en especial con las economías emergentes asiáticas, seguirá influyendo en la región y el uso de sus áreas boscosas. La presión sobre los bosques naturales se intensificará con las políticas de industrialización basadas en las exportaciones y la continua demanda mundial de productos agrícolas, ganaderos y forestales y, crecientemente, de biocombustibles.

De otro lado, el sector forestal ha venido aumentando su contribución a los ingresos y al empleo en gran parte de la región. Desde 1990, la contribución de la actividad forestal al PIB ha aumentado de manera constante de 30 000 millones de USD a 40 000 millones (FAO 2009).

El reciente informe de la FAO sobre la situación mundial de los bosques, resalta el papel de la política y las instituciones en América Latina y el Caribe:

*Ha surgido un ambiente institucional pluralista, en el cual el gobierno, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil desempeñan un papel importante en la ordenación de los recursos forestales. Los siguientes factores resultan especialmente importantes para la actividad forestal:*

- *la descentralización y, especialmente, el reconocimiento del derecho de las comunidades locales e indígenas a gestionar los recursos naturales;*
- *el incremento de las inversiones privadas en la ordenación de bosques naturales y plantados;*

- *los sustanciales incentivos que contribuyen a la rápida expansión de los bosques plantados, tales como préstamos de bajo interés y exenciones tributarias;*
- *el creciente papel de las organizaciones de la sociedad civil locales, nacionales e internacionales en los temas relativos a los bosques, entre ellos los derechos de las comunidades indígenas, la certificación forestal y la lucha contra la tala ilegal y la deforestación, haciendo especial hincapié en los bosques amazónicos debido a su importancia mundial en la conservación de la biodiversidad y la mitigación del cambio climático.*

Esta descripción resume muy bien parte del contexto político-institucional que se viene dando en la región, en el cual se desenvuelven muchas de las iniciativas exitosas que se presentan en los casos de este libro.

## El estado del manejo forestal

Los cambios político-institucionales que se vienen experimentando en la región han permitido avances importantes en el manejo, la conservación y el uso sostenido del bosque. Muchos gobiernos y usuarios del recurso forestal ya han encontrado en el bosque otros valores y oportunidades que anteriormente no se reconocían.

El porcentaje de bosques nativos tropicales bajo manejo en la región es todavía muy bajo. Un informe de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), publicado en el 2006, indicaba que solamente 6,47 millones hectáreas, un 3,5% del total de los bosques de países productores en América Latina y el Caribe, estaban bajo manejo (ITTO 2006). Además, la definición utilizada, aceptada internacionalmente, obvia el hecho de que dicho pequeño porcentaje bajo manejo o bajo documento formal incorpora escalas temporales demasiado limitadas para la adecuada gestión del recurso que se maneja, que casi nunca se genera en ciclos tan cortos como los abarcados por los documentos/esquemas de manejo al uso (5, 10 ó 20 años). Con esta restricción en la definición, el porcentaje de bosques bajo manejo técnico sería aún mucho menor, y la situación, por tanto, mucho más grave. Los esquemas de certificación voluntaria tampoco resuelven este problema.



La cuenca amazónica comprende alrededor de 6,5 millones de hectáreas, de las cuales 5,5 millones corresponden a bosques distribuidos en nueve países que comparten este territorio, con una población estimada en 33,5 millones de habitantes, 21 millones viviendo en ciudades (UNEP 2009).

Las amenazas primarias a los bosques amazónicos y los medios de vida de sus poblaciones provienen principalmente de la ganadería extensiva, la producción de soja, la extracción maderera, la expansión de infraestructura y la industria petrolera y de gas. Aunque varias de estas fuerzas están intrínsecamente ligadas al fenómeno de la globalización, la ocupación de la tierra y las distintas actividades extractivas que afectan los bosques y los medios de vida están fuertemente determinados por las políticas nacionales. Estas políticas evolucionaron en las últimas décadas, pero se hicieron más complejas a finales de los años 80, cuando los beneficios económicos, la conservación y los derechos y medios de vida rurales de las poblaciones residentes se volvieron objetivos en competencia.

Fuente: De Jong *et al.* (2010).

A pesar de que la importancia de los bosques naturales en la producción maderera está disminuyendo debido al incremento de la actividad forestal basada en plantaciones forestales, esta sigue siendo alta en algunos países. Los bosques de producción natural son gestionados en gran medida mediante concesiones privadas a largo plazo sobre extensiones relativamente pequeñas y que van hasta las 200 mil hectáreas (p. ej., en Bolivia, Guyana y Suriname).

En la mayoría de las concesiones, la extracción selectiva de madera es el principal objetivo del manejo. Sin embargo, en ellas se presta poca atención a la silvicultura postcosecha y a las cosechas no reguladas que ocasionan la degradación forestal.

El aprovechamiento del bosque natural se encuentra todavía fuertemente orientado a la producción de madera. En el caso de los productos forestales no madereros (PFNM), la gran mayoría de estos se destinan a un uso de subsistencia local, aunque algunos se venden en mercados nacionales e internacionales como materia prima para la elaboración de diversos productos, como cosméticos y fármacos.

Las consecuencias de la deforestación en la prestación de servicios ambientales forestales (biodiversidad, regulación del agua, mitigación del cambio climático y ecoturismo) están siendo objeto de gran atención. Si bien las políticas y las leyes han sido los principales medios empleados para la conservación ambiental, la región es la primera en el mundo en la adopción de enfoques basados en el mercado, especialmente sistemas de pagos por servicios ambientales (PSA). Existen posibilidades de mejorar y ampliar algunas de las iniciativas, pero una adopción más vasta dependerá de la superación de ciertos obstáculos, tales como la definición insuficiente de los derechos de propiedad, la preocupación de los agricultores ante la posibilidad de que sus recursos sean expropiados, la desconfianza en la privatización del suministro de agua y la información insuficiente sobre la vinculación técnica entre el uso de la tierra en la cuenca alta y los beneficios en la cuenca baja (Dillaha *et al.*, 2007, citado por FAO 2009).

Algunos de los obstáculos para el manejo sostenible de los bosques naturales de la región destinados a la producción maderera son los siguientes (FAO 2009):

- la escasa adopción de la extracción maderera de bajo impacto debido a incentivos insuficientes;
- la limitada superficie forestal certificada debido a los elevados costos y a la ausencia de precios bonificados, y especialmente debido a la disponibilidad de madera de bajo precio obtenida de manera ilegal;
- los conflictos sobre la propiedad derivados del solapamiento de la tenencia de tierras y de títulos ilegítimos que fomentan la explotación ilegal y la reconversión de tierras, en particular en la Amazonía;
- economías de subsistencia para pequeñas concesiones gestionadas por la comunidad, principalmente las más alejadas de los mercados;
- preponderancia del sector informal (en especial en la tala ilegal y unidades de elaboración maderera).

Los desafíos para el anhelado MFS son aún muy grandes. Por ejemplo, ha habido un aumento significativo en la intensidad de extracción de madera en la Amazonía y esto no ha ido acompañado de una mejora en la calidad de las operaciones (la mayor parte de operadores forestales todavía no aplica buenas prácticas de manejo, Sabogal *et al.* 2006) y menos todavía en mejores condiciones para los trabajadores y sus familias. En la mayoría de los casos, después del aprovechamiento, el bosque simplemente es abandonado, sin que haya un manejo. La tala ilegal sigue siendo una de las amenazas más difíciles de erradicar, sobre todo en zonas de expansión de las fronteras agroganaderas, lo que conlleva importantes implicaciones económicas,

sociales y ambientales. Igualmente, las iniciativas de manejo forestal comunitario sufren de debilidades internas, como por ejemplo en sus capacidades organizativas, gerenciales y técnicas, y externas debido, por ejemplo, a un marco legal fuera de su realidad y posibilidades (Sabogal *et al.* 2008).

La región contaba en el 2006 con unos 12,5 millones de hectáreas de bosques plantados. Aunque esta cifra representa únicamente el 5% de la superficie forestal plantada del mundo (FAO, 2006), la región está emergiendo como líder en plantaciones forestales de alta productividad. Las proyecciones actuales sugieren un aumento de la superficie de bosques plantados al 2020 para llegar a unos 17,3 millones de hectáreas. El hecho de que las plantaciones de alta productividad cubran un alto porcentaje de las necesidades de material leñoso puede constituirse en un factor muy importante que alivie la presión sobre los bosques, de forma que estos puedan destinarse a la gestión forestal sostenible y, por lo tanto, a la generación de bienes y servicios ambientales que son imprescindibles para la sociedad.

Estas observaciones (válidas en mayor o menor grado para toda América Latina y el Caribe) pueden comenzar a revertir el cuadro de problemas y debilidades que aún subsisten en muchos de los países y contribuir a enfrentar los desafíos que deben ser solucionados, en especial, el fortalecimiento de la institucionalidad forestal pública.

En la región, solo el 40% de los países cuenta con una política forestal explícita; además, el panorama institucional es complejo y variado. Las instituciones forestales tienen en general un bajo nivel jerárquico, con una distribución de un 40% en ministerios de agricultura, un 17% en ministerios de medio ambiente y un 43% de casos en distintos ministerios o en reparticiones a veces autárquicas de los Estados. La contribución forestal al Producto Interno Bruto (PIB) en los países está en general subvalorada por contabilizarse en forma fraccionada e integrada en los diversos rubros que componen las cuentas nacionales.

Seguramente a través de una adecuada inversión de recursos financieros, una mejora en la capacidad de gestión de las instituciones, la plena ejecución de políticas forestales aplicadas en un marco coherente con las políticas de otros sectores y una mayor jerarquización de la institucionalidad forestal, irán mejorando la situación y se podrán reforzar importantes áreas como la investigación y la educación forestal, el fomento al pequeño y mediano propietario y a la industria forestal, para generar innovación y desarrollo que promuevan el manejo forestal sostenible desde la valoración de los diversos bienes y servicios ecosistémicos de los bosques.



Tala direccional en el área de manejo, Empresa Manoa, Brasil



Distribución de casos de manejo forestal nominados

# PRESENTACIÓN DE LOS CASOS

## Síntesis de la selección

Se recibieron 41 nominaciones de casos de manejo forestal de 15 países de América Latina y el Caribe, a saber: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Perú, República Dominicana y Trinidad y Tabago (Figura 1).

Para la selección de los casos se utilizaron once *criterios mínimos de ejemplaridad* (CME). Estos criterios consideran aspectos claves para una implementación exitosa del MFS, que incluyen los componentes social, económico, ambiental e institucional-técnico. Los CME se agruparon en estos componentes y sus respectivos indicadores fueron usados para medir uno o más aspectos o elementos que definen el criterio (Anexo 2).

El proceso de evaluación seguido por el Panel Iberoamericano de Expertos diferenció entre casos ejemplares y casos con aspectos de ejemplaridad. Un *caso ejemplar* ha sido definido como aquel que implementa un manejo forestal siguiendo criterios de sostenibilidad (en algunos de los cuales puede haber alcanzado un alto grado/nivel de excepcionalidad) y satisfacer más integralmente los componentes sociales, ambientales, económicos e institucionales-técnicos, a partir de los CME definidos y su calificación. El *caso con aspectos de ejemplaridad* corresponde a aquel que implementa un manejo forestal en el cual se destaca un alto grado de excepcionalidad en uno o más criterios o elementos (indicadores). Esta categoría de casos se distingue por presentar alguna particularidad original, especial o innovadora en uno o más aspectos del manejo que viene aplicando y su selección permite extraer eventuales lecciones aprendidas.

El proceso metodológico contempló el análisis y calificación de los casos sobre la base del material informativo de las nominaciones. Como resultado de esta fase han sido identificados casos "ejemplares" que pasaron a la etapa de validación y documentación a campo para completar el proceso de análisis y selección, y casos "con aspectos de ejemplaridad" que no fueron visitados en terreno. La documentación de estos últimos ha sido realizada mediante revisión electrónica y encuestas con los responsables de dichas nominaciones.

Sin embargo, siendo una metodología que facilitó la selección y posterior validación en campo de los casos que representaban más integralmente las dimensiones del MFS, lo fundamental del estudio ha sido resaltar la ejemplaridad de todos ellos, entendiéndose esta como aquello que muestra o ejemplifica la idea del mensaje propuesto.

Como resultado del proceso completo de evaluación y selección, se identificaron 22 casos ejemplares y 13 casos con aspectos de ejemplaridad. Del total de nominaciones presentadas, seis casos no pudieron valorarse por no contar con suficiente información para realizar la evaluación siguiendo los parámetros establecidos de aplicación de los CME.

## Características de los casos seleccionados

De los 35 casos que fueron seleccionados, 16 son de Mesoamérica y Caribe y 19 de América del Sur. Las listas de los casos seleccionados, agrupados por subregión y país, se presentan en el **Cuadro 1** (Casos ejemplares) y en el **Cuadro 2** (Casos con aspectos de ejemplaridad). Para cada caso se incluyen algunas características descriptivas relevantes, como tipo de bosque, bioma, organización responsable, objetivos de manejo y tamaño del área.

**Cuadro 1.**

Los casos ejemplares agrupados por subregión y país, y algunas de sus características relevantes.

SUBREGIÓN MESOAMÉRICA Y CARIBE					
PAÍS	Nombre síntesis del caso	Tipo de bosque <sup>3</sup> y Bioma <sup>4</sup>	Organización responsable del manejo	Objetivo del manejo	Tamaño del área
GUATEMALA	<b>San Andrés, Petén</b>	Nativo 1 <sup>o</sup> y 2 <sup>o</sup> Bioma: bhl-S	Asociación comunitaria: <i>Asociación Forestal Integral San Andrés, Petén</i> (AFISAP), en relación contractual con el Estado a través de concesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Aprovechamiento de productos no madereros</li> <li>• Conservación de la biodiversidad</li> <li>• Beneficio socioeconómico para las comunidades</li> </ul>	51 940 ha
	<b>La Gloria, Petén</b>	Nativo 2 <sup>o</sup> Bioma: bhl-S	Empresa privada: <i>Baren Comercial</i> , en relación contractual con el Estado a través de concesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Restauración del paisaje</li> <li>• Conservación de la biodiversidad</li> </ul>	66 548 ha
	<b>Kobalchaj, Totonicapán</b>	Nativo 1 <sup>o</sup> +2 <sup>o</sup> + Plant. forestal (spp. nativas) Bioma: bc-TyS	Comunidad indígena y asociación local: <i>Asociación Parcialidad de Vicentes</i> (ASPARVI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento del bosque</li> <li>• Reforestación</li> <li>• Protección ambiental (cuencas hidrográficas)</li> <li>• Beneficio socioeconómico para las comunidades</li> </ul>	815 ha
	<b>Tikonel, San Martín Jilotepeque</b>	Plantac. forestal (spp. nativas) + SAF + Bosque nativo Bioma: bc-TyS	Asociación de productores: <i>Coordinadora Regional de Comités para el Desarrollo Integral Ambiental Tikonel Taq'che</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehabilitación productiva</li> <li>• Reforestación</li> <li>• Conservación de ecosistemas</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad</li> <li>• Desarrollo de la cadena productiva</li> </ul>	83,2 ha
HONDURAS	<b>Gualaco y Guata, Olancho</b>	Bosque nativo + Plantación forestal Bioma: bc-TyS	Red de organizaciones comunitarias (cooperativas) integradas en la Red Hondureña de Áreas Comunitarias Forestales de Gualaco y Guata (Red HACOFGG), con asignación por contratos del Estado para el manejo forestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Restauración del paisaje</li> <li>• Protección de cuencas hidrográficas</li> <li>• Beneficio socioeconómico para las comunidades</li> </ul>	39 542 ha
	<b>Copen, Colón</b>	Nativo 1 <sup>o</sup> Bioma: bhl-S	Sociedad colectiva de pobladores locales: <i>Sociedad Colectiva Roberto Barahona y Asociados</i> , en convenio de usufructo del bosque otorgado por el Estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Protección del bosque</li> </ul>	4 149 ha

<sup>3</sup>Tipo de bosque: Bosque nativo (1<sup>o</sup> = primario o 2<sup>o</sup> = secundario); Plantación forestal; Sistema o asocio agroforestal (SAF); Combinación de uno o más de los tipos anteriores.

<sup>4</sup>Bioma o formación forestal:

Bosque húmedo latifoliado subtropical: bhl-S; Bosque húmedo latifoliado tropical: bhl-T; Bosque de coníferas tropical y subtropical: bc-TyS; Bosque seco latifoliado tropical: bsl-T; Bosque seco latifoliado subtropical: bsl-S; Bosque templado latifoliado y mixto: bt-LyM.

## SUBREGIÓN MESOAMÉRICA Y CARIBE

PAÍS	Nombre síntesis del caso	Tipo de bosque y Bioma	Organización responsable del manejo	Objetivo del manejo	Tamaño del área
MEXICO	<b>Tezains, Durango</b>	Nativo 1º Y 2º Bioma: bc-TyS	Ejido con derecho del uso del bosque y tenencia de la tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Restauración del paisaje</li> <li>• Conservación de los ecosistemas</li> <li>• Protección del bosque</li> <li>• Ecoturismo</li> </ul>	26 038 ha
	<b>Layasiksa, Región Autónoma Atlántico Norte</b>	Nativo 1º Bioma: bhl-S	Comunidad indígena a través de su empresa forestal comunitaria, con asistencia de cooperativa de profesionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Restauración del paisaje</li> <li>• Protección del bosque</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad</li> </ul>	4 664 ha
REPÚBLICA DOMINICANA	<b>ADESJO, San José de Ocoa</b>	Plantación forestal (spp. nativas) Bioma: bhl-S	Red de organizaciones comunitarias de El Derrumbado, El Tatón y La Cruz de Santana: <i>Asociación para el Desarrollo de San José de Ocoa (ADESJO)</i> , en alianza con el Estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento del bosque</li> <li>• eforestación</li> <li>• Protección ambiental (cuenca hidrográfica)</li> <li>• Beneficio socioeconómico para las comunidades</li> </ul>	300 ha
	<b>APA, Colinas Bajas</b>	SAF Bioma: bhl-S	<i>Asociación de Productores Agroforestales de Zambrana-Chacuey (APA)</i> , con apoyo de ONG internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso múltiple del bosque (producción de madera, cultivo de frutales y plantas medicinales, turismo)</li> <li>• Conservación de la biodiversidad</li> <li>• Beneficios socioeconómicos para las comunidades</li> </ul>	875 ha
<b>SUBREGIÓN AMÉRICA DEL SUR</b>					
BOLIVIA	<b>Cururú, Santa Cruz de la Sierra</b>	Nativo 1º Bioma: bhl-S	<i>Asociación Indígena Maderera Cururú, Comunidad Guaraya (AIMCU)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Aprovechamiento del bosque</li> <li>• Beneficio socioeconómico para las comunidades</li> </ul>	26 421 ha
	<b>La Chonta, Santa Cruz de la Sierra</b>	Nativo 1º y 2º Bioma: bhl-S	Empresa privada: <i>La Chonta Woods Ltda.</i> , en relación contractual con el Estado a través de concesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Agregación de valor a los productos del bosque</li> </ul>	220 000 ha

SUBREGION AMÉRICA DEL SUR					
PAÍS	Nombre síntesis del caso	Tipo de bosque y Bioma	Organización responsable del manejo	Objetivo del manejo	Tamaño del área
BRASIL	<b>Manoa, Rondônia</b>	Nativo 1º Bioma: bhl-T	Empresa privada: <i>Indústria de Madeiras Manoa Ltda.</i> , propietaria del bosque y la industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Agregación de valor a los productos del bosque</li> <li>• Protección del bosque</li> </ul>	75 182 ha (60 689 ha de manejo efectivo para producción forestal)
	<b>Orsa Florestal, Pará</b>	Nativo 1º Bioma: bhl-T	Empresa privada: <i>Orsa Florestal S.A.</i> , en tierras de propiedad privada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Agregación de valor a los productos del bosque</li> <li>• Utilización de residuos forestales</li> <li>• Generación de servicios ambientales</li> <li>• Conservación de la biodiversidad</li> </ul>	545 023 ha (456 546 ha, 83,8% del bosque)
	<b>Iratapurú, Amapá</b>	Nativo 1º Y 2º Bioma: bhl-T	Comunidades extractivistas, en el marco organizado de una cooperativa (COMARU), con derechos de uso en tierras de propiedad estatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento de productos no madereros</li> <li>• Agregación de valor a los productos del bosque</li> <li>• Conservación de la biodiversidad</li> <li>• Beneficio socioeconómico para las comunidades</li> </ul>	21 380 ha
	<b>Klabin, Paraná</b>	Plantación forestal (exóticas) Bioma: bhl-S	Empresa privada: <i>Klabin S.A.</i> , propietaria de las plantaciones de la Unidad Forestal Paraná	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera de las plantaciones</li> <li>• Aprovechamiento de productos no madereros del bosque nativo</li> <li>• Agregación de valor a los productos del bosque plantado y nativo</li> <li>• Restauración del paisaje</li> <li>• Conservación de los ecosistemas</li> </ul>	265 748 ha (131 761 ha de bosques plantados y 103 301 ha de áreas de conservación)
	<b>"Roberto Bauch", Pará</b>	Nativo 1º Bioma: bhl-T	ONG de capacitación e investigación: <i>Instituto Floresta Tropical</i> , en tierras privadas de una empresa forestal (área concedida)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servir de área demostrativa de aplicación del aprovechamiento de impacto reducido y un buen manejo forestal</li> <li>• Servir de área para fines de capacitación e investigación</li> </ul>	5 000 ha

SUBREGION AMÉRICA DEL SUR

PAÍS	Nombre síntesis del caso	Tipo de bosque y Bioma	Organización responsable del manejo	Objetivo del manejo	Tamaño del área
CHILE	<b>Forestal Aysén, Aysén</b>	Plantación forestal (coníferas exóticas)  Bioma: bt-LyM	Empresa privada: <i>Forestal Mininco S.A.</i> , propietaria de las tierras y las plantaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Agregación de valor a los productos del bosque</li> <li>• Restauración del paisaje</li> <li>• Protección del bosque</li> </ul>	22 560 ha (16 055 ha de plantaciones y 6 505 ha de bosques nativos como áreas de protección y conservación)
	<b>Mapu Lahual, Osorno</b>	Nativo 1º  Bioma: bt-LyM	Asociación indígena <i>Mapu Lahual</i> , que integra varias comunidades con títulos comunitarios e individuales de tierras y que están vinculadas a una Red de Parques Comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso múltiple del bosque (madera muerta, productos no madereros)</li> <li>• Conservación de los ecosistemas</li> <li>• Ecoturismo</li> </ul>	60 000 ha (45 000 ha con bosque)
COLOMBIA	<b>Chinchiná, Caldas</b>	Nativo 2º + Plantac. forestal + SAF  Bioma: bhl-T	<i>Asociación de Productores Agroforestales</i> (AGROFORESTAL) y gobierno local (Administración municipal), a través del Proyecto Forestal para la Cuenca del Río Chinchiná (PROCUENCA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de servicios ambientales</li> <li>• Restauración del paisaje</li> <li>• Conservación de la biodiversidad</li> <li>• Beneficio socioeconómico para las comunidades</li> <li>• Servir de áreas para fines de capacitación e investigación</li> </ul>	12 697 ha (casi 8 000 ha como bosque natural secundario)
PERÚ	<b>Aserradero Espinoza, Madre de Dios</b>	Nativo 1º  Bioma: bhl-T	Empresa privada: <i>Grupo Aserradero Espinoza</i> , en relación contractual con el Estado a través de concesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Agregación de valor a los productos del bosque</li> <li>• Aprovechamiento de productos no madereros</li> </ul>	81 129 ha
	<b>El Choloque, Lambayeque</b>	Nativo 2º  Bioma: bsl-T	Comunidad Campesina de Tongorrape	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso múltiple (autoconsumo de leña y madera, aprovechamiento de PFMN, apicultura)</li> <li>• Rehabilitación productiva</li> </ul>	1 027 ha

**Cuadro 2.**

Los casos con aspectos de ejemplaridad agrupados por subregión y país, y algunas de sus características relevantes:

SUBREGIÓN MESOAMÉRICA Y CARIBE					
PAÍS	Nombre síntesis del caso	Tipo de bosque y Bioma	Organización responsable del manejo	Objetivo del manejo	Tamaño del área
COSTA RICA	<b>CODEFORSA, Alajuela y Heredia</b>	Nativo + Plantación forestal (spp. nativas) + SAF  Bioma: bhl-T	ONG y Asociación de productores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo sostenible de los recursos forestales</li> </ul>	3 000 ha de bosque nativo y 2 000 ha de plantación forestal
GUATEMALA	<b>ZA Reserva de Biosfera Maya, Petén</b>	Nativo 1º y 2º  Bioma: bhl-S	Empresa privada <i>Alimentos Nutri-Naturales S.A.</i> , Asociación de mujeres para manejo de la nuez de ramón en zona de amortiguamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción sostenible de la especie nuez de ramón (<i>maya nut</i>)</li> </ul>	56 ha
GUYANA	<b>State Forest, Guyana</b>	Nativo 1º y 2º  Bioma: bhl-T	Estado: <i>Guyana Forestry Commission</i> (GFC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo sostenible de los recursos forestales</li> </ul>	13,8 millones ha
HONDURAS	<b>ESNACIFOR, Siguatepeque</b>	Nativo 2º  Bioma: bc-TyS	<i>Escuela Nacional de Ciencias Forestales</i> (ESNACIFOR), en tierras públicas con ejercicio de uso del bosque privado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servir de área demostrativa de un buen manejo forestal</li> <li>Servir de área para fines de capacitación e investigación</li> <li>Aprovechamiento del bosque</li> <li>Utilización de residuos forestales</li> <li>Rehabilitación productiva</li> </ul>	4 550 ha
MÉXICO	<b>Parangaricutiro, Michoacán</b>	Nativo 1º  Bioma: bc-TyS	Comunidad indígena: <i>Nuevo San Juan Parangaricutiro</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovechamiento sostenible del bosque</li> </ul>	18 138 ha
	<b>San Pedro Jácuaró, Michoacán</b>	Nativo 2º  Bioma: bc-TyS	Asociación: <i>Unidad de Explotación Forestal y de Usos Múltiples</i> de la comunidad indígena del ejido San Pedro Jácuaró	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción de madera</li> <li>Industria de aserrío</li> <li>Actividades de ecoturismo y recreación</li> </ul>	1 750 ha

## SUBREGIÓN AMÉRICA DEL SUR

PAÍS	Nombre síntesis del caso	Tipo de bosque y Bioma	Organización responsable del manejo	Objetivo del manejo	Tamaño del área
ARGENTINA	<b>Bosque Modelo, Jujuy</b>	Nativo 1º Y 2º Bioma: bsl-S	Asociación público-privada: <i>Asociación Bosque Modelo Jujuy</i> y empresa <i>Juan Minetti S.A.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de la biodiversidad</li> <li>• Restauración del paisaje</li> <li>• Protección de la fauna silvestre y de suelos y aguas</li> </ul>	12 391 ha [3 035 ha bajo manejo forestal]
BOLIVIA	<b>ASL San Antonio, La Paz</b>	Nativo 1º Bioma: bhl-S	Concesión forestal a la Asociación comunitaria: <i>Agrupación Social del Lugar (ASL) San Antonio</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo sostenible de los recursos forestales</li> </ul>	14 986 ha
BRASIL	<b>Parque San Marcelo, Sao Paulo</b>	Plantación forestal (spp. nativas) Bioma: bhl-S	Parque Forestal de empresa privada: <i>International Paper do Brasil</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de la biodiversidad</li> </ul>	187 ha
CHILE	<b>Las Colonias, Región de Los Lagos</b>	Nativo 2º Bioma: bt-LyM	Agrupación de pequeños y medianos productores forestales Sector Las Colonias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de madera en trozas y leña</li> </ul>	350 ha
ECUADOR	<b>ASOKANUS, Morona-Santiago</b>	Nativo 1º Bioma: bhl-T	Asociación: <i>Asociación Artesanal Agroforestal KANUS</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción sostenible de madera</li> </ul>	59 134 ha
PERÚ	<b>Comunidades y AIDER, Ucayali</b>	Nativo 1º y 2º Bioma: bhl-T	Comunidades indígenas de la etnia shipibo-konibo con cesión de uso del bosque por el Estado y apoyo de ONG AIDER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Aprovechamiento de productos no madereros</li> <li>• Generación de servicios ambientales</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad</li> </ul>	34 631 ha
	<b>Comunidades y Venao SRL, Ucayali</b>	Nativo 1º Bioma: bhl-T	Comunidades propietarias: <i>Unión de Comunidades Indígenas Fronterizas del Perú</i> ; y empresa privada: <i>Forestal Venao SRL</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción industrial de madera</li> <li>• Mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades</li> </ul>	169 159 ha [141 623 son para manejo forestal]

La mayor parte de los casos seleccionados corresponde a bosques nativos (26 casos); cuatro a plantaciones forestales; cuatro a una combinación de bosque nativo, plantación forestal y sistemas agroforestales; y uno solo a sistemas agroforestales.

Los casos se desarrollan en el bosque húmedo latifoliado subtropical (12 casos), el bosque húmedo latifoliado tropical (11 casos), el bosque de coníferas tropical y subtropical (7 casos), el bosque seco tropical y subtropical (2 casos) y el bosque templado (3 casos).

Una síntesis de estas características se detalla seguidamente en el **Cuadro 3**.

### Cuadro 3.

Clasificación de los casos seleccionados por subregión geográfica, tipo de bosque y bioma.

TIPO DE BOSQUE / BIOMA	MESOAMÉRICA Y CARIBE	AMÉRICA DEL SUR
Total de casos	16	19
<b>a) Tipo de bosque</b>		
Nativo latifoliado	6	15
Nativo de coníferas	4	-
Plantación forestal	1	3
Sistema agroforestal	1	-
Combinación (plantación – sistema agroforestal – bosque nativo)	4	1
<b>b) Bioma</b>		
Bosque húmedo latifoliado subtropical	7	5
Bosque húmedo latifoliado tropical	2	9
Bosque de coníferas tropical y subtropical	7	-
Bosque seco latifoliado tropical	-	1
Bosque seco latifoliado subtropical	-	1
Bosque templado latifoliado mixto	-	3

Las formas más frecuentes de propiedad y derechos de acceso y uso al bosque de la Región se encuentran representadas entre los casos seleccionados. La mayoría de los casos de manejo son de responsabilidad de comunidades nativas o bien de asociaciones o sociedades colectivas de comunidades y productores locales, incluyendo iniciativas de redes de organizaciones comunitarias. Ocho de los casos corresponden a empresas forestales (algunas de las cuales incluyen alianzas con comunidades) y en dos casos se trata de instituciones con fines educativos o de investigación (ver **Cuadro 4a**). Se incluye un caso en el que el Estado es el responsable directo del manejo (Guyana).

En cuanto a los objetivos del manejo (ver **Cuadro 4b**), la producción de madera en escala industrial es el objetivo principal más frecuente entre los casos seleccionados. Otros objetivos principales que aparecen con mayor frecuencia son la generación de beneficios para las comunidades, la restauración del paisaje y la conservación de la biodiversidad. En su conjunto, sin embargo, los casos seleccionados reúnen una amplia diversidad de objetivos: 21, diferenciándose nueve con enfoque económico-productivo, cinco con enfoque ambiental, cinco con enfoque social y dos con enfoque educativo-investigativo. Los casos presentan también varios objetivos: la mitad de ellos tiene cuatro y hasta cinco (de carácter productivo, ambiental y social), mientras que, en el otro extremo, tres casos proponen solamente un objetivo: la producción de madera.

La escala de manejo es muy variable: va de apenas 83,2 ha de plantaciones forestales y sistemas agroforestales bajo manejo por una asociación de pequeños productores, a más de medio millón de hectáreas de bosque amazónico manejado por una empresa forestal. Un tercio de los casos se desarrolla en áreas por debajo de las 5 000 ha, mientras que otro tercio está comprendido en áreas entre 10 y 50 mil hectáreas. Las áreas mayores corresponden a casos de manejo por empresas.

**Cuadro 4 a.**

Organización responsable del manejo de los casos seleccionados

CASOS SELECCIONADOS	
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE DEL MANEJO	San Andrés
	Forestal Aysén
	Empresa Manoa
	Roberto Bauch
	La Gloria
	Tikonel
	El Choloque
	San DiegoTezains
	Gualaco y Guata
	Cururú
	Reserva Iratapuru
	Colinas Bajas (APA)
	ADESJO
	Orsa Forestal
	Klabin S.A.
	Kobalchaj
	Copen
	La Chonta
	Layasiksa
	Chinchina
	Mapu Lahual
	Aserradero Espinoza
	Comunidades y Venao
	Comunidades y AIDER
	ESNACIFOR
	Bosque Modelo Jujuy
	ASL S. Antonio
	Parque S. Marcelo
Las Colonias	
ASOKANUS	
CODEFORSA	
ZA Reserva Maya	
Parangaricutiro	
San Pedro Jácuaro	
State Forest Guyana	

Casos ejemplares

Casos con aspecto de ejemplaridad





## Recorrido de presentación de los casos seleccionados

Para organizar la presentación de los casos ejemplares y con aspectos de ejemplaridad se han considerado los aspectos (criterios) más destacados del caso. Aunque los casos evidencian una amplia diversidad de situaciones según los criterios mínimos de ejemplaridad, es posible agrupar iniciativas relativamente afines que sobresalen por su grado de excepcionalidad en uno o dos componentes de sostenibilidad del manejo forestal.

De esta manera, se han conformado cuatro grupos (**Cuadro 5**) que estructuran el recorrido de los relatos de los casos en los siguientes capítulos:



**I: GENERACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE INTERÉS SOCIAL.** Estos casos constituyen buenos ejemplos de MFS, especialmente en los aspectos sociales y económicos, al generar mayores beneficios locales del bosque a través de la diversificación de usos y/o la agregación de valor a los productos o servicios ambientales, manteniendo altos estándares en la implementación del manejo. Se han clasificado siete casos en este grupo: tres de América Central y cuatro de América del Sur.



**II: ORGANIZACIÓN Y TECNIFICACIÓN DEL USO.** Estos casos también muestran un alto nivel de excepcionalidad en lo social y, junto con ello, una capacidad ejemplar en la gestión institucional y técnica del manejo. Son ocho los casos que entraron en este grupo: cuatro de Mesoamérica y Caribe y cuatro de América del Sur.



**III: PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE VALORES.** En estos casos se evidencian avances notables en los aspectos sociales y ambientales, a través de mecanismos innovadores de conservación y protección e iniciativas para aumentar los beneficios ambientales de los bosques bajo manejo. Se han clasificado seis casos: tres de América Central y tres de América del Sur.



**IV: ALIANZAS INNOVADORAS Y CREACIÓN DE CAPACIDADES.** En este grupo se incluyen los casos que han alcanzado un sólido avance hacia el MFS al establecer estructuras organizativas robustas, procesos de gestión participativos y efectivos y alianzas innovadoras, lo que les ha permitido sobresalir en los aspectos económico y/o ambiental del manejo. Se han clasificado catorce casos en este grupo: cinco de Mesoamérica y el Caribe y nueve de América del Sur. Dos de estos casos se destacan por sus actividades de capacitación, educación y extensión para promover el MFS.

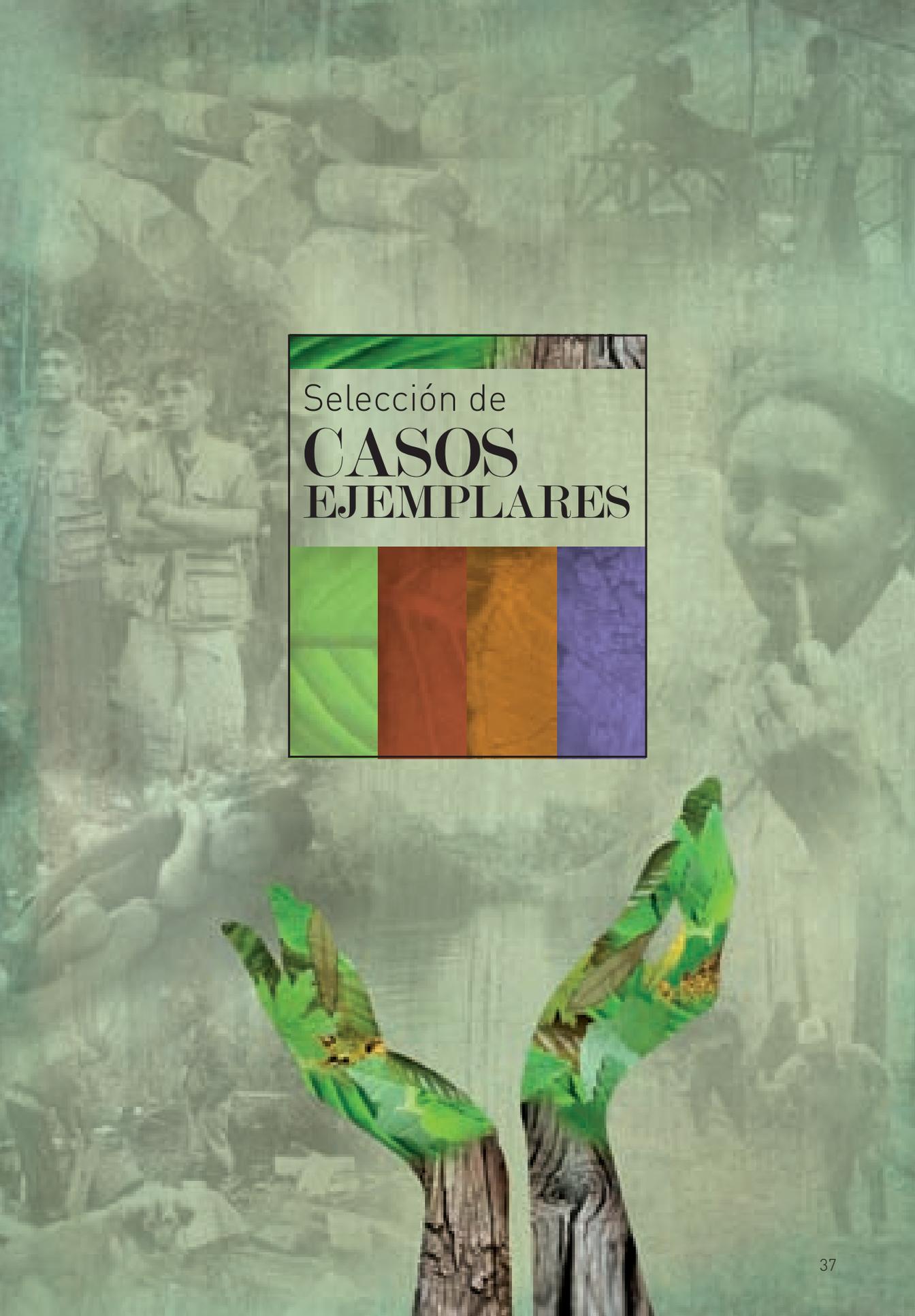
En el Anexo 4 se presenta la agrupación de los casos seleccionados (ejemplares y con aspectos de ejemplaridad) según afinidad en los criterios mínimos de ejemplaridad, donde se detallan los criterios con alto grado de excepcionalidad que destacan a cada caso.

## Cuadro 5:

Presentación de los casos seleccionados por grupos

CASOS EJEMPLARES	
<b>GRUPO I</b>	<b>GRUPO II</b>
Empresa Manoa - Brasil Forestal Aysén - Chile San Andrés - Guatemala La Gloria - Guatemala Tikonel - Guatemala El Choloque - Perú	Cururú- Bolivia Iratapurú - Brasil Gualaco y Guata - Honduras Tezains - México ADESJO - República Dominicana
<b>GRUPO III</b>	<b>GRUPO IV</b>
Orsa Florestal, Pará - Brasil Klabin - Brasil Kobalchaj - Guatemala Copen - Honduras La Chonta- Bolivia Layasiksa - Nicaragua	"Roberto Bauch" - Brasil Mapu Lahual - Chile Chinchiná - Colombia Aserradero Espinoza - Perú APA, Colinas Bajas - República Dominicana

CASOS CON ASPECTOS DE EJEMPLARIDAD	
<b>GRUPO I</b>	<b>GRUPO II</b>
Comunidades y AIDER - Perú	ASL San Antonio - Bolivia ZA Reserva de Biosfera Maya - Guatemala Comunidades y Venao SRL - Perú
<b>GRUPO III</b>	<b>GRUPO IV</b>
	Bosque Modelo Jujuy - Argentina Parque San Marcelo - Brasil Las Colonias - Chile CODEFORSA - Costa Rica ASOKANUS - Ecuador ESNACIFOR - Honduras State Forest - Guyana Parangaricutiro - México San Pedro Jácuaro - México

The background is a faded collage of various images: a group of people standing together, a person sitting on the ground, a person in a suit, and a person in a uniform. The overall color palette is muted greens and greys.

Selección de  
**CASOS**  
**EJEMPLARES**





## MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE VERSUS EXTRACTIVISMO

Por César Sabogal

Ubicación	Municipio de Cujubim, estado de Rondonia, Brasil.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Empresa privada: Industria de Maderas Manoa Ltda.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Agregación de valor a los productos del bosque - Protección del bosque.
Área bajo manejo	75 182 hectáreas, de las cuales 60 689 de manejo efectivo para producción forestal.

La empresa Industria de Maderas Manoa<sup>8</sup> es propietaria de 75 182 hectáreas en el municipio de Cujubim, estado de Rondonia, en la Amazonía occidental de Brasil. Desde el año 2005, 73 079 hectáreas se encuentran certificadas por el FSC. De ellas, 60 689 corresponden a producción forestal y 14 493 a áreas protegidas. Manoa es una empresa pionera en el manejo forestal sostenible y la primera en obtener la certificación en Rondonia, estado en el que por décadas se registran altas tasas de deforestación y prevalece la informalidad e ilegalidad en la actividad forestal.

### Predominio del extractivismo

Las tipologías forestales predominantes en el área son el bosque umbrófilo de tierras bajas y el bosque umbrófilo abierto submontañoso, según la clasificación brasileña de tipos de vegetación. Las especies de mayor ocurrencia que caracterizan tales tipologías forestales son: jequitibá (*Cariniana spp.*), roxinho (*Peltogyne sp.*), faveira (*Dinizia sp.*), angelim colorado (*Hymenolobium sp.*), copaíba (*Copaifera sp.*), guariuba (*Clarisia racemosa*), maracatiara (*Astronium lecointei*), jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*), freijó (*Cordia goeldiana*), tauari (*Couratari spp.*) y pino cuiabano (*Schyzolobium amazonicum*).

La propiedad de Manoa fue adquirida en 1983. En 1986, el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA) realizó un proceso de retitulación de las áreas del estado para fines

<sup>8</sup> Manoa pertenece al Grupo Triángulo ([www.triangulo.com.br](http://www.triangulo.com.br)), con sede en Curitiba (estado de Paraná). Este grupo posee proyectos forestales en las regiones sur y norte del Brasil. Cuenta con cerca de 2 000 empleados trabajando en la producción de compensados, láminas, aserrados y pisos. La mayor parte de su producción es destinada al mercado externo.

de asentamientos rurales. En ese momento, el área forestal de Manoa fue confirmada por el INCRA como posesión legítima de la empresa, quedando así protegida de asentamientos que se fueron gradualmente instalando en la región. En las áreas vecinas, destinadas a la colonización agraria, el proceso de deforestación ha avanzado rápidamente con la preparación del terreno de lotes para actividades agrícolas.

La base de la economía en el municipio de Cujubim y en la región es la extracción forestal seguida de la actividad pecuaria, la agricultura (principalmente cacao, yuca y arroz, destinados al mercado local y regional) y el extractivismo de caucho, asaí y castaña de Pará.

En los últimos años el municipio ha experimentado un “boom” de la actividad maderera: el número de aserraderos pasó de dos a más de 60, los cuales trabajan con madera proveniente preferentemente de los lotes de asentamientos extractivistas. La mayoría de la madera que sale del municipio se vende en trozas o apenas aserrada, con poco valor agregado<sup>9</sup>.

La población local se estima actualmente en unas 15 000 personas. En los últimos años ha aumentado mucho, debido a una intensa migración. Cerca del 60% de esa población vive en los polos rurales o “líneas”, como son llamados los caminos abiertos por el INCRA para el asentamiento de colonos. La región es área de frontera agrícola con expansión de la explotación forestal y conversión de áreas para otros usos. La infraestructura del municipio se ha visto sobrepasada por la intensa migración. De esta manera, el 20% de la población carece de vivienda, el 70% no tiene agua potable, el 50% no posee energía eléctrica y el 17% de los niños y jóvenes están fuera de la escuela.

## Primeros pasos de Manoa

La historia reciente del municipio de Cujubim está muy ligada a la historia de Manoa. Douglas Granemann, el propietario de la empresa Triángulo, en Curitiba, llegó a la región en los años 1990 con la intención de establecer una empresa maderera. En ese tiempo no había energía, el acceso era muy difícil y no se contaba prácticamente con mano de obra. Después de comprar un terreno en Ariquemes para instalar la fábrica, desistió y volvió a considerar Cujubim (en ese entonces era parte del municipio de Río Crespo). La prefectura le cedió un terreno para instalar la fábrica. Granemann estableció un acuerdo con la compañía de energía para pagar la mitad del servicio, mejoró la infraestructura de acceso a Cujubim y comenzó a instalar pozos artesianos. Estos primeros pasos fueron seguidos por otros empresarios que se instalaron en Cujubim. En 1996 se inauguró la fábrica, lo que atrajo servicios diversos a la ciudad.

Las operaciones de Manoa se iniciaron en 1997 con las primeras actividades forestales y la instalación de la industria en el área urbana. Debido a que las empresas que contrataba para algunas operaciones de manejo forestal no cumplían con los estándares que Manoa se había fijado, entre 1998 y 1999 y, luego, de 2000 a 2002, paralizó sus operaciones. En ese periodo, la empresa readecuó su forma de trabajo y orientó su proceso productivo basado en técnicas de manejo de impacto reducido y los preceptos de sostenibilidad. Para ello invirtió en la contratación y entrenamiento de mano de obra, la adquisición de máquinas y equipos, la construcción de infraestructura y el bienestar de sus empleados. Además, contrató a consultores externos especializados en técnicas sostenibles de manejo forestal.

---

<sup>9</sup> Cujubim alcanzó la fama de ser uno de los municipios con la mayor ilegalidad en el comercio de madera en la Amazonía. Como una reacción del gobierno, en el 2008 hubo una fuerte operación de fiscalización por parte de IBAMA. Los fiscales, acompañados por policías y militares, ocuparon la ciudad por más de tres meses. Muchas empresas fueron cerradas y muchos trabajadores despedidos, lo que creó un serio problema social y económico en la ciudad y el municipio.

La empresa reinició los procesos productivos en el 2003. Dos años después, en el 2005, obtuvo la certificación del FSC. La empresa también certificó su cadena industrial para garantizar el origen y la rastreabilidad de su producción, desde el corte de árbol en el bosque hasta la entrega del producto final en Curitiba. También en el 2005, con el apoyo de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), Manoa inició, de forma pionera, el proceso de certificación por el Programa Brasileño de Certificación Forestal (CERFLOR), que es un sistema nacional de certificación forestal administrado por el Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial (IN METRO), reconocido por el mayor sistema de certificación forestal del mundo, el PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*). El proceso de certificación por CERFLOR concluyó en 2006, lo que convirtió a Manoa en la única empresa del sector de manejo de bosque tropical en Brasil certificada por los dos sistemas presentes en el país.



Entrada al área de manejo forestal de la empresa.



Arrastre de troza con Skidder.

El mantenimiento de las certificaciones exige seis auditorías de monitoreo por año: dos en el manejo, dos en la cadena de custodia en Rondonia y dos en la cadena de custodia en Curitiba.

### Manejo forestal practicado

Las operaciones forestales de Manoa son realizadas en gran parte por equipos tercerizados que son contratados en el período de aprovechamiento. Actualmente la empresa utiliza los servicios de dos empresas prestadoras de servicios: Florestal, que se encarga de las actividades de preaprovechamiento (planificación de operaciones, inventario forestal, demarcación interna del área, elaboración de mapas de corta) y de post-aprovechamiento relacionadas con el tratamiento silvicultural y el monitoreo. La otra empresa, Krismilla, realiza la parte operacional del aprovechamiento y la construcción de infraestructura (caminos, puentes, patios).

Técnicos de Manoa acompañan constantemente las diferentes actividades en campo para verificar que las empresas tercerizadas cumplan con los procedimientos preestablecidos. Además, Manoa es asesorada por la STCP – Ingeniería de Proyectos, empresa de consultoría forestal que asesora a la empresa en la preparación para la certificación forestal FSC.

La producción de madera llega a los 20 000 m<sup>3</sup> por año, aproximadamente, distribuidos en 27 especies. Las unidades de producción anual son definidas en 27 módulos de 1 680 ha, con un ciclo propuesto de 27 años. Sin embargo, actualmente la extracción se realiza en 1 200 a 1 500 ha por año con una intensidad promedio de corta entre los 10 a 15 m<sup>3</sup>/ha.

Las trozas son transportadas del bosque a la industria de Manoa, en Cujubim. Esta industria procesa solamente seis especies. Las restantes son vendidas en trozas a otras empresas madereras de la región.

La empresa da un alto valor agregado a la madera extraída. Produce pisos de alta calidad y belleza en la unidad industrial de la empresa matriz, Triángulo Pisos e Painéis Ltda.

Igualmente, la empresa realiza importantes esfuerzos por aumentar el número de especies que extrae. En pocos años ha pasado de apenas una docena a más de 50, para lo cual invierte en pruebas para nuevas maderas que pueden introducirse en el mercado. Recientemente, la empresa está estudiando la posibilidad de producir carbón certificado, cuyo mercado es atractivo.

## Técnicas de impacto reducido

Para preservar el patrimonio natural existente en su propiedad, base de las actividades de la empresa, Manoa ha desarrollado desde sus inicios acciones que garantizan la conservación y protección de los recursos naturales.

En el 2001 la empresa adoptó técnicas de aprovechamiento de impacto reducido (AIR) y desde entonces monitorea de forma cada vez más acuciosa los impactos de sus operaciones sobre el bosque y los demás recursos. Algunas de las medidas adoptadas para la conservación de la biodiversidad, la conservación de suelos y la protección de cuerpos de agua, son las siguientes:

- Como parte del inventario al 100% (o censo comercial), se registran datos para la microzonificación, lo que permite detectar árboles nicho, lugares donde la fauna bebe agua ("soleras" o "colpas"), "*terra preta*" de indio (posible existencia de restos precolombinos) y otras áreas.
- Para evitar cualquier daño a las áreas protegidas (como la franja que bordea los cursos de agua), se marcan visualmente los árboles que se sitúan a unos 20 m del borde permitido.
- La planificación de caminos sigue los canales de drenaje.
- El uso de caminos principales y de acceso no es permitido cuando llueve.
- La extracción comienza desde las áreas más retiradas, avanzando hacia las áreas más próximas a los caminos en la época próxima al invierno.

## Monitoreo ambiental

Consciente del potencial impacto causado por las operaciones forestales a los recursos naturales, Manoa promueve un trabajo permanente de monitoreo de la fauna y flora. Este monitoreo es realizado por los equipos de campo de la empresa durante su trabajo diario y también por especialistas y docentes de la Universidad de Rondonia (UNIR), como parte de las actividades de un convenio firmado en el 2005. Para ampliar la cobertura del monitoreo, la empresa cuenta actualmente con otras dos alianzas con instituciones de investigación.

Una de las primeras iniciativas fue realizar un estudio que permitiera identificar atributos de alto valor de conservación en el área, o sea, características específicas consideradas de carácter excepcional o de importancia crítica para la conservación de la biodiversidad.

Los estudios, conducidos por consultores externos especializados y el equipo técnico de la empresa, permitieron identificar atributos de alto valor de conservación en la flora y los recursos hídricos.

A partir de la información obtenida, Manoa adoptó una serie de acciones destinadas a garantizar el mantenimiento de dichas características, entre otras, las siguientes:

- Respeto a las restricciones legales sobre corta de especies en extinción y en las áreas de protección permanente.
- Planificación de la red vial, evitando al máximo el cruce con cuerpos de agua.
- Restricciones en cuanto a la corta de árboles donde sean identificados huecos en el tronco que pueden servir de abrigo para diversas especies de la mastofauna y avifauna.
- Prohibición de la caza en toda el área de la propiedad, con fuerte control y fiscalización.
- Reducción y restricción de la circulación de personas al interior del bosque, para disminuir el impacto en la fauna residente.
- Investigaciones para la inserción de nuevas especies en el mercado, buscando la ampliación de los servicios ambientales que pueda ofrecer el bosque.
- Entrenamiento y reciclaje de los empleados en aspectos ambientales y legales de la operación forestal.
- Mantenimiento de un equipo de trabajo altamente capacitado y consciente de los aspectos ambientales de las operaciones.

El monitoreo de la fauna es de especial importancia en el contexto en que se ubica el área bajo manejo, esto es, próxima a unidades de conservación, como la Estación Ecológica de Samuel, el Bosque Nacional de Jamari y el Bosque Nacional de Jacundá, con las cuales forma una gran área (aproximadamente 480 000 ha) de circulación de fauna, aspecto este que es fundamental para algunas especies de mayor tamaño.

El objetivo de los estudios conducidos por el equipo de la Universidad de Rondonia es evaluar el efecto de las operaciones de manejo en los hábitos de determinados grupos de animales y, a partir de las conclusiones, tomar las medidas necesarias para minimizar posibles impactos negativos por medio de un planeamiento operacional adecuado. Los resultados obtenidos hasta ahora demuestran que el área de Manoa presenta una significativa diversidad y abundancia de fauna y que muchas especies encuentran en ella refugio y alimentación. Se observaron con frecuencia algunas especies vulnerables a la extinción como el tatu-canastra (*Priodontes maximus*) y la paca (*Agouti paca*); felinos de gran tamaño, como la onça pintada (*Panthera onca*), la onza parda (*Puma concolor*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*) y el gato do mato (*Leopardus spp.*). Estos resultados confirman que el área bajo manejo por Manoa es crucial para salvaguardar importantes especies de fauna.



Campamento en el área de manejo.



Escuela Pública Cujubim construida por la empresa.

Como parte de las actividades postaprovechamiento, también se evalúan los daños del aprovechamiento y sus impactos y se realiza el monitoreo de la dinámica del bosque a través de parcelas permanentes.

## Un buen empleo

Manoa es la mayor industria instalada en Cujubim. Es, por lo tanto, muy importante para la economía y el desarrollo social del municipio. Las actividades de la empresa generan puestos de trabajo en un medio rural con pocas oportunidades de empleo legal para la población local. Con unos 450 empleados, entre directos e indirectos, Manoa es la empresa que más empleos crea en el municipio, lo que se traduce en alrededor del 40% de la recaudación de impuestos. Además, sus actividades benefician el comercio local y contribuyen al crecimiento de la economía.

La empresa ofrece buenas condiciones de trabajo a su personal técnico y obrero, brindándoles capacitación y asegurando su estabilidad, sobre todo a aquellos que se desempeñan en funciones clave. Al personal de campo no le exige trabajar de acuerdo a parámetros de productividad, sino de responsabilidad, atendiendo a las normas operacionales y de seguridad establecidas. La motivación y las mejores condiciones de trabajo han contribuido a aumentar la productividad y a reducir costos en los últimos años.

Manoa mantiene, igualmente, una constante preocupación por el entrenamiento y perfeccionamiento técnico de sus trabajadores, a fin de mejorar su desempeño, generar condiciones más seguras de trabajo y disminuir el impacto causado al medio ambiente.

La empresa ha establecido alianzas para generar conocimientos y desarrollar el entrenamiento de su personal con organizaciones como el Instituto Naturaleza Amazónica (INAM) y la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), en temas relacionados a la planificación y construcción de infraestructura forestal, tala dirigida, planificación del arrastre, salud en el trabajo, legislación forestal, manejo y mantenimiento básico de motosierras y certificación forestal.



Camino principal del área de manejo.

El propietario de Krismille expresa: *“Me interesa mantener el equipo de trabajadores de la empresa, al que he dado mucha capacitación, un salario competitivo y buenas condiciones de trabajo. Ellos ganan aún en periodos de descanso de actividades de manejo. Es difícil conseguir personal calificado en la zona... Es interesante comparar cómo eran y cómo son las condiciones de trabajo. Un cambio notable. Al comienzo el personal se asustó con tanto control, tantos aspectos que cambiar, sin ver los beneficios. Pero después pudieron constatar los aumentos en productividad y la reducción de costos, y adoptaron con entusiasmo la nueva forma de trabajar.”*

Desde que se instaló en la región, Manoa ha venido prestando asistencia a la administración pública municipal, manteniendo la infraestructura de acceso a la ciudad y entregando donaciones en dinero, equipos y canastas básicas. En el 2003, Manoa contrató los servicios de una empresa especializada para la elaboración de un diagnóstico social detallado a fin de definir una política social adecuada a las necesidades del municipio con intervenciones que busquen la sostenibilidad a largo plazo, en vez de acciones de carácter meramente asistencialista. De esta manera, Manoa priorizó el desarrollo de la educación financiando la construcción de la Escuela Municipal de Educación Infantil “Rayo de Luz” y la compra de parte del equipo y mobiliario. Esta escuela de enseñanza de nivel preescolar contó en sus inicios con capacidad para atender 180 alumnos, además de un nido para 25 niños de 1 a 5 años. Sin embargo, debido al aumento de la demanda, actualmente la escuela acoge a unos 400 niños en dos turnos. Regularmente la empresa realiza charlas educativas y contribuye en eventos organizados por la escuela.



Responsable del manejo y asesor forestal evaluando plan de manejo.

# Forestal Aysén

## EMPRESA PRIVADA APUESTA AL LARGO PLAZO, REINSTALA BOSQUE EN REGIÓN DETERIORADA Y GENERA ALTERNATIVA DE DESARROLLO

Por Luis Chauchard

Ubicación	Comuna de Río Ibáñez, de la provincia General Carrera; comuna de Coyhaique, provincia de Coyhaique; y comuna de Puerto Aysén, provincia de Aysén, XI Región Aysén, Chile.
Bioma	Bosque templado latifoliado y mixto.
Tipo de bosque	Plantación forestal (coníferas exóticas).
Responsable del manejo	Empresa privada Forestal Mininco S.A.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera – Agregación de valor a los productos del bosques – Restauración del paisaje – Protección del bosque.
Área bajo manejo	16 055 hectáreas de plantaciones manejadas de forma intensiva y 6 505 de bosques nativos como áreas de protección y conservación.

El proyecto Aysén, de la empresa forestal Mininco, en el extremo sur de Chile, es una iniciativa de forestación a gran escala que ha logrado revertir un proceso de grave deterioro de los recursos naturales en una región que ha sido devastada en el pasado por incendios forestales intencionales para eliminar la cobertura y destinar las tierras a la ganadería extensiva. La acción ha generado empleo local, ha favorecido una transformación cultural que ha permitido que ya no se vea el bosque como un estorbo, sino como una alternativa de desarrollo, y está impulsando procesos de restauración de los bosques nativos, todo esto en el marco de una política de transparencia, puertas abiertas y colaboración con la comunidad local.

### Reinstalar los bosques

El Proyecto Aysén se ha desarrollado en un entorno histórico muy particular de uso del suelo. La Región de Aysén, con un total de 10,5 millones de hectáreas, fue colonizada hace poco más de 100 años. La motivación para ocupar estas tierras fue la crianza de ganado, para lo cual se necesitó deforestar. Las masas boscosas nativas ocupaban grandes extensiones de territorio y para eliminarla se utilizó el fuego. Gigantescos incendios intencionales asolaron la región en reiteradas oportunidades a partir del año 1890. Más de 2 millones de hectáreas de bosques fueron eliminados y, con ello, la cobertura vegetal que protegía al suelo de la erosión.

Se inició así un proceso de degradación ambiental a gran escala que hasta hoy día continúa en las superficies desmontadas que presentan pendientes. Se ha perdido una parte importante del suelo por la acción del viento y el agua. La fuerte erosión ha provocado la sedimentación de los ríos, además de la desaparición de los hábitat acuáticos y riparios. La sedimentación obligó a trasladar 15 km el puerto localizado en la desembocadura del Río Aysén.

Además, erupciones recientes –como la del Volcán Hudson, en 1991– han dejado amplias zonas de la región cubiertas por cenizas.

La ganadería desarrollada en las áreas antes ocupadas por los bosques fue de tipo extensivo, actividad que ha experimentado un progresivo deterioro debido a la pérdida de fertilidad de los suelos. A ello se sumó la carencia de una noción de la potencialidad forestal de la región como alternativa de desarrollo, la existencia de una capacidad técnica local limitada, la accesibilidad muy difícil por la topografía y la inexistencia de caminos, y el rigor del clima.

En este escenario se inició el Proyecto Aysén, en 1990, con los objetivos de generar un patrimonio forestal basado en masas de coníferas valiosas de crecimiento relativamente rápido para la producción industrial de madera; recuperar ambientes degradados; y proteger el bosque natural remanente.

La empresa Forestal Mininco, responsable del Proyecto Aysén, forma parte de un complejo de empresas denominado Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC), uno de los grupos forestales e industriales más importantes de Chile y América Latina. CMPC posee un patrimonio forestal de 574 000 hectáreas de terrenos forestales.

El Proyecto Aysén trabaja en función de tres ejes principales:

- Creación de bosques a través de plantaciones de coníferas exóticas de los géneros *Pinus* y *Pseudotsuga*.
- Protección del bosque nativo existente.
- Vinculación con las comunidades locales para generar en ellas fuentes de trabajo, brindar capacitación y desarrollar un programa de educación ambiental para los ciclos primario y secundario.

Las especies utilizadas para la restauración de los bosques son *Pinus ponderosa*, *Pinus contorta* y *Pseudotsuga menziesii*. En los bosques naturales remanentes, las especies principales son *Nothofagus pumilio*, *Nothofagus antartica* y *Nothofagus dombeyi*.



Faenas silviculturales en plantación de coníferas.

## Más y mejor empleo

La empresa Forestal Mininco posee una oficina en la ciudad de Coyhaique con un plantel de ocho personas; además, cuenta con un vivero forestal donde trabajan 14 personas contratadas permanentemente (llegan a 50, en la época de mayor actividad). La mayoría de los empleados son oriundos de la región. En el caso del vivero, la totalidad proviene de la villa Mañihuales, donde está localizado.

En la estructura de la empresa, el Proyecto Aysén depende de una Gerencia de Desarrollo y no constituye una unidad de negocios. Esto le ha dado flexibilidad y hace que se asemeje al componente de un programa de Responsabilidad Ambiental y Social Empresarial (RASE). Si bien esta ubicación en la estructura de la compañía ha generado en momentos incertidumbre respecto a la continuidad del proyecto, este tiene ya una trayectoria de 20 años, con importantes efectos positivos regionales.

El número de empleos directos generados por el proyecto, considerando las personas que realizan faenas de plantación, vigilancia, cercos, podas, etc., y que son contratadas a través de empresas de servicio, pasó de un promedio de 73 por mes el año 2001, a 85 en el 2009. Las empresas que prestan servicios van de tres y seis, según la época del año. La tendencia es que estas se establezcan en seis, por el aumento de oportunidades de trabajo debido a la mayor edad de los bosques.

Los elevados estándares aplicados para el desarrollo de las actividades del proyecto han promovido un mejoramiento en cuanto a la calidad del empleo, la aplicación de las regulaciones legales, los derechos del trabajador, la seguridad y la higiene del trabajo.

Con la erupción del Volcán Hudson, en 1991, grandes extensiones quedaron cubiertas por una gruesa capa de cenizas volcánicas abrasivas. La empresa Forestal Mininco desarrolló una técnica para forestar estos campos, con una muy buena respuesta de las plantaciones, las que han alcanzado uno de los mayores crecimientos de la región. Ello ha permitido la recuperación productiva de grandes extensiones de tierra afectadas.

Para aprovechar el capital forestal alcanzado e intentar obtener ingresos de medio término, el proyecto está incursionando en el mercado alternativo del carbono. Para reforzar esta iniciativa, incorporó a un especialista en la materia.



Paisaje deteriorado por ganadería extensiva.



Suelos inertes por ceniza volcánica.



Recuperación productiva con plantaciones.

Por otra parte, en concordancia con una aspiración de la comunidad, el vivero forestal ha empezado a producir una amplia variedad de especies nativas. Se han desarrollado técnicas de propagación vegetativa y de "rustificación" de plantas trasplantadas desde el campo. La producción alcanza los 2,7 millones de plantines anuales, lo que cubre las necesidades propias y de otros propietarios.

Detenido el ritmo forestador de la empresa, esta se encuentra en un momento crítico en el que debe regular la producción para adecuarla al mercado de la región. La importancia de haber desarrollado normas de propagación abre una gran oportunidad para reforzar procesos de restauración de bosques nativos e iniciar programas de conservación de germoplasma.

## Buena vecindad

La empresa desarrolla una estrategia de buena vecindad con las comunidades. Esta se basa en la transparencia de las acciones, la integración y una política de puertas abiertas. Considera tres áreas de acción:

- Trabajo rural: Incluye la generación de trabajo genuino asociado a la capacitación y calificación del mismo.
- Apoyo educativo: El programa de educación ambiental implementado se ha transformado en un componente pilar de la transformación cultural asociado al uso de la tierra y el cuidado del ambiente.
- Desarrollo productivo rural: El punto de partida ha sido considerar a la comunidad dentro del plan de negocios, con una visión de largo plazo, orientado a lograr que la población local considere la recuperación y el cuidado ambiental como ejes del desarrollo socioeconómico regional.



Generación de conocimientos en la producción de plantas de pino en vivero.

El proyecto se inició hace 20 años con una visión integradora, previendo los retornos por cortas finales en un plazo de 35 años. La proyección inicial consideró una meta de 30 000 hectáreas de bosques productivos, con la idea de que la mitad perteneciera a otros propietarios de la región. El propósito ha sido consolidar un polo de desarrollo forestal que irradie a las comunidades los beneficios sociales y económicos. Antes del proyecto había aproximadamente 7 000 hectáreas forestadas. Un resultado ya alcanzado es el incremento del área forestada a 43 000 hectáreas, de las cuales solo 16 000 pertenecen a Forestal Mininco.

Desde 2003, la empresa ha implementado un programa de educación ambiental para estudiantes del primer y segundo ciclo, el cual llega a todos los establecimientos de la región. En forma pedagógica y dinámica, este programa aborda temas sobre la biodiversidad, el bosque y la producción forestal, con el fin de aumentar la conciencia ambiental de los niños. Durante el 2009, 3 500 niños participaron en el programa (cerca de 19 000, desde que se inició). La iniciativa es evaluada periódicamente; las conclusiones realimentan el proceso y permiten mejorarlo.

La empresa participa en instancias locales, integradas también por la municipalidad, otras entidades públicas y organizaciones de la comunidad. En estas instancias se abordan temas relacionados con el desarrollo local, incluida la actividad forestal. La empresa, además, integra un comité de la Oficina Regional de Desarrollo Productivo, como uno de los tres representantes del sector privado.

## Cambio cultural

Las consecuencias de los grandes incendios intencionales para habilitar tierras destinadas a la ganadería, que a mediados del siglo pasado asolaron la región, y luego el desarrollo de una actividad ganadera extensiva, saltan a la vista: laderas fuertemente erosionadas, predios agotados por la sobrecarga animal y restos muertos del bosque que todavía persisten.

Este escenario y su tendencia solo podían cambiar como resultado de acciones radicales. Transcurridos 20 años desde la iniciación del Proyecto Aysén, hoy es posible afirmar que una iniciativa privada, con eje en el componente forestal, complementado por el apoyo estatal, está logrando transformar la idea de que el “bosque estorba”, por una nueva noción y una nueva realidad, según la cual “el bosque es un excelente socio para el desarrollo regional”.

Esta transformación cultural en curso es el resultado de una estrategia basada en un conjunto de medidas, entre las que se destacan las siguientes:

- Metas que han generado un polo de capital forestal, considerando la suma de iniciativas de otros propietarios.
- Fuerte inversión inicial, la que ha promovido un aumento de la fuente laboral.
- Énfasis en la contratación local, la calificación del trabajo a través de capacitación, altos estándares de seguridad, higiene y conciencia ambiental.
- Efectiva integración comunitaria, mejoramiento de la infraestructura, apoyo a los pobladores, participación en juntas vecinales, política de puertas abiertas, etc.
- Promoción del silvopastoreo como tecnología de adición ambiental, económica y social, con medidas como la apertura de los bosques al silvopastoreo para permitir el ingreso del ganado de los vecinos.
- Intenso trabajo en educación ambiental en las escuelas.



Huemul (*Hippocamelus bisulcus*), mamífero protegido en la región.

La apuesta de Forestal Mininco se puede sintetizar como una experiencia de inversión con retornos a largo plazo (25 a 40 años) que se inicia a contramano de la cultura imperante: fuego al bosque más ganado. Es posible que, al ponerse en marcha el Proyecto Aysén, la comunidad haya pensado: "*Si el bosque vuelve, se reducirán los campos para el pastoreo*". Sin duda, constituye una lección constatar que, transcurridos 20 años, se haya logrado que un proyecto privado, sin retornos económicos todavía, esté generando cambios significativos en el uso de la tierra a favor del desarrollo de la región.

El opción de la empresa Forestal Mininco de buscar retornos intermedios, como negociar bonos de captura de carbono, el acuerdo por talaje y la venta de plantines del vivero, son alternativas válidas que refuerzan el camino emprendido.



Rodales de coníferas manejados con fines de maximizar la tasa de crecimiento y mantener la adecuada sanidad de los árboles.

## San Andrés

# PATRIMONIO ÚNICO DE RIQUEZA NATURAL MANEJADO POR UNA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

Por Juan Herrero

Ubicación	Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, Guatemala.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Asociación, cooperativa o sociedad colectiva de pobladores/ productores locales.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Aprovechamiento de productos no madereros - Conservación de la biodiversidad - Beneficio socioeconómico para las comunidades.
Área bajo manejo	51 940 hectáreas.

La organización comunitaria Asociación Forestal Integral de San Andrés-Petén (AFISAP), desde 1999 posee en concesión, por 25 años prorrogables, la Unidad de Manejo "San Andrés", ubicada en la Zona de Usos Múltiples (ZUM), de la Reserva de la Biosfera Maya (RBM), con una superficie de 51 940 hectáreas. La asociación está integrada por 173 asociados (158 hombres y 15 mujeres).

La AFISAP es un organización que cumple plenamente los objetivos estratégicos de la ZUM en la RBM. Protege los sitios arqueológicos mayas, la biodiversidad y fauna amenazada y en peligro de extinción. Impide el avance de la deforestación, la tala y la cacería ilegal, y reduce el impacto de los incendios forestales. Igualmente, se ha constituido en una barrera al avance de la frontera agrícola. Y, por sobre todo, maneja en forma integral el bosque, para lo cual cuenta con planes de manejo aprobados y monitoreados por la Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y certificados por el FSC (Forest Stewardship Council).

En sus once años de operaciones desde que obtuvo la figura legal como asociación civil ha logrado administrar su área de manejo, crecer económicamente de forma sostenida y atender los objetivos de beneficio socioeconómico para sus integrantes y la población de San Andrés, Petén.

## Un patrimonio único

En el Departamento de Petén se encuentra uno de los complejos más importantes de bosques naturales de Mesoamérica, un patrimonio único de riqueza natural y arqueológica, con monumentos de la antigua civilización maya.

En 1990 se creó la Reserva de la Biosfera Maya. Con sus 21 130 km<sup>2</sup> es la superficie más grande de Guatemala y de Centroamérica cubierta aún por bosques tropicales, con una amplia gama de ecosistemas naturales y una gran abundancia de especies de flora y fauna.

La creación de la RBM desencadenó una serie de conflictos entre las comunidades locales y las instituciones gubernamentales. Se agudizaron los saqueos de la vida silvestre y los incendios forestales. Como alternativa al problema, el Gobierno, a través del CONAP, tomó la decisión de otorgar en concesión las áreas de bosque ubicadas en la ZUM de la RBM. Este proceso, iniciado en 1994, demandó una serie de esfuerzos orientados a potenciar las capacidades locales en búsqueda de un desarrollo con enfoque empresarial, pero dentro del marco de los principios de sostenibilidad.

De acuerdo al Plan Maestro del CONAP, la RBM se divide en tres zonas según el tipo de actividad que se permite realizar en ellas:

- **Zona de Amortiguamiento (ZA):** el objetivo principal de esta zona es aliviar la presión sobre la zona de usos múltiples, mediante la estabilización de usos apropiados de las tierras y recursos naturales en el área adyacente a la RBM.
- **Zona de Usos Múltiples (ZUM):** es la zona más extensa de la Reserva. Por estar contigua a la zona núcleo, en ella se permite realizar actividades de aprovechamiento de los recursos naturales, pero de forma sustentable, de acuerdo a su potencial.
- **Zona Núcleo (ZN):** corresponde a áreas silvestres y arqueológicas protegidas estrictamente. Constituyen lugares donde los procesos naturales, incluyendo la evolución biológica, continúan sin alteración y donde, por razones ecológicas, científicas y culturales, no existen asentamientos humanos permanentes y no se permiten cambios en el uso de la tierra ni manejos de ningún tipo.



Selección de hojas de Xate (*Chamaedorea oblongata*).



Xate listo para exportar.

En 1996, un grupo de vecinos del municipio de San Andrés, al ver que el Gobierno había otorgado concesiones forestales a comunidades rurales, tomó la iniciativa de organizarse en lo que se denominó Comité de Gestión.

Posteriormente, bajo la figura de asociación, se inscribió como Asociación Forestal Integral San Andrés-Petén (AFISAP).

En 1999, la AFISAP obtuvo del CONAP la adjudicación de la Unidad de Manejo San Andrés. El territorio de la concesión es relativamente plano, con una altitud de 150-175 msnm. Existen en el área abundantes y variados recursos naturales con una alta diversidad en especies de flora y fauna.

Se identifican tres estratos: bosque alto (29 174 ha), bosque medio (16 077 ha) y bosques en recuperación (6 187 ha). Estos últimos corresponden principalmente a terrenos que anteriormente se utilizaron con fines agrícolas. Existen pequeños cuerpos de agua que totalizan 146 ha, las que se caracterizan por ser de excelente calidad natural.

La vegetación está compuesta por especies forestales consideradas importantes, como: caoba (*Swietenia macrophylla*), ramón blanco (*Brosimum alicastrum*), zapotillo (*Sideroxylon meyerii*), caniste (*Sideroxylon campechana*), chicozapote (*Manikara zapota*), ccoche (*Cojoba arborea*), chacaj (*Bursera rimaruba*), jobo (*Tapirira guianensis*), botan (*Sabalmoriciana*), cedro (*Cedrella odorata*), malerio (*Aspidosperma megalocarpum*), amapola (*Pseudobombax ellipticum*), santamaría (*Calophyllum brasiliense*), pucte (*Bucida buceras*) y manchiche (*Bucida spp*). Dentro de las especies protegidas y que no pueden ser taladas se encuentran el chicozapote, la ceiba (*Ceiba pentandra*), árbol nacional, la pimienta (*Pimenta dioica*), producto no maderable, y el cantemó (*Platymiscium pinnatum*), usado por las guacamayas para anidar.

La zona tiene especial importancia ecológica por ser área de distribución natural de las guacamayas, especie endémica y emblemática en peligro de extinción. Hay una alta diversidad de aves (loros, gavilanes, halcones, lechuzas, garzas, tucanes, etc.), mamíferos (dantos, jaguares, tigrillos, pumas, jabalíes, monos, etc.), reptiles y tortugas.



Extracción de chico zapote (chicle).



Madera de Caoba (*Swietenia macrophylla*).

## Aprovechamiento de especies maderables

El manejo forestal que realiza la asociación se basa en un plan de ordenación a largo plazo (40 años). La corta está planificada en períodos quinquenales, por lo que el área de producción forestal se dividió en ocho bloques de 5 600 ha cada uno. Los bloques quinquenales se dividen a su vez en cinco áreas de corta anual (ACA), de 1 120 ha, de las que se obtiene un promedio (para los últimos 5 años) de 1 324 m<sup>3</sup> de madera en rollo (troza).

Cada año se elabora un Plan Operativo Anual (POA). Los POA incluyen los volúmenes y especies a aprovechar, entre otros indicadores dasométricos, y son aprobados por el CONAP, entidad que otorga una licencia de corta que la asociación paga según el volumen que será aprovechado.

En la concesión se aprovechan los recursos maderables y no maderables. De los primeros se aprovecha principalmente la caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrella mexicana*), manchiche (*Lonchocarpus castilloi*), santamaría (*Calophyllum brasiliense*) y pucté (*Bucida buceras*), con una densidad de corta de 1,5 árboles/ha. De los recursos no maderables se aprovecha aproximadamente el 25% del potencial, principalmente xate (*Chamaedorea oblongata*), chicle (*Manikara zapota*) y pimienta (*Pimenta dioica*). Los ingresos económicos de la AFISAP dependen en un 90% del aprovechamiento de la madera.

Los diámetros medios de corta (DMC) para las especies se definen de acuerdo a su abundancia y a los diámetros máximos que alcanzan. Por ejemplo, para el grupo comercial de especies de alto valor comercial, el DMC es de 60 cm, mientras que para los demás grupos comerciales los DMC son 45 y 50 cm. La intensidad de corta para el grupo de madera comercial es de 80%. Los árboles que tienen valor semillero (árboles padres) o de protección se dejan en pie.

En sus inicios, la Asociación comercializó madera en pie, es decir, el cliente se encargaba de la corta y el transporte de la madera. Para el tercer aprovechamiento (2001), la AFISAP realizó la comercialización a través de otra empresa, ya que no contaba con patente de comercio. Para solucionar esta situación, en el 2002 creó una empresa en copropiedad para realizar las exportaciones.

Al año siguiente, la Asociación compró un aserradero compuesto de sierra de 5" con carro de cuatro escuadras y una sierra de banco. Esta inversión le permitió realizar la transformación primaria de la madera en rollo y comercializar la madera aserrada directamente, sin intermediarios. Además, le dio un valor agregado al producto. La producción, en su mayoría, se exporta a países de Norte y Centroamérica y el Caribe. En menor cantidad se comercializa a nivel interno. La asociación también adquirió, recientemente, una carpintería para incorporar más valor agregado a sus producciones.

Al finalizar las actividades del aprovechamiento forestal se realiza una evaluación del área intervenida. La evaluación presenta los impactos ambientales ocasionados por el aprovechamiento: apertura de caminos, acopiaderos y claros de tumba, con el propósito de calcular los efectos y la respuesta del ecosistema forestal, y proponer medidas correctivas. Como referencia, en el 2009 el área total afectada fue de 14,65 ha, lo que representó el 2,03% de la superficie del área de corta anual. Asimismo, se realizan investigaciones con el objeto de conocer el incremento medio anual de las especies involucradas en el aprovechamiento y el comportamiento o respuesta del bosque a la intervención.

## Diversificación de productos

Los ingresos de la Asociación en sus primeros nueve años provinieron solo del aprovechamiento forestal. Fue en el 2007 que inició la diversificación de sus actividades económicas, agregando a estas la extracción de la palma de xate y la resina de chico zapote.

Las hojas de la palma de xate (*Chamaedorea spp.*) tienen un amplio uso como componente de arreglos y adornos florales, debido a su belleza y a la resistencia al marchitamiento. Se exportan fundamentalmente a los Estados Unidos.

Inicialmente, la Asociación otorgó permisos a terceras personas para su aprovechamiento. Dicha modalidad trajo dificultades, debido al impacto que los "xateros" (personas que realizan la corta y clasificación primaria de la hoja) causaban en el ambiente: deposición de desechos sólidos en los campamentos, uso irracional del fuego, caza y pesca ilícita e incorrecta aplicación en las técnicas de corta de las hojas de esta palma. También para esta especie la Asociación cuenta con un plan de manejo aprobado por el CONAP. Actualmente, la extracción de las hojas de la palma de xate es realizada en forma selectiva por personas originarias del municipio (el 43% forma parte de la organización), las cuales tradicionalmente se han dedicado a esta actividad de manera sostenible.

La extracción de resina de chico zapote (chicle) es una actividad que también realizan personas del lugar desde hace muchos años. En un inicio, la Asociación no se interesó en ella. Actualmente, sin embargo, forma parte de sus actividades productivas, con 20 personas empleadas, 70% de las cuales son socios.

La resina de chico zapote se utilizó como materia prima para la fabricación de goma de mascar. En la actualidad tiene numerosos usos y, por tanto, una gran demanda. La Asociación cuenta con una licencia otorgada por el Consejo Nacional del Chicle (CONACHI) para la extracción y traslado del producto. No dispone todavía de un plan de manejo específico para el rubro. No obstante, realiza un cuidadoso monitoreo para asegurar que se haga una extracción adecuada de la resina.

Siempre como parte de la estrategia de diversificación, la AFISAP adquirió en el 2007 una finca agroforestal (El Triunfo). La finca tiene una superficie de 46 ha y está ubicada a 11 kilómetros de San Andrés. El objetivo es desarrollar en ella proyectos productivos que generen empleo para la comunidad. En El Triunfo se cultivan, de manera orgánica, diversos productos: jicama, camote, macal, chile habanero, naranjas, mandarinas, limones, jocotes, mangos, aguacates, plátanos, bananos, caimitos, moxan, pacaya, nances (frutos con nombres locales). Igualmente, se implementan proyectos de piscicultura, avicultura y apicultura. El objetivo del proyecto apícola es producir no solo miel, también cera y propóleo.

Por último, la Asociación está interesada en emprender un proyecto de ecoturismo que espera poder desarrollar en el futuro próximo.



Campamento.

## Empresa con responsabilidad social

La AFISAP es una entidad de naturaleza no lucrativa. Por esta razón, sus ganancias no pueden ser divididas directa o indirectamente entre sus asociados. De esta manera, la asociación reinvierte sus ganancias con el propósito de generar empleo, beneficiando así a sus asociados y también a los habitantes del municipio de San Andrés. Las ganancias también contribuyen a atender las necesidades de salud, educación e infraestructura.

El detalle siguiente indica cómo fueron distribuidas las ganancias del año 2007:

Rubro	Quetzales <sup>10</sup>
Útiles escolares asociados	15 949,11
Seguro asociados	78 486,90
Donativos asociados	37 337,00
Donativos escuelas	6 181,57
Donativos iglesias	345,00
Donativos instituciones públicas	3 648,40
Donativos no asociados	397,43
Bolsas navideñas	33 788,00
Donación de madera	23 589,00
<b>Total</b>	<b>176 133,41</b>

Contribuir al desarrollo local, además de proteger y conservar los recursos forestales. En este marco, una acción clave de la Asociación es controlar los incendios forestales, frecuentes en la zona debido fundamentalmente a causas antrópicas. Para ello es esencial prevenir: construir trochas cortafuegos en el perímetro de la unidad, realizar recorridos frecuentes de vigilancia y disponer de fuerzas de contingencia en períodos de alta peligrosidad, entre otras medidas. Estas acciones, aunque representan un costo elevado para la Asociación, se consideran indispensables para disminuir el flagelo de los incendios, objetivo que la AFISAP ha conseguido en gran medida.

Igualmente, ha logrado controlar el asentamiento y tránsito ilegal de personas en la unidad de manejo y la expansión acelerada e incontrolada de la frontera agrícola y ganadera a expensas de los bosques.

Otro aspecto de su labor se refiere a la protección de las fuentes y cursos de agua. Para ello se conserva la vegetación de las riberas de los cursos de agua y se tiene cuidado de no afectar las fuentes de agua al construir las vías de saca.

El plan de manejo contempla, además, la evaluación del daño a la vegetación remanente posterior a la tala, la reforestación de los acopiaderos de madera cuando ya han cumplido su función y el manejo de los residuos en los campamentos, entre otras medidas destinadas a minimizar el impacto de las intervenciones en el bosque.

Un indicador del cumplimiento de sus objetivos de protección y conservación de los recursos forestales lo constituye el premio que le otorgó el CONAP por ser una organización comunitaria ejemplar en el manejo de los bosques dentro de la RBM. La asociación también ha recibido el reconocimiento de organizaciones internacionales por su labor de protección de la guacamaya roja.

<sup>10</sup> Año 2007, 1 USD= 7,70 Quetzal de Guatemala.

## Participación y alianzas

Un aspecto relevante de la AFISAP es la participación activa de sus miembros en el quehacer de la organización, desde la planificación del aprovechamiento hasta la comercialización de sus productos y servicios. Sus integrantes han mejorado sus capacidades operativas, técnicas y administrativas, lo que les ha permitido una buena gestión y llevar la asociación al nivel que tiene.

Se reconoce, sin embargo, que la participación de la mujer dentro de la asociación es todavía escasa. Para superar esta situación, se formó la Comisión de Mujeres, cuyo propósito es justamente propiciar una mayor equidad de género al interior de la organización y a nivel de comunidad.

Desde sus inicios la AFISAP ha establecido alianzas y recibido el apoyo de diferentes instituciones y organizaciones que han sido piezas claves para su desarrollo y consolidación. El Proyecto ProPetén/Conservación Internacional asesoró a la asociación en el proceso de legalización y adjudicación de la unidad de manejo y apoyó financiera y técnicamente la actividad forestal, incluyendo la regencia. El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) capacitó al personal.

La asociación también mantiene relaciones estrechas de colaboración con el Consejo Nacional del Chicle, el Instituto de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bosques, las universidades CUDEP, CUNOROC y Mariano Gálvez y los colegios ICAVIS y SAKLUM, entre otros. Estos centros de estudio realizan investigaciones y prácticas de estudiantes en la concesión.

La AFISAP es también miembro activo de la Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP), organización aliada en el proceso para obtener la concesión y que presta apoyo político y técnico a la gestión de las asociaciones miembros.

La ONG *Rainforest Alliance* brinda asistencia técnica a la actividad del xate, especialmente en lo referente a su exportación. *Wildlife Conservation Society* (WCS) desarrolla proyectos ambientales en la unidad de manejo y monitorea la fauna silvestre.

En los primeros años, la AFISAP contrató directamente los servicios de *Smart Wood* para la certificación forestal. Actualmente lo hace a través de la Empresa Comunitaria Servicios del Bosque (FORESCOM), una empresa comunitaria de la que es socia accionista. FORESCOM contrata a *Smart Wood* una certificación forestal grupal. El costo de su certificación es cubierto en su totalidad por la Asociación.



Ecoturismo potencial.

## CONCESIÓN FORESTAL COMO OPCIÓN PARA CONSERVAR LOS BOSQUES E IMPULSAR EL DESARROLLO LOCAL

Por Juan Herrero

Ubicación	Municipio de Poptún, departamento de Petén, Guatemala.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Empresa privada: Baren Comercial .
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Restauración del paisaje - Conservación de la biodiversidad.
Área bajo manejo	66 548 hectáreas.

Baren Comercial es una empresa forestal guatemalteca, establecida desde hace más de 20 años en el departamento de Petén. Sus actividades consisten en la extracción y transformación de productos forestales, específicamente madera, de acuerdo a criterios de protección y conservación establecidos en un Plan de Manejo Forestal. Genera fuentes de trabajo y desarrolla programas sociales en beneficio de la población.

### Compromiso para proteger y conservar

Baren Comercial inició sus operaciones en el municipio de Poptún y, a partir de 1999, también se encuentra instalada en el municipio de San Andrés.

A partir de 2000, la empresa coadministra la Unidad de Manejo Forestal La Gloria, una de las concesiones forestales en la Zona de Uso Múltiple (ZUM), de la Reserva de la Biosfera Maya (RBM). Esta concesión le fue adjudicada como resultado de un proceso de licitación pública dispuesto por el Gobierno de Guatemala, como una estrategia de protección y conservación de estas reservas forestales. La empresa asumió el compromiso de proteger y conservar los recursos forestales de la ZUM-RBM, mediante las siguientes acciones:

- Ejecución de sus actividades en el bosque de acuerdo a un Plan General de Manejo Forestal aprobado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) para un plazo contractual inicial de 25 años.
- Monitoreo y evaluación constante de las actividades forestales para prevenir y corregir impactos ambientales negativos que puedan afectar los ecosistemas naturales.

- Mantenimiento de la certificación forestal del FSC (*Forest Stewardship Council*) para todas sus operaciones forestales, cumpliendo con estándares nacionales e internacionales.
- Definición y delimitación de áreas de alto valor de conservación (AVC), que por sus atributos requieren de protección especial.
- Diversificación de usos de las diferentes especies que se extraen (25, como promedio) e incorporación de valor agregado a sus productos.
- Desarrollo de programas sociales (salud y educación) que beneficien a la población de San Andrés y a los trabajadores de la empresa.

## Las concesiones como alternativa

En la década de 1980, el Gobierno de Guatemala tomó la determinación de incentivar la colonización del departamento de Petén, con el fin de desarrollar la agricultura y la ganadería. De esa forma, ingresaron al Petén miles de guatemaltecos provenientes de otros departamentos del país. El otorgamiento de las tierras se condicionó a la obligación de hacer mejoras en las mismas, lo que se interpretó como la eliminación del bosque. Esta condición era necesaria para garantizar al parcelario la tenencia del terreno que más tarde se convertiría en su propiedad. Solamente se recomendaba, sin que fuera obligatorio, dejar una reserva de bosque de un 25% de la extensión otorgada. No se tomó en cuenta que la tierra en el departamento de Petén no es apta, en su mayoría, para actividades agrícolas, sino de uso forestal.

En 1989, se promulgó la Ley de Áreas Protegidas y, al año siguiente, se creó la Reserva de la Biosfera Maya en el área norte del departamento de Petén, con su correspondiente zonificación. A partir de entonces, la situación mejoró, pero debido a la insuficiente presencia de las instituciones en la zona, se produjeron invasiones de grupos de agricultores que ocuparon incluso parte de las áreas núcleo de Parques Nacionales y otras categorías de Áreas Protegidas declaradas en la Reserva, lo cual prevalece hasta la fecha.

A raíz de esta situación y de la alarmante destrucción y deterioro de los recursos forestales, surgió el proyecto de Concesiones de Manejo Forestal en la ZUM-RBM, como alternativa para la conservación de los bosques y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población. El proceso fue encabezado por el CONAP, cuya estrategia buscó apoyar a grupos comunitarios y empresas forestales para detener el proceso de deforestación.

El CONAP, mediante licitación pública, adjudicó catorce áreas bien delimitadas a doce comunidades y dos empresas forestales, en las que delegó la responsabilidad de ejecutar Planes de Manejo con una proyección de conservación de los recursos naturales y de beneficio social y económico para la región.

En 1999, el CONAP licitó la concesión de la Unidad de Manejo Forestal La Gloria, con una extensión de 66 548 hectáreas, la que fue ganada por Baren Comercial. Mediante contrato, la empresa obtuvo el derecho de realizar el aprovechamiento sostenible de los recursos maderables, por el que paga impuestos. El CONAP mantuvo la facultad de autorizar a terceros el usufructo y aprovechamiento de los productos forestales no maderables (PFNM) existentes en la Unidad de Manejo (UM).

Baren Comercial ha cumplido plenamente los términos del contrato en los aspectos técnicos, legales y económico-financieros, razón por la cual el CONAP ha mantenido el acuerdo contractual con la empresa.

Lamentablemente, el proceso de deforestación en la RBM continúa a pasos preocupantes, pero no en el territorio de las concesiones, lo que demuestra lo acertado de la política del CONAP. Las concesiones se han constituido en un bastión que ha impedido la expansión de la frontera agrícola y que esta siga extendiéndose en el territorio de la Reserva.

El objetivo principal de Baren Comercial es el aprovechamiento de la madera y su procesamiento industrial. Sin embargo, su misión ha ido más allá, al considerar que una de las premisas fundamentales de su actividad es aprovechar el bosque sin menoscabo de su integridad como ecosistema. Ello implica proteger y conservar la biodiversidad, restaurar el paisaje forestal posterior al aprovechamiento y velar por la preservación de los valores culturales (sitios arqueológicos) existentes en la Unidad de Manejo.



### Aporte al desarrollo local

La principal contribución de la empresa al desarrollo local está representada por la fuente de empleo estable que constituye, con una ocupación promedio anual de hasta 150 puestos de trabajo, con lo cual se benefician más de 100 familias del municipio.

El personal operativo recibe capacitación periódica para mejorar su desempeño. En los últimos cinco años se ha realizado un promedio de siete eventos anuales de capacitación para operarios del bosque y de la planta industrial.

La empresa opera en materia de empleo con una visión transgeneracional, en el sentido que busca incorporar a trabajadores jóvenes, procurando que haya un adecuado balance entre personal adulto y joven.

Igualmente, manifiesta una preocupación por el aspecto social. En este sentido, prácticamente desde su inicio cuenta con una clínica médica, la Clínica Baren. La clínica dispone de un médico colegiado y un asistente que atienden una semana al mes. La consulta médica, los medicamentos y los suplementos vitamínicos para los hijos de los trabajadores son, en su mayoría, gratuitos. El programa de atención médica "El Niño Sano" ofrece el monitoreo de la salud de cada niño y el suministro de suplementos vitamínicos desde el vientre de la madre hasta la edad de 13 años. La clínica, además, realiza actividades educativas relacionadas con recuperación nutricional y desparasitación y cursos de primeros auxilios, entre otras.

La empresa también otorga becas de estudio, realiza concursos y eventos que contribuyen a la educación y crean



Camino reforestado.

conciencia en los niños y jóvenes sobre la necesidad de la reforestación, la conservación ambiental, la colecta de desechos y la protección de los recursos hídricos. El número de personas beneficiadas por estos programas se estima en un 13% de la población local.

La empresa, igualmente, proporciona materiales de construcción a precio de costo para las viviendas de sus trabajadores. De la misma manera, cubre el 70% del costo del almuerzo de su personal. Todos sus dependientes cuentan con un seguro de vida e indemnización. Cuando la comunidad lo ha que requerido, la empresa ha suministrado materiales para la construcción de escuelas y ha financiado los salarios de los maestros de educación primaria. También ha aportado financiamiento para la construcción de obras de infraestructura, como el mejoramiento de caminos.

La empresa busca ofrecer condiciones apropiadas de trabajo a sus trabajadores. En los campamentos forestales (los cuales son temporales, por un año) las áreas de dormitorios, cocina-comedor, bodegas, sanitarios y baños se encuentran separadas. El agua que se consume es clorada, filtrada o hervida. La alimentación del personal supera los niveles de calorías y proteínas que requiere un trabajador para el nivel de esfuerzo que realiza. Los desechos sólidos biodegradables son depositados en fosas. Se cuenta, asimismo, con un botiquín de primeros auxilios para atender emergencias y un vehículo de doble tracción disponible ante cualquier eventualidad.

Los trabajos de campo se realizan de acuerdo a un plan de 22 días laborables (176 horas mensuales) y 8 días (64 horas) de descanso, de acuerdo a la legislación laboral. Se respetan, además, todos los días de asueto establecidos por la ley. El cumplimiento pleno de la legislación laboral lo corrobora el hecho que no se haya producido ninguna demanda laboral en los años de existencia de la empresa.

Los trabajadores reciben bonificaciones por productividad y también por buen desempeño en sus labores. El personal de operación en el bosque y en la planta industrial cuenta con equipo adecuado de protección, según la faena. Los operarios de maquinaria (pesada y motosierras) reciben capacitación en aspectos de seguridad personal, manejo eficiente de las máquinas y cuidados de las mismas.

Los conocimientos tradicionales se incorporan a las prácticas cotidianas de manejo del bosque y algunas de ellas se mejoran en base a los resultados. Estas prácticas se transmiten al personal más joven, técnicos y obreros.

Estudiantes de al menos tres universidades del país realizan cada año prácticas en la empresa, participando en la labores en el bosque y en los procesos industriales. El personal de diez concesiones forestales comunitarias se entrenó en Baren Comercial. Durante ocho meses recibieron capacitación en servicio de parte del personal de la empresa para que pudieran replicar el modelo industrial en sus comunidades forestales.

## **Proceso de aprovechamiento**

La madera en trozas obtenida del bosque da lugar a dos procesos de transformación: primaria, referida específicamente a maderas aserradas con procesos convencionales; y de transformación secundaria, que origina productos con mayor valor agregado: maderas laminadas, maderas contrachapadas, pisos, molduras, lambrines, maderas dimensionadas y partes para muebles, entre otros.

El porcentaje de madera extraída, transportada y procesada corresponde al 100% del volumen comercial calculado en el Plan Operacional Anual (POA), que estima la obtención de un 30% de residuos sobre este volumen. Sin embargo, dado al eficiente proceso de aprovechamiento, el volumen real de los residuos no supera el 6%.

La extracción de residuos reduce la posibilidad de proliferación de plagas y elimina material susceptible de inflamación en la época seca. Sin embargo, sus costos de transporte y aprovechamiento superan el precio de venta de los productos obtenidos.

En la extracción se usan técnicas de impacto reducido, lo que ha permitido disminuir los niveles de daños al bosque. Por ejemplo, el promedio anual de árboles afectados llega a solo 0,73 árboles/ha y 1,77 m<sup>3</sup>/ha.



Torre de control de incendios.



Campamento.

En los últimos años se han extraído como promedio 21 especies (2 preciosas y 19 secundarias). La mayoría de las especies no son conocidas en el mercado de productos forestales, por lo que resulta necesario integrarlas a los procesos industriales y promover su comercialización mediante la diversificación de productos con mayor valor agregado. En este sentido, la empresa ha desarrollado nuevos y diversos procesos industriales llegando a producir pisos en duelas para interiores y exteriores, parquet, chapas, contrachapados, tableros dimensionados, puertas y productos torneados (columnas, patas de muebles, pasamanos, mangos de herramientas, bolígrafos, etc.). En la elaboración de estos productos, la empresa busca calidad más que cantidad, ya que los volúmenes anuales de materia prima son bastante limitados debido al bajo potencial productivo del bosque y a la baja intensidad de corta definida en el Plan de Manejo.

Baren Comercial ha promovido el aprovechamiento y transformación de especies secundarias. A partir del año 2003, ha utilizado un porcentaje mayor de especies secundarias a un costo más alto y con mayor dificultad en su comercialización. No obstante, a la fecha, ya se ven algunos frutos al haber logrado posicionar en el mercado internacional un número de especies secundarias.

Las actividades de aprovechamiento y silvicultura se rigen por el Plan General de Manejo, los Planes Quinquenales y los Planes Operativos Anuales aprobados por el CONAP. Estos planes se basan en los principios que inspiran las concesiones, es decir, el aprovechamiento de los recursos forestales en armonía y de forma amigable con el medio ambiente y la sociedad.

En los censos forestales anuales es norma identificar y registrar sitios de protección especial, tales como hábitat de vida silvestre. Al momento de intervenir en el bosque, se toman medidas para minimizar el impacto en la fauna. De acuerdo con la estratificación de la unidad de manejo, las áreas de protección constituyen alrededor del 20% de la superficie, cifra que puede incrementarse a medida que se vayan realizando los inventarios y censos.

Aunque no se dispone de un plan específico de conservación de suelos y recursos hídricos, se busca minimizar los impactos negativos en ellos al momento de planificar e implementar las actividades de manejo, especialmente en lo referente a la construcción de caminos, áreas para campamentos, centros de acopio, etc. Los recursos hídricos forman parte de las áreas de protección dentro de la unidad de manejo. En algunos casos se construyen puentes temporales, tipo "badén", para no bloquear las escorrentías pluviales.

Se aplica, de manera estricta, un sistema de disposición final de los residuos sólidos y líquidos. Los residuos no orgánicos (plásticos, vidrios, metales, llantas, etc.) son colectados y trasladados fuera del bosque. Además, como norma, no se manejan productos químicos dentro de la unidad de manejo. Los combustibles y lubricantes son manipulados adecuadamente en áreas específicas. Los lubricantes residuales son trasladados a la planta de la empresa, fuera del bosque, para evitar daños por contaminación.

## Mantener la capacidad de recuperación/producción

El mantenimiento de la capacidad de producción y la sostenibilidad del bosque son prioridad para Baren Comercial.

La Corta Anual Permisible (CAP) se calcula en base al principio de división del área. De acuerdo a los POA, en cada una de las áreas de corta anual se calcula y establece el volumen a talar tomando en cuenta la población arbórea existente, determinada mediante un censo físico del 100% del arbolado de posible aprovechamiento y de futura cosecha (árboles a partir de 10 cm de DAP). La CAP se propone y autoriza siempre que posibilite mantener la capacidad de recuperación/producción proyectada para el ciclo de corta, estipulado en 25 años. Esta medida es aplicada a todas las especies, particularmente a las de mayor valor económico (caoba y cedro).

El promedio anual de área impactada es de 0,027 a 0,037% del área intervenida, porcentaje que incluye la construcción



Reforestación en bacadilla (claros producidos por tala o patios de acopio).



Marcación para monitoreo.

de caminos, patios de acopio y la apertura del bosque por la caída de los árboles durante la extracción.

Un 15 a 20% de los árboles posibles de extraer son seleccionados para que queden en pie como árboles semilleros. Estos se marcan con un código que los identifica y advierte que deben ser respetados durante la operación de tala. Por presentar características notables de forma, salud y estado de vigor, los árboles semilleros son los que garantizan la regeneración natural del ecosistema.

Se han identificado y delimitado áreas de conservación de la diversidad biológica. En ella se realizan acciones de protección y monitoreo, y estudios a cargo de organizaciones especializadas.

Las actividades son verificadas mediante cuatro monitoreos anuales: dos, de parte del CONAP durante y al final del aprovechamiento; uno, de parte de la certificadora al final de las operaciones; y un automonitoreo de la empresa, también al final de las operaciones.

Cada año, paralelamente a las actividades de aprovechamiento, se evalúa el estado del bosque y se realiza el censo del arbolado de futura cosecha. Este permite conocer la capacidad productiva del bosque a mediano y largo plazo, un tema que para el buen manejo forestal es decisivo, aunque a veces olvidado por los silvicultores.

Debido a que los incendios forestales son un peligro, anualmente se elabora un plan de prevención y control que la empresa presenta al CONAP para su aprobación. Entre otras medidas, este plan contempla la limpieza y el mantenimiento de la red de caminos y brechas que son útiles como fajas cortafuegos, la capacitación al personal (principalmente a supervisores y auxiliares de campo) y la vigilancia de los límites de la unidad de manejo mediante recorridos, especialmente en las épocas de alto riesgo, que es en la época de seca.

Debido a que terceras personas realizan actividades de aprovechamiento de los recursos forestales no maderables (PFNM), la empresa aplica medidas extraordinarias para prevenir los riesgos de incendios, y evitar, además, la contaminación de las fuentes de agua (lagunetas, "cibales" y áreas de mal drenaje) y la caza ilícita.

La empresa dispone de personal y equipo para intervenir en caso de incendios forestales. Cuenta con torres de observación, un sistema de radiocomunicación, un tractor de oruga y un camión cisterna para atender cualquier eventualidad. También ha establecido acuerdos de colaboración con unidades de manejo vecinas y la aviación comercial. En gran medida debido a estas acciones, desde que entró en ejercicio la concesión, hace nueve años, no se ha registrado ningún incendio en la unidad de manejo.

## Investigación para proyectar el manejo

Prácticamente todos los bosques de la Unidad de Manejo en la que opera la empresa han sido intervenidos con anterioridad, incluso más de una vez, razón por la que pueden considerarse bosques secundarios en proceso regenerativo. Mejorar su estado, composición y estructura, al mismo tiempo que se desarrollan actividades de aprovechamiento, es un reto. Para ello, Baren Comercial lleva a cabo un programa de investigación aplicada cuyo objetivo es definir la capacidad productiva y reproductiva de los bosques de la unidad de manejo.

Se han establecido cinco parcelas permanentes de medición (PPM) que se monitorean anualmente para establecer las tasas de crecimiento diamétrico de las especies arbóreas. En una de estas parcelas, con una extensión de cien hectáreas, en el 2004 se implementó un proyecto de investigación aplicando tratamientos silviculturales (cortas de liberación) a cuatro de las principales especies de este ecosistema (*Swietenia macrophylla*, *Lonchocarpus castilloi*, *Calophyllum brasiliense* y *Aspidosperma stegomeres*). Estos ensayos permitirán disponer de indicadores de crecimiento y dasométricos que enriquecerán notablemente la base de datos actual de la empresa, con lo que se logrará respaldar científicamente la proyección del manejo sostenible del bosque.

Baren Comercial también apoya proyectos de investigación ejecutados por otras instituciones, como un estudio sobre el jaguar (*Panthera onca*), realizado por la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (WCS), y otro sobre el sitio arqueológico maya "El Pesquero", realizado por el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH).

En la industria misma se llevan a cabo estudios sobre los usos más adecuados de las especies, de acuerdo a sus características, como parte de un plan de diversificación productiva orientado a generar para el mercado productos con valor agregado. Estas investigaciones están dirigidas a las especies secundarias, pues la mayoría de ellas son desconocidas en el mercado nacional y, más aún, en el exterior.

La reforestación es una práctica sistemática en las áreas afectadas por las actividades de aprovechamiento, como los patios de acopio, las vías de saca y los caminos temporales. Para asegurar el suministro de plántulas, la empresa cuenta con un vivero forestal que produce anualmente alrededor de 10.000 plantas de las especies de mayor valor económico. También se emplea el método de siembra directa, los "semillones" (semillas germinadas) y plántulas a raíz desnuda. La siembra directa es la práctica más utilizada, con una utilización de alrededor de 50 mil semillas anuales.

Los avances logrados en la Unidad de manejo La Gloria en los aspectos sociales, económicos, ambientales y de gestión la califican como un caso ejemplar de manejo forestal sostenible. Elementos de esta experiencia pueden ser replicados por otras empresas forestales, tanto de Guatemala como en otros países de América Latina. Algunos aprendizajes extraídos de ella se indican a continuación, a modo de conclusión:

- Las concesiones forestales son una forma de administración de los bosques que bien gestionadas, pueden convertirse en verdaderos impulsores del manejo forestal sostenible.
- Una concesión forestal de carácter empresarial, sin detrimento de su gestión económica, puede desarrollar programas de apoyo a la comunidad y brindar la atención adecuada y necesaria a sus trabajadores.
- Son imprescindibles las actividades de control y monitoreo por parte de las organizaciones gubernamentales para fiscalizar el cumplimiento de los planes de manejo y de los compromisos sociales y laborales.
- Los recursos invertidos en investigaciones aplicadas en temas silvícolas, de manejo del bosque e industriales tienen una incidencia notable en el logro del MFS.
- El aprovechamiento de especies de uso no tradicional contribuye a capitalizar y a manejar sosteniblemente los bosques naturales tropicales.

## PEQUEÑOS PRODUCTORES FORESTALES HAN DESARROLLADO UNA COMPLETA CADENA PRODUCTIVA Y DE MERCADEO

Por Juan Herrero

Ubicación	Municipio San Martín Jilotepeque, departamento de Chimaltenango, Guatemala.
Bioma	Bosque de coníferas subtropical (bosques húmedo montano bajo, b. húmedo subtropical y b. seco subtropical).
Tipo de bosque	Plantación (especies nativas), sistemas agroforestales y bosque nativo.
Responsable del manejo	Asociación de productores: Coordinadora Regional de Comités para el Desarrollo Integral Ambiental Tikonel Taq'che.
Objetivo del manejo	Rehabilitación productiva, reforestación, conservación de ecosistemas, mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y desarrollo de la cadena productiva.
Área bajo manejo	83,2 hectáreas.

Romper el círculo de la pobreza, “rebelarse contra el destino”, como se ha dicho, es lo que están logrando poco a poco diez comunidades indígenas de origen Cakchiquel, ubicadas en el departamento de Chimaltenango, región central de Guatemala. Estas comunidades, organizadas en la Asociación de Productores Forestales Tikonel, han podido implementar con éxito una “cadena productiva forestal vertical”, que va desde la producción de plantas en un vivero, la reforestación y el posterior manejo de las plantaciones, hasta la cosecha de la madera, su utilización en una carpintería y la comercialización de los productos. He aquí su historia, sus logros y las claves del camino que han recorrido.

### Atrás la guerra civil

El departamento de Chimaltenango tiene una extensión territorial de 1 979 km<sup>2</sup> y un promedio anual de lluvia de 1 588 mm. El clima es agradable, con temperaturas que oscilan entre los 12 y 24°C. Su cabecera departamental es Chimaltenango, ubicada a 1 800 msnm y a 54 kilómetros de la capital. Uno de los municipios del departamento es San Martín Jilotepeque, donde se ubica la Asociación Tikonel.

Esta región fue duramente golpeada por la guerra civil. Además del luto por la muerte de muchas personas, dejó profundas huellas en el tejido social, afectó la autoestima de los pobladores y sembró la desconfianza en las relaciones.

Su principal ingreso económico es el café. Las familias en su mayoría son pobres, aunque no en los niveles de indigencia encontrados en otras zonas rurales de Guatemala. En la economía familiar, el trabajo de las mujeres es muy importante, pues, además de participar en las labores agrícolas, crían aves de corral y cerdos. Muchas de ellas confeccionan “huipiles” (camisa típica guatemalteca), la mayoría para uso familiar, aunque también las venden a intermediarios en San Martín, cabecera del municipio.

En 1991, productores de Sacalá, zona fuertemente afectada por la Guerra Civil, tomaron contacto con *Cauque Farms*, una empresa privada dedicada a la producción y comercialización de productos agrícolas orgánicos y a la capacitación en estas técnicas para agricultores de la zona. Líderes de Sacalá pidieron a la empresa su colaboración para buscar alternativas económicas en la actividad forestal, debido a la vocación de los suelos de la región y a que la madera y leña eran importantes para las comunidades. También valoraron la necesidad de preservar las fuentes de agua, pues la zona es la cabecera de importantes cuencas, como la Pixcaya, que abastece a varias localidades y especialmente a la Ciudad de Guatemala.

En respuesta a la demanda de la comunidad, *Cauque Farms* se propuso apoyar el desarrollo de un sistema forestal que contribuyera al desarrollo económico-social de la zona, basado en un enfoque endógeno. Para ello estableció una alianza con la comunidad, según la cual la comunidad debía aportar fundamentalmente la fuerza de trabajo para las actividades de reforestación. Por su parte, la empresa apoyaría los procesos de planificación, suministraría los materiales para un vivero, contrataría a un extensionista y compraría anticipadamente la cosecha de madera para que los productores tuvieran un incentivo a corto plazo.

## La opción de agregar valor a los productos

Inicialmente los objetivos de la producción forestal fueron la protección ambiental y la producción de leña. En 1994 nació la idea de buscar una salida comercial a la producción de madera y se inició la construcción de una pequeña carpintería equipada con maquinaria sencilla (en ese momento no había energía eléctrica en Sacalá) para la producción de juguetes de madera con apoyo financiero de la ONG suiza Hélfetas. De esta manera, se capacitaron 10 personas de la comunidad (cinco hombres y cinco mujeres), se diseñaron productos y se buscaron clientes, siendo la tienda *Teach* de juguetes educativos el primer cliente de la carpintería.

Para impulsar estas acciones, la comunidad puso en marcha, con diversos apoyos, un proyecto que denominó “Conejo de Sacalá”, en alusión a un cuento infantil según el cual, gracias al establecimiento de un ecosistema forestal y a los esfuerzos de reforestación, los conejos y otros animales de la zona ya podían contar con un hogar: los nuevos bosques. El conejo aludía también al significado que este animal tiene para los mayas. *Nanhual* (conejo) es sinónimo de abundancia y prosperidad.

En los primeros cuatro años del proyecto se montó un vivero, se establecieron las primeras parcelas y se echó a andar la carpintería. La producción de la carpintería empezó con madera comprada, con el objetivo de ir abriendo el mercado, acumular experiencia productiva y desarrollar capacidad empresarial. En los siguientes tres años (1997 al 2000), la experiencia se fue expandiendo a otros productores de la zona. En 1997, se incorporó la comunidad Chuisac; luego, en 1998, Pachay.

La Asociación de Productores Forestales Tikonel se constituyó formalmente el año 2000. En el 2004, se sumó la comunidad de San Bartolo. Posteriormente se han ido integrando otras comunidades, hasta llegar a diez en la actualidad, con 227 socios y socias, propietarios de 83,2 hectáreas que constituyen un encadenamiento vertical forestal.

La Asociación es una entidad no lucrativa, apolítica y no religiosa, dedicada a promover el bienestar social, cultural, material y económico de sus asociados y las comunidades en que viven mediante la ejecución de proyectos de desarrollo integral. La Asociación brinda capacitación y asistencia técnica a sus socios para que manejen adecuadamente sus plantaciones y bosques naturales, pero son ellos quienes tienen directamente la responsabilidad de manejar el bosque.

El objetivo principal de la Asociación es buscar alternativas de desarrollo sostenible para comunidades indígenas en tierras marginales. En este sentido, propugna que las actividades no solo sean sostenibles, sino que ayuden a revertir el daño hecho al ecosistema; que se ejecuten de acuerdo con la cultura de la población y sean respetuosas de la misma; generen trabajo a nivel local y ayuden a mejorar la economía de las familias.

### Emprendimientos y protección del bosque

El modelo de “*cadena productiva forestal vertical*” implementado por la Asociación Tikonel se inicia con la producción de plantas nativas y con valor comercial en viveros. Luego, las plantas son proporcionadas a los socios para que estos puedan establecer sus plantaciones con fines de protección ambiental y producción de madera. El sistema cuenta con dos modalidades de transformación de la madera. La primera corresponde a una transformación primaria, la que se realiza mediante un aserrado rústico del que se obtienen trozas. La segunda corresponde a una transformación secundaria, a través de la cual se generan productos terminados en madera. A este respecto, una línea innovativa de trabajo consiste en producir objetos de madera combinados con tejido típico.

A partir de esta idea de combinar madera y tejido, grupos de mujeres de las comunidades han desarrollado un proyecto de “*microempresariado femenino indígena*”. Así, se ha logrado un interesante encadenamiento de actividades que ha permitido diversificar la oferta de productos elaborados (artesanías, juegos didácticos y



Plantación de pino del Programa PINPEP.



Paisaje de Sacalá.

objetos de amplio uso) y con ello mejorar la comercialización y obtener buenos dividendos.

En el área de la experiencia de la Asociación ocurren tres zonas de vida: bosque húmedo montano bajo subtropical, bosque húmedo subtropical (templado) y bosque seco subtropical. De la variedad de especies forestales presentes, las que se han empleado en las plantaciones son pino candelillo (*Pinus maximinoi*), aliso (*Alnus acuminata*) y ciprés (*Cupressus lusitanica*). En los bosques naturales se encuentran otras especies, como el roble (*Quercus spp.*) y el madrón (*Arbutus xalapensis*).

El aliso es la principal especie latifoliada promovida por el proyecto debido a su rápido crecimiento (su turno de corta es de alrededor de 12 años) ya que, aun cuando su madera no tiene la calidad de otras especies, se puede utilizar ampliamente en la confección de juguetes y otros artículos de uso masivo. Las otras dos especies empleadas en las plantaciones (pino candelillo y ciprés) tienen madera de mayor calidad, pero sus turnos de corta superan los 20 años. No obstante, teniendo en cuenta que la demanda de aliso es limitada y su valor de mercado es la mitad respecto de las variedades de coníferas, actualmente se está fomentando más la siembra de pino que la de aliso.

A partir del año 2006, las áreas reforestadas en el 2005 fueron ingresadas al Programa de Incentivos para Pequeños Propietarios (PINPEP), del Instituto Nacional de Bosques (INAB), lo que ha permitido obtener un estímulo económico para los socios que reforestan áreas de vocación forestal o agroforestal y manejan sus bosques.

## Un buen ejemplo

Aun cuando la Asociación Tikonel debe todavía resolver algunos temas vinculados al componente económico y de gestión, constituye sin duda una experiencia con diversos aspectos de ejemplaridad desde un punto de vista del manejo forestal sostenible. En un país donde muchas de las prácticas productivas han estado basadas en la explotación irracional de los recursos naturales, los criterios de conservación que manejan los campesinos de las comunidades que conforman Tikonel tienen un poderoso efecto demostrativo ante otras comunidades y representan un referente que puede servir de base para alentar políticas públicas y cambios en el marco legal en la materia.



Plantación de aliso (*Alnus acuminata*) del Programa PINPEP.

En este sentido, la participación de la Asociación Tikonel en la Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques, INAB, institución rectora del Estado guatemalteco en temas de reforestación y manejo sostenible de los recursos forestales, ofrece la posibilidad de incidir en temas de desarrollo forestal que involucran a los pequeños productores indígenas.

Uno de los principales méritos de la Asociación Tikonel es haber avanzado en la cadena productiva más allá de la simple condición de proveedora de materia prima, mediante la instalación y desarrollo de la carpintería y la entrada a los mercados con diversos productos de madera, algunos de ellos combinados, como se ha dicho, con tejidos típicos, y otros productos forestales no maderables, como fibras, cortezas, semillas, etc. Junto con ello, ha establecido alianzas con otros pequeños productores en diversos ramos (textil, muebles, fibras, construcción, entre otros) y ha podido introducir sus productos en industrias importantes, como Ron Zacapa, y tiendas de reconocido posicionamiento comercial, como CEMACO y Kalea.

De este modo, la Asociación ha tenido un objetivo claro de generación de valor agregado a los productos del bosque con miras a un mejoramiento de la rentabilidad de la actividad forestal. Los resultados son alentadores, aunque existen algunos aspectos por mejorar, como, por ejemplo, la necesidad de ampliar la carpintería y organizar su flujo de producción para que pueda asumir una mayor cantidad de madera proveniente de la cosecha de los socios y mejorar la eficiencia de la misma en aspectos técnicos y organizativos.

La concepción integral del desarrollo que tiene la Asociación se traduce en una búsqueda por fortalecer su identidad cultural y espiritual como comunidad indígena y en el rescate de prácticas y conocimientos tradicionales relacionados con la actividad forestal. En este sentido, hay una preocupación por ir recuperando el ambiente y, más específicamente, los bosques de la localidad. Se han promovido plantaciones que contribuyen a la protección de los recursos naturales asociados a los bosques, como suelos y aguas, y los propios ecosistemas boscosos naturales. Muchas de estas plantaciones se han insertado en el mecanismo de incentivos (PINPEP) del INAB. Los socios son propietarios de sus tierras y son ellos quienes realizan y controlan las operaciones forestales en sus predios.

La Asociación, igualmente, busca crear conciencia en la población sobre la importancia de los bosques mediante actividades de capacitación. De la misma manera, concientiza a sus socios e impulsa y controla el cumplimiento de acciones orientadas a la protección contra los incendios forestales.

Otro aspecto relevante de la experiencia de la Asociación Tikonel que merece ser mencionado como elemento de ejemplaridad se refiere a la búsqueda permanente de alianzas en función de sus objetivos de desarrollo forestal. Esfuerzos en este sentido le han permitido gestionar y recibir ayuda técnica y financiera de parte de organizaciones como el Instituto Humanista de Cooperación con los Países en Desarrollo (HIVOS), el Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ), el Fondo de Inversión Social (FIS), el gobierno local, la Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria (ACICAFOC), el Instituto Nacional de Bosques (INAB), entre otras, en aspectos como el desarrollo de la cadena productiva forestal, reforestación, obtención de maquinaria, fortalecimiento institucional y educación. De la misma manera ha establecido alianzas con diversas empresas y organizaciones de productores, lo que le ha permitido establecer otras cadenas productivas y ampliar el espectro de su gestión.

## El Choloque

# UNA COMUNIDAD POBRE LOGRA SALVAR UN VALIOSO BOSQUE SECO TROPICAL DE LA DESTRUCCIÓN Y MEJORAR SU NIVEL DE VIDA

Por Miguel Segur Pelayo, José Andrés Orellano Rodríguez y Patricia Medina Llerena

Ubicación	Distrito de Motupe, departamento de Lambayeque, Perú.
Bioma	Bosque seco latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Comunidad indígena.
Objetivo del manejo	Uso múltiple (autoconsumo de leña y madera, aprovechamiento de productos forestales no madereros, apicultura) – Rehabilitación productiva.
Área bajo manejo	1 027 hectáreas.

Los bosques secos tropicales se extienden desde el sur del Ecuador en la Península de Santa Elena hasta la cuenca media del Río Chiñama, en el norte del Perú, y constituyen un bioma único en el planeta, así como uno de los más amenazados. Estos bosques forman parte del “Centro de Endemismo Tumbesino”, el cual es considerado una de las regiones más importantes del planeta por su riqueza biológica y endemismo, y uno de los *hotspots*<sup>11</sup> mundiales de biodiversidad según la organización conservacionista *Conservation International*.

De acuerdo a estudios de *Birdlife International*, en la región existen unas 800 especies de aves, con 55 de ellas endémicas (7%); 142 especies de mamíferos con 54 endémicas (38%); y 6 300 especies de plantas con 1 290 endémicas (20,5%).

En el norte del Perú, el bosque seco se extiende por la costa a través de los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y el norte de La Libertad, y a lo largo del piso inferior del valle del Marañón, estando las dos áreas comunicadas por el paso de Porculla (2 100 msnm), la depresión más baja de los Andes en el Perú.

<sup>11</sup> El término *hotspot biodiversity* fue acuñado en 1988 por el biólogo británico Norman Myers para hacer referencia a una estrategia de conservación de la naturaleza, adoptada posteriormente por la mayoría de las organizaciones internacionales de prestigio dedicadas a la conservación a escala mundial, consistente en concentrar los esfuerzos sobre determinadas zonas del planeta, las más necesitadas por estar su naturaleza más comprometida y en donde las amenazas podrían evitarse. Un *hotspot biodiversity* no significa, sin más, un lugar de mucha biodiversidad, sino que, además, siguiendo los criterios de Myers, esta biodiversidad debe de estar amenazada por la intervención humana [Extracto: <http://www.nodescatalogacion.com/2010/02/letras-de-murga.html>].

En este escenario, se ha desarrollado la valiosa experiencia de una comunidad que se propuso y ha logrado conservar el bosque seco, amenazado por las talas indiscriminadas y la desertificación, y a la vez mejorar sus ingresos y nivel de vida gracias a los bienes y servicios que obtiene del bosque.

### Una organización surgida de la dificultad

El caserío El Choloque, ubicado en el distrito de Motupe, departamento de Lambayeque, en el Perú, está formado por 60 familias.

Las condiciones de vida de estas familias son bastante duras. Carecen de agua potable y energía eléctrica. Otros servicios básicos, como educación y atención de salud, existen, pero son proporcionados por centros alejados de la comunidad. Los servicios públicos se limitan a una red de caminos y un sistema básico de distribución de agua para riego por medio de canales sin revestimiento. No obstante, han recibido apoyo, al menos desde 1994 en adelante, en forma de asistencia humanitaria (donación de alimentos) y técnica.

Entre 1994 y 1996, la comunidad recibió apoyo técnico y financiero del Proyecto Algarrobo (en el marco del Plan Nacional de Acción Forestal) para la siembra directa de especies forestales y la protección de la regeneración natural.

En el 2003 y 2004, gracias a un financiamiento del Programa de Pequeñas Donaciones (SGP) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), la comunidad realizó un inventario de los recursos forestales y una evaluación de su potencial. Igualmente, recibió capacitación para el manejo sostenible del bosque seco y sus parcelas familiares, elaboró un Plan de Manejo Forestal Comunitario e identificó iniciativas económicas sostenibles de aprovechamiento.

Luego, entre el 2005 y el 2008, con el apoyo técnico y financiero de diversas instituciones, las familias dieron un fuerte impulso a una de las iniciativas que más les interesaba: la producción de miel orgánica y miel de alpagate (abeja nativa).

La comunidad se encuentra organizada en una Junta de Administración Local. Es sorprendente el buen funcionamiento de esta organización y el nivel de participación y seriedad de sus miembros. Las reuniones son convocadas con antelación, se levantan actas que son firmadas por los asistentes, los avances y resultados se difunden en el periódico mural que mantienen en su centro comunal, y todas las actividades disponen de una ficha y registro de asistentes.



Vivero de especies nativas de potencial apícola y forrajero para reposición forestal.



Parcela agroforestal.

Los comuneros cuentan con un comité que organiza una ronda campesina para controlar el abigeato y la tala ilegal de los bosques. Un logro del que están especialmente orgullosos es haber conseguido la declaración de área protegida comunal, lo que les proporciona legitimidad para las actividades que realizan.

Además de la Junta de Administración Local, la comunidad se encuentra organizada en una Asociación para la Protección de los Bosques Secos del Caserío El Choloque (ASPROBOS). La Asociación y la Junta de Administración Local conviven armoniosamente, siendo la asociación una instancia de participación voluntaria para los comuneros.

## Foco en la regeneración: visión a largo plazo

El área forestal incluida en el Plan de Manejo del caserío El Choloque, establecido en el 2003, tiene una superficie de 1 027 hectáreas, e incluye bosques de distinto tipo, como se detalla en el siguiente cuadro.

Tipo	Superficie (ha)
Bosque seco ralo de llanura	255,5
Bosque seco de lomada	107,8
Bosque seco semidenso de colina	666,12
<b>Total</b>	<b>1 027,42</b>

El Plan de Manejo Forestal Comunitario define las actuaciones de la comunidad orientadas a la conservación del ecosistema de los bosques secos y al desarrollo de actividades productivas sostenibles que permitan mejorar su calidad de vida.

Los comuneros cuentan que Víctor García, en la actualidad dirigente y promotor apícola de ASPROBOS, fue quien levantó la voz en contra de la explotación maderera del hualtocal (el bosque colinoso formado por la anacardiácea (*Loxopterygium huasango*): el diámetro mínimo explotable legal, de 30 cm, resultaba excesivamente pequeño a ojos de quien, antes de ver desaparecer los majestuosos hualtacales del pasado, había conocido los árboles de 30 cm de diámetro como jóvenes renuevos entre hualtacos centenarios. La oposición de Víctor García dio origen a lo que es hoy el manejo del hualtocal, centrado en la producción de miel orgánica. El siguiente cuadro muestra la evolución experimentada por el bosque desde entonces.

## Evolución de la cobertura arbórea del bosque seco (2003 – 2007)

Zona	Evaluación 2003	Actividad Silvicultural	Evaluación 2007	Proyección 2011
Loma Facunda	Bosque seco muy ralo: 44 árboles/ha, 16 plantas/ha, 7,8% de cobertura arbórea.	Protección de 10 plántulas/ha.	Bosque seco ralo: 54 árboles/ha, 12% de cobertura arbórea.	Bosque seco ralo: 54 árboles/ha, 15% cobertura arbórea.
Loma Diana	Bosque seco muy ralo: 152 árboles/ha, 175 plantas/ha, 20,4% de cobertura arbórea.	Protección de 30 plántulas/ha.	Bosque seco semidenso: 182 árboles/ha, 31% de cobertura arbórea.	Bosque seco semidenso: 182 árboles/ha, 45% de cobertura arbórea.

La comunidad del caserío El Choloque tiene una mirada a largo plazo en el manejo de los recursos naturales. De hecho, su Plan de Manejo ha sido concebido con una vigencia de 20 años. Los asociados comprenden que el bosque debe conservarse, por eso hacen vigilancia, dispersión de semillas para diversificar las especies e incrementar la cobertura de árboles y arbustos y protegen la regeneración natural en el área de bosques asignadas a las familias de la asociación.



Actividad apícola orgánica certificada con abejas nativas (*Plebeya spp.*).



Panal orgánico.

## Producción de miel: opción económica

Además de las labores agroforestales en sus parcelas y de las actividades silviculturales destinadas a favorecer la regeneración y restauración de los bosques, los comuneros han desarrollado una próspera actividad de producción de miel orgánica, miel de alpargate y mermeladas, en la que participan tanto hombres como mujeres.

Micaela Martínez cuenta que la comunidad debía devolver a una institución una parte de los fondos conseguidos para establecer el local de producción agroindustrial con que cuenta el caserío. La actividad apícola, sin embargo, aún no generaba los recursos económicos que permitieran afrontar este compromiso. Fue gracias a la producción de mermeladas, a cargo de las mujeres, la que hizo posible cumplir con los pagos. Este hecho influyó de manera determinante para que las mujeres se incorporaran a la toma de decisiones en la organización, aspecto en el que se han logrado importantes avances.

Estos productos generados a partir del bosque ponen en valor la biodiversidad del *hotspot*, al mismo tiempo que favorecen su protección. Destaca la producción melífera del alpargate, una abeja sin aguijón (*Meliponinae*), del género *Plebeya*, cuya miel tiene cualidades notables. Sobre esta abeja, sin embargo, existe escasa literatura científica.

Los comuneros reciben un pago de parte de la ASPROBOS por los días que trabajan en la producción de miel. La Asociación administra la actividad y maneja los beneficios. De esta manera, se ha convertido en un agente económico con mayor capacidad para actuar en el mercado que la que podrían tener los comuneros en forma individual. Los remanentes económicos sirven como palanca para la consecución de fondos externos y se reinvierte en equipamiento y otros componentes de la actividad para potenciarla, como el almacén, las salas de procesado para miel y mermelada, los equipos industriales de producción, etc. Un logro importante para ASPROBOS es haber obtenido la certificación que garantiza que su producción apícola es orgánica. Esto favorece la comercialización de los productos, los cuales se venden en su totalidad rápidamente.

## Réplica de la experiencia

Los participantes en esta experiencia han sido capaces de crear y desarrollar una organización eficiente, autogestionaria, que protege los bosques, de los que obtienen bienes y servicios que contribuyen a generar ingresos y a mejorar las condiciones de vida de sus familias.

La Asociación ha crecido significativamente como organización. Ejecuta proyectos exitosos directamente y con honestidad, lo que le ha significado reconocimiento y confianza. Es sujeto de crédito para la banca formal y merecedora de la confianza de los gobiernos regional y local, con los cuales ha establecido sinergias para constituirse en un elemento de réplica. Al respecto, la Asociación lidera procesos de mejora del manejo de los bosques cuyo alcance supera ampliamente el ámbito de su caserío y que están contribuyendo a la sostenibilidad del manejo de los bosques secos.

A nivel local, promovió la declaración de área protegida comunal de Tongorrape, y actualmente apoya el desarrollo de una asociación equivalente que realiza actividades de protección de los bosques y producción sostenible en el sector Palo Blanco, aguas arriba de El Choloque. Su ejemplo es conocido e imitado por nuevas organizaciones que se están formando en comunidades de la microcuenca del Río Chiñama. La Asociación ha establecido convenios con ellas para el desarrollo de iniciativas de conservación. Los productores más destacados de ASPROBOS actúan como promotores, aplicando los métodos de enseñanza “aprender haciendo” y “de campesino a campesino”.

A nivel regional, la Asociación promueve el desarrollo de un sistema regional de áreas protegidas en el departamento de Lambayeque, iniciativa que, de concretarse, favorecerá el turismo de base natural (ornitológico, vivencial de la producción orgánica, de aventura, etc.), opción considerada por el gobierno regional de Lambayeque entre sus prioridades. La alternativa del turismo constituiría otra fuente de ingresos para las comunidades.

A nivel sectorial (apicultura orgánica), ASPROBOS participa en la Asociación Peruana de Pequeños Productores Ecológicos (APEPROECO), con la cual tiene la certificación ecológica de la miel.

ASPROBOS, igualmente, interviene en los principales espacios a nivel regional de participación ciudadana relacionados con temas de conservación de la biodiversidad, como en la Mesa de Concertación Forestal de la Región Lambayeque y el Panel de Actores Locales del Sistema de Áreas de Conservación Regional de Lambayeque.

Un conjunto de factores han contribuido al éxito de esta experiencia. Sin duda entre ellos se cuentan la visión lúcida de sus protagonistas y un buen liderazgo, el compromiso del equipo técnico asesor y el interés de las autoridades locales y regionales. Esto ha hecho posible que el caserío El Choloque desarrolle y mantenga vigente sus proyectos, en momentos a veces de dificultad, en los cuales otras comunidades quizás habrían optado por repartir beneficios o abandonar. Como señala el título de esta experiencia, la comunidad de este caserío ejemplar ha logrado salvar y conservar un valioso bosque seco tropical amenazado por la destrucción y mejorar su nivel de vida.

## COMUNIDAD INDÍGENA SE ORGANIZA EN ASOCIACIÓN MADERERA PARA REALIZAR APROVECHAMIENTO COMERCIAL DEL BOSQUE Y SUPERAR LA POBREZA

Por Henry Moreno

Ubicación	Provincia Guarayos, departamento de Santa Cruz, Bolivia.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Asociación Indígena Maderera Cururú (AIMCU).
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera – Aprovechamiento del bosque – Beneficio socioeconómico para las comunidades.
Área bajo manejo	26 421 hectáreas.

En Bolivia, la promulgación de la Ley Forestal, en el año 1996, permitió a muchas comunidades indígenas acceder a Planes Generales de Manejo Forestal Comunitario y, mediante estos, realizar actividades forestales, generar ingresos y mejorar su nivel de vida.

Un ejemplo de lo dicho lo ilustra la comunidad de Cururú, ubicada en la Provincia Guarayos, a 310 km de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, en el departamento de Santa Cruz. Esta comunidad conformó una asociación maderera para manejar el bosque y ha logrado avances que la hacen ver el futuro con esperanza.

### Tradición forestal

La comunidad de Cururú forma parte de la Tierra Comunitaria de Origen (TCO) Guarayos. Las Tierras Comunitarias de Origen son una modalidad de posesión de la tierra bajo criterios comunitarios, reconocida por la Constitución de 1994. En ellas, las comunidades indígenas desarrollan sistemas de organización económica, social y cultural comunitarios.

Los guarayos son de origen guaraní. Llegaron a Bolivia posiblemente durante los siglos XV y XVI, empujados por la conquista de sus anteriores territorios, y se establecieron en los bosques del norte, donde mantuvieron una vida seminómada.

Formaron alrededor de 60 pequeños poblados, según un modelo de ocupación del espacio altamente disperso.

Los guarayos conservaron su independencia hasta fines del siglo XVIII, cuando los jesuitas, en el 1793, iniciaron la incorporación sistemática de los guarayos a la misión. La autoridad tradicional-religiosa de la comunidad es el cacique. La figura del cacique se remonta a la época de las misiones, y sus principales funciones son velar por la preservación de la cultura guaraya y la religión, y el buen comportamiento de las familias en la comunidad. La comunidad tiene un cabildo, con una directiva de 12 personas llamados cabildantes. El cacique es elegido por los cabildantes.

Las familias guarayas practican tradicionalmente una agricultura de subsistencia, complementada con la cría de ganado menor, la actividad forestal, la caza, la pesca y la artesanía. El aprovechamiento forestal se ha orientado fundamentalmente a dar respuesta a las necesidades de construcción de la vivienda, seguridad alimentaria, energía, confección de artesanías y obtención de medicinas.

Las especies maderables más conocidas son: tajibo (*Tabebuia impetiginosa*), cuchi (*Astronium urundeuva*), mara (*Swietenia macrophylla*), ocho (*Coumarouna micrantha*), curupaú (*Anadenanthera colubrina*), cerebó (*Schizolobium spp.*), paquió (*Hymenaea courbaril*) y sirari (*Ormosia coarctata*).

Los guarayos tienen una rica tradición en el uso artesanal de los recursos forestales. Los utilizan para construir instrumentos musicales, artesanías, muebles, canoas y algunos implementos de trabajo. Los productos no maderables más conocidos son: aceite de cusi (*Attalea speciosa*), miel, frutos silvestres, resinas, látex, etc. Usan una gran variedad de plantas con fines medicinales. Utilizan las palmeras de múltiples formas: los tallos como postes para la casa, las hojas para el techo y elaborar artesanías (cestos y canastas) y las semillas para la extracción de aceite. De la palmera conocida como motacú (*Attalea phalerata*) obtienen el palmito y frutos. La utilización de leña para la cocción de los alimentos es generalizada. Las especies leñosas empleadas para fines energéticos son: lachiquii, curupaú, ambaibo (*Cecropia spp.*), cuchi, palo santo, picana (*Cordia spp.*), guayabochi (*Euklística spruceana*), zabuco, aliso, blanquillo (*Ampelocera ruizii*), entre otras.

A partir de la entrada en vigencia de la Ley Forestal, que democratizó el uso productivo y comercial del bosque, muchas comunidades guarayas se organizaron en agrupaciones forestales con la finalidad de realizar un aprovechamiento comercial del bosque.



Bosque de formación vegetal densa con dosel de árboles medianos a altos de especies siempre verdes.

## Pobreza y alternativas

La comunidad de Cururú está formada por 32 familias (212 personas). El acceso a la comunidad es muy difícil, especialmente en la época de lluvias. La vía más utilizada es la fluvial, a través del río Blanco. En el período del estiaje es posible llegar en vehículo automotor desde Urubichá, por un camino intercomunal habilitado recientemente para acceder a esta comunidad y a propiedades ganaderas de la zona.

La comunidad de Cururú cuenta con una escuela seccional con dos profesores que atienden a 56 alumnos de distintos grados. Normalmente las escuelas seccionales tienen los primeros grados del ciclo básico, pero en este caso hay alumnos hasta de octavo grado.

Los niños y niñas trabajan desde temprana edad con sus padres y, de esta manera, aprenden diversos oficios, como agricultura, herrería, carpintería, talabartería, tejería, construcción de embarcaciones, albañilería y, además, algunas artes, como la música.

La comunidad de Cururú no tiene servicio de salud, a pesar de contar con una instalación de posta sanitaria. En este aspecto, depende de Urubichá. En Ascensión de Guarayos hay un hospital para toda la provincia. Actualmente, jóvenes de Cururú se están capacitando como auxiliares de enfermería, con la intención de regresar a la comunidad a prestar sus servicios.

Cururú tampoco cuenta con servicios de agua potable, electricidad y tratamiento de excretas. El agua para consumo humano se obtiene del Río Blanco, aunque hay tres norias. También se vienen construyendo letrinas con pozos sépticos. Debido a estas condiciones precarias, prevalecen enfermedades de la pobreza, como la diarrea y las infecciones respiratorias, las que afectan preferentemente a los niños.

En el 2001, la comunidad de Cururú elaboró un Plan General de Manejo Forestal (PGMF), como resultado de un proceso de información, discusión y planificación en asamblea general. Desde entonces, la comunidad recibe asistencia técnica del Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR) y de otros organismos, con el apoyo de los cuales ha realizado inventarios y censos forestales y ha podido llevar adelante la gestión de sus bosques.

El Plan General de Manejo Forestal Comunitario Cururú (PG-MFC) cubre una superficie de 26 421 hectáreas, de las cuales 25 838 son para producción, con un ciclo de corta a 30 años, y 83 ha son de protección.



Área bajo manejo forestal, Comunidad Cururú.



Bosque bajo manejo en sistema policíclico.

El plan está comprendido en la cuenca del río Amazonas, con los ríos Blanco y Negro (ambos afluentes del río Itenez), como referentes próximos. La comunidad de Cururú se encuentra asentada en las riberas del río Blanco. Sin embargo, ninguno de los ríos mencionados cruza el área de manejo, en la que solamente existen pequeños arroyos que en época de estiaje se secan casi completamente.

Para la administración del Plan de Manejo, la comunidad creó una asociación denominada Asociación Indígena Maderera Cururú (AIMCU). La AIMCU es una empresa forestal comunal indígena, conformada por 32 socios y socias. Hasta la fecha, la asociación ha gestionado seis Planes Operativos Anuales Forestales (POAF) para el aprovechamiento del bosque.

En el 2007, la comunidad de Cururú certificó su bosque bajo los principios y criterios del FSC. La Certificación Forestal la comparte con la empresa INPA Parquet, ubicada en Concepción, con la cual estableció un acuerdo técnico y económico de cooperación para el proceso de certificación.

## Las organizaciones comunitarias

La TCO Guarayos tiene una superficie de algo más de 2,2 millones de hectáreas que actualmente están en proceso de saneamiento. Esta TCO se encuentra conformada por seis centrales: Yotaú, Yaguarú, San Pablo, Urubichá (Uribichá, Salvatierra y Cururú) e Interétnica de Ascensión de Guarayos. Su organización matriz es la Central de Organizaciones de Pueblos Nativos Guarayos (COPNAG), compuesta por diversas secretarías responsables de llevar adelante acciones y tomar decisiones políticas para el desarrollo de la TCO Guarayos.

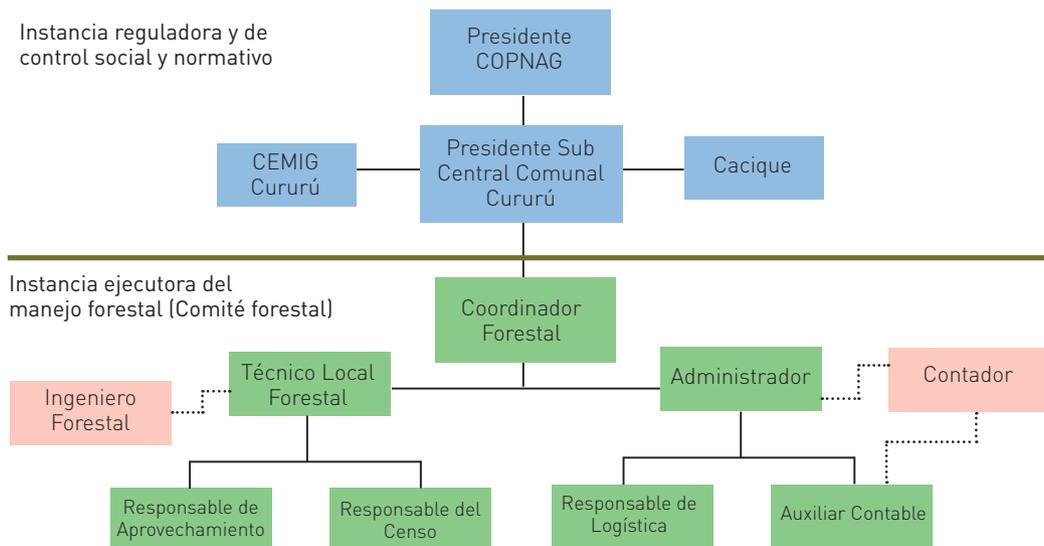
También existe una Central de Mujeres Indígenas Guarayas (CEMIG), que se encarga de impulsar el desarrollo de las mujeres.

El presidente de la COPNAG, Idalberto Ireilory, se refiere a Cururú como “*la única comunidad que cumple con todos los requisitos técnicos y jurídicos para realizar aprovechamiento forestal*”. A su vez, la Secretaria de Comunicación, Rufina Moronechi, señala que la Asociación Indígena Maderera Cururú “se ha dado cuenta de que la responsabilidad social es la clave, y está cumpliendo en la parte social”.

La COPNAG, como representante jurídico de la TCO Guarayos y titular legal responsable de los planes de manejo forestal a nivel de TCO, tiene el cometido, entre otros, de garantizar el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque en el marco de la Ley Forestal y las normas internas de la TCO.

La Asociación Indígena Maderera Cururú (AIMCU) es la encargada de la ejecución del Plan General de Manejo Forestal Comunitario. La AIMCU debe cumplir con las reglas establecidas por la COPNAG para el uso de los recursos naturales de la TCO Guarayos, de la que recibe temporalmente un área forestal dentro de la TCO para su aprovechamiento, la que formalmente sigue bajo la responsabilidad de la COPNAG.

## Organigrama de la AIMCU



Entre las responsabilidades de la AIMCU están las de conformar y mantener una organización empresarial democrática y eficiente; aprobar un Plan Operativo Anual Forestal (POAF); y organizar grupos de trabajo según los requerimientos de las actividades forestales.

El Equipo Operativo de la AIMCU (un coordinador y los distintos responsables) se encarga del control interno de las actividades forestales: supervisión y control técnico y administrativo, y vigilancia para evitar invasión de terceros, de acuerdo con los procedimientos de monitoreo al aprovechamiento y el plan de seguridad y vigilancia del área de manejo. Además, elabora informes mensuales y anuales de gestión e informes financieros para el responsable de Recursos Naturales de COPNAG.

El Comité Forestal de la AIMCU está conformado por un coordinador forestal, un administrador, un responsable de logística, un auxiliar contable y un técnico forestal o responsable del área.

La asociación cuenta también con un contador general y un profesional forestal. Este último es responsable de la gestión técnica ante la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Tierras y Bosques (ABT, ex Superintendencia Forestal). Las operaciones forestales están sujetas a una rendición de cuentas, que el Equipo Técnico presenta ante la asamblea general de la asociación.

Como medio de control de los ingresos, los pagos de las empresas compradoras por la venta de madera son depositados en una cuenta de una entidad financiera a nombre de la comunidad Cururú, de manera de evitar el manejo de montos considerables por parte de personas individuales.

## Los beneficios del manejo

Para que las actividades del PGMFC se cumplan adecuadamente, la AIMCU considera que la capacitación es fundamental en los aspectos técnicos, organizativos y relacionados con el proceso de manejo forestal en el marco de la sostenibilidad. Para ello ha establecido un plan de capacitación. El equipo operativo y los grupos de trabajo de la AIMCU recibieron capacitación en servicio durante los primeros años, lo que les ha permitido asumir gradualmente la responsabilidad técnica y administrativa del Plan de Manejo.

En cuanto a los ingresos, estos se destinan, en primer lugar, a cubrir los costos operativos de las actividades forestales y a aquellos que demanden las actividades de la siguiente gestión. Luego de deducir los costos que demandan las diferentes actividades, se deducen los beneficios correspondientes.

Por decisión de los comunitarios, el 15% de los beneficios generados por el manejo del bosque son destinados para el bono de producción, el 3,5% como aporte a la COPNAG y el 5% como aporte a la central comunal. Los aportes a la central comunal y a la organización matriz se realizan con el fin de apoyar el funcionamiento de estos organismos relacionados a su función de fiscalización de las actividades forestales de la comunidad de Cururú, la que incluye una auditoría externa.

La generación de empleo para hombres y mujeres constituye uno de los principales beneficios de la asociación maderera. El comunitario Alfredo Añez Yamba, de 32 años, que se desempeña desde hace cuatro años como operador de motosierra, señala: *“Estoy muy bien trabajando en el bosque, no falta la plata para la familia –cinco hijos y esposa– y la escuela”*.

Por otro lado, la AIMCU desarrolla un proyecto de mejoramiento de viviendas comunales, el que, en una etapa inicial, dispuso la compra de 42 000 tejas para las unidades familiares de la comunidad. Hasta ahora dicho proyecto ha contado con el apoyo solidario de un consorcio de arquitectos, el cual elaboró una propuesta de diseño que respeta las características arquitectónicas de la casa guaraya.



Campamento.



Viviendas de la comunidad.

Hay confianza de la comunidad para seguir adelante con el desarrollo y consolidación de la actividad forestal, certificada por el FSC para sus más de 26 000 ha de bosque, lo cual implica operar como una empresa forestal comunitaria sostenible. AIMCU espera que la certificación le permita lograr una relación más justa en los procesos de negociación con las empresas compradoras de madera.



Niño indígena *Gwarayu* (Guarayo).

## EXTRACTORES TRADICIONALES DE CASTAÑA ORGANIZADOS EN COOPERATIVA PARA MANEJAR EL BOSQUE Y AGREGAR VALOR AL PRODUCTO

Por César Sabogal

Ubicación	Municipio de Laranjal do Jarí, estado de Amapá, Brasil.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Cooperativa de productores y extractivistas: Cooperativa Mista de Produtores e Extrativistas do Rio Iratapuru (COMARU).
Objetivo del manejo	Aprovechamiento de productos no madereros - Agregación de valor a los productos del bosque - Conservación de la biodiversidad - Beneficio socioeconómico para las comunidades.
Área bajo manejo	23 330 hectáreas.

La comunidad San Francisco de Iratapurú se dedica a la extracción de nueces del árbol de castaña (*Bertholletia excelsa*), la resina de breu (*Protium palladium*) y el aceite de copaíba (*Copaífera spp.*), en la Reserva de Desarrollo Sostenible (RDS)<sup>12</sup> Río Iratapuru, localizada en el estado de Amapá, en la Amazonía oriental de Brasil. El manejo en las áreas de extracción dentro de la reserva ha sido certificado por el Consejo de Manejo Forestal (FSC), específicamente para la extracción de castaña y breu.

La comunidad se ha organizado en la *Cooperativa Mista de Produtores e Extrativistas do Rio Iratapurú* (COMARU). Esta organización cuenta con una fábrica para extraer aceite de las nueces de castaña, lo que constituye una agregación de valor al producto. Como resultado de estas actividades, se están generando beneficios económicos y sociales para las familias de la comunidad. Se han hecho inversiones para mejorar la salud ambiental y la educación, entre otras.

---

<sup>12</sup> La Reserva de Desarrollo Sostenible es una categoría dentro del Sistema Nacional de Unidades de Conservación, definida como una área natural que alberga poblaciones tradicionales, cuya existencia se basa en sistemas sostenibles de extracción de los recursos naturales, desarrollados a lo largo de generaciones y adaptados a las condiciones ecológicas locales, y que desempeñan un papel fundamental en la protección de la naturaleza y el mantenimiento de la diversidad biológica.

## Extractores tradicionales se organizan en cooperativa

La comunidad de San Francisco de Iratapuru se ubica en la boca del Río Iratapuru, en la margen derecha del Río Jarí, inmediatamente fuera de los límites de la RDS Río Iratapuru. Unas 150 000 hectáreas de esta reserva de 802 000 están ocupadas por 66 “colocaciones” de castaña, que son las áreas que cada familia tiene para la extracción de productos del bosque. En estas unidades de trabajo el gobierno reconoce a los extractores un derecho de uso.

### Las “colocaciones”

Las “colocações” son unidades de trabajo extractivista individuales (a nivel familiar), delimitadas por los pobladores locales a través de acuerdos informales. Los límites de estas unidades son determinados por trochas o sendas, cauces de agua y otras referencias. La tenencia y el derecho sobre la colocación lo establece el uso de los recursos. Si una familia deja de utilizar una colocación, otra familia puede asumirla previo acuerdo. El tamaño de cada colocación, así como sus límites físicos no son bien conocidos. No obstante, los moradores de las colocaciones por tradición respetan y mantienen tales límites, lo que reduce los riesgos de invasión o pérdida del derecho de uso.

La comunidad está compuesta por 36 familias y unos 200 moradores en total, unidos por lazos de parentesco, culturales (actividad tradicional extractivista) y religiosos (la mayoría profesa la religión católica). La mayor parte son analfabetos. La comunidad está regida por un líder y organizada en una asociación, que desde el 2008 realiza labores sociales con recursos de la cooperativa.

Antes de conformarse la comunidad, los extractores (muchos de ellos de Laranjal do Jarí y otros poblados cercanos) se internaban en la reserva para su actividad. Extraían látex del caucho, leche de la macaranduba y balata, pero fue con la castaña que consiguieron mayores ingresos. La *Cooperativa Mista de Produtores e Extrativistas do Río Iratapuru* (COMARU) se creó en 1992. Cuanta con 46 socios, todos miembros de la comunidad.

La principal actividad económica de la población es la recolección y venta de nueces de la castaña de Brasil. Entre febrero y agosto, los comunitarios se desplazan a sus colocaciones dentro de la reserva para la colecta de la castaña. Entre septiembre y enero, se dedican a la agricultura de subsistencia (maíz, frejol, yuca y arroz, principalmente), cría de animales menores (gallina, cerdo), caza de subsistencia, pesca y algo de horticultura. Algunos se emplean como ayudantes en la minería. La extracción de madera está permitida, pero solo para el consumo propio, no puede ser vendida.

La comunidad cuenta con dos agentes de salud, una escuela de educación básica, agua tratada, luz eléctrica en horas de la noche (generada por un motor cuyo combustible es suministrado por el municipio), un alojamiento para visitantes y un centro de oficios en el que se realizan cursos técnicos sobre la extracción y el procesamiento de PFM, turismo ecológico y artesanía.

Aunque las condiciones de vida en la comunidad han mejorado, subsisten diversas deficiencias. Las condiciones sanitarias son muy precarias todavía: solo parte de la población utiliza fosa negra en sus casas; las aguas servidas (o “negras”) son echadas libremente en los patios de las casas, donde queda empozada; y solo pocas familias entierran la basura.

El gobierno estatal tiene prevista la construcción de una hidroeléctrica que utilizará el potencial energético de la Cachoeira de Santo Antônio. Esta obra inundará parte del emplazamiento de la comunidad, la que tendrá que trasladarse hacia tierras más altas.

## Proceso de colecta

En Brasil no existe todavía una norma legal que exija disponer de un plan para el manejo de productos no maderables aprobado por la institución forestal. En el caso de la comunidad de San Francisco de Iratapuru, el manejo del bosque fue definido tomando en cuenta principalmente los conocimientos tradicionales de la población que extrae estos productos desde tiempos inmemoriales. Actualmente se aprovechan tres productos no maderables: nueces y aceite de castaña (*Bertholletia excelsa*), resina de breu (*Protium palladium*) y aceite de copaíba (*Copaifera spp.*), este último no certificado.

El manejo fue certificado en el 2004, bajo procedimientos simplificados, por ser de baja escala e intensidad, para un grupo de siete productores y un área de 13 250 ha. En el 2009, aumentó a 27 productores (31 colocaciones) y 23 330 ha. No todos los productores cooperados son certificados. Los productores certificados deben cuidar el medio ambiente y respetar diversas reglas, como, por ejemplo, usar equipo de seguridad en el castañal y no dejar basura en su área de extracción.

En el proceso de colecta de castaña, un promedio de tres a cuatro personas trabaja contratada por colocación por zafra, pero varía según la productividad y el área del castañal. La producción promedio por árbol es de 3 hectolitros (hay casos de hasta 5 hectolitros).



### Extracción de los productos no maderables<sup>13</sup>

El manejo de productos forestales no madereros realizado por los asociados de la cooperativa COMARU mantiene el padrón extractivista de las poblaciones tradicionales de la Amazonía. El principal producto es la castaña, la que es colectada por las familias en sus colocaciones, dispuestas a lo largo del Río Iratapuru. La extracción de la resina del árbol de breu y el aceite de copaiba es todavía incipiente.

Para la colecta de la castaña, la familia se desplaza a la colocación durante el período de colecta, de enero a marzo, donde permanece instalada en un campamento provisional. En la colecta participan el propietario de la colocación, sus hijos de mayor edad y eventualmente otros comuneros a cambio de participación en las ganancias. Las mujeres y los hijos de menor edad se quedan en el campamento a cargo de la preparación de la comida para la familia. Los recolectores se desplazan cada mañana a los castañales donde colectan los orizos (nombre dado a los frutos de la castaña) caídos al suelo, próximos a los árboles. Los orizos son reunidos y quebrados en un lugar próximo para obtener las semillas. Al final del día, las semillas son depositadas en cestos y transportadas al campamento ubicado en la ribera del río. En este lugar las semillas son lavadas y ensacadas, listas para ser transportadas a la comunidad. El transporte es realizado por el Río Iratapuru en lanchas o barcazas de propiedad de la cooperativa.

El manejo de la copaiba es realizado en las colocaciones donde abunda esta especie. Para extraer el aceite se utiliza un barrenador con el que se hace un hueco en el tronco del árbol. El producto es colectado en tambores y transportado por el río hasta la comunidad.

La resina del breu se extrae de los árboles de esta especie cuando se encuentra en la parte externa del tronco, endurecida. Por lo tanto, no es necesario herir el árbol.

<sup>13</sup> (Fuente: SmartWood - Imaflores 2007).



Árbol de castaña (*Bertholletia excelsa*).



Nueces de castaña almacenadas.

La capacidad productiva es muy variable e imprecisa, según la información obtenida de los extractores. Para áreas entre 1 200 y 3 200 ha, esta sería de 200 a 1 200 hectolitros de castaña, de 120 a 250 litros de aceite de copaíba y de 100 a 300 kg de breu.

La comunidad cuenta con una fábrica para extraer el aceite de las nueces. El proceso incluye el secado del fruto en horno, el quebrado, la selección, la tritución y, finalmente, el prensado para extraer el aceite. En el secado trabajan 8 a 10 personas. En las etapas siguientes, en la fábrica misma, 38 personas.

El aceite, una vez decantado, es envasado en tambores de 45 kg, los que son transportados por río hasta Laranjal do Jarí y, luego, al puerto de Belém.

La comunidad ha enfrentado diversas dificultades. En el 2002, un incendio destruyó la fábrica de galletas que había sido construida con apoyo financiero del gobierno del estado de Amapá y un programa del Ministerio del Medio Ambiente. La fábrica llegó a producir 600 kg/día de galletas, con dos turnos diarios de trabajo con 12 personas cada uno. Este hecho afectó el empleo y los ingresos de la comunidad. También, por otras razones, se dejó de producir dulce de castaña y castaña deshidratada.

Un estímulo para ampliar la gama de productos lo constituirá la compra por la CONAB (Compañía Nacional de Abastecimiento) de la harina de castaña, con el fin de incluirla en su programa de merienda escolar. El costo de producción de la harina es muy bajo: solo implica mano de obra y energía para el secado y el empaquetado. Este subproducto, hasta ahora desaprovechado, podrá generar ingresos adicionales.

La comunidad de San Francisco de Iratapuru y su cooperativa han recibido apoyo de organizaciones públicas y privadas regionales, nacionales e internacionales, en forma de asesoría, capacitación en organización, gestión empresarial, desarrollo de productos, etc., además de financiamiento para infraestructura productiva.

### Acuerdos de venta y mejoras sociales

En el 2005 la comunidad estableció un acuerdo con la industria brasileña de cosméticos *Natura*, la cual compra la producción de aceite de castaña y apoya a la comunidad en aspectos de gestión y administración del proceso productivo, asesoría para la certificación, estudios en el área y desarrollo comunitario. Se trata de un caso pionero en Brasil de alianza innovadora entre una comunidad y una empresa. La castaña

y el breu son vendidos a *Natura*, la cual garantiza que un porcentaje de la ganancia obtenida de los productos de la empresa que contienen activos forestales provenientes de la comunidad sea destinado a un Fondo de Repartición de Beneficios. Este porcentaje corresponde al valor de 5% del ingreso líquido obtenido por la venta de los productos. El fondo es gestionado con la participación de la comunidad y debe ser utilizado exclusivamente para mejoras sociales. En el caso de la resina de breu, la comunidad recibe un porcentaje por conocimientos genéticos y tradicionales, conforme lo establece la legislación. Además, la empresa *Natura* tiene otro fondo con la comunidad por el acceso al patrimonio genético, y un pago por el uso de la imagen.

La COMARU vende la materia prima certificada de manera anticipada, lo que garantiza la compra de castaña a los asociados. El precio del producto lo define la asamblea de socios. Este es sensiblemente superior al que sería pagado por los intermediarios.

Los beneficios indirectos provenientes del Fondo suelen ser para la comunidad más significativos que los recursos obtenidos por la venta de los productos, y son un incentivo para que la comunidad se mantenga certificada y proteja el bosque.

Con estos recursos la comunidad ha financiado becas de estudio para jóvenes comunitarios, principalmente orientadas a cursos técnicos (agrícola y forestal), con el objetivo de generar capacidades dentro de la comunidad. Se menciona también la formación de líderes comunitarios y la capacitación en gestión y en aspectos del procesamiento de la castaña. Con recursos del fondo se han hecho también inversiones para mejorar la salud ambiental (tratamiento de agua y saneamiento básico), construcción de una sede comunitaria y la creación de una biblioteca.

Los comuneros han logrado más seguridad laboral, equipo de protección para las actividades en el bosque, atestado médico para quienes trabajan en la fábrica, entre otros beneficios.

Igualmente, la comunidad está hoy menos expuesta a problemas de salud, como resultado de las medidas de higiene implementadas (por ejemplo, el manejo de la basura).



Escuela de la comunidad de San Francisco.

Las mujeres juegan un papel de creciente importancia en la comunidad. Por ejemplo, los cargos de presidente y secretario de la cooperativa están ocupados por mujeres. Una mujer, igualmente, dirige la asociación. Y la labor de quiebra de la castaña es realizada mayoritariamente por mujeres.

### Manejo basado en el conocimiento tradicional

El manejo de los PFNM ha contribuido a mantener y proteger el bosque, ha valorizado la cultura extractivista en la comunidad y permitido la transferencia de conocimientos tradicionales para la utilización sostenible del bosque a jóvenes y niños.

Los principios del manejo se basan esencialmente en los conocimientos tradicionales de los pobladores. La cooperativa ha definido reglas que regulan las actividades de manejo en el bosque. Estas reglas obedecen en parte a las exigencias para mantener la certificación y se aplican solamente a los productores cooperados que forman parte del grupo certificado. Por ejemplo, si el cooperado no cumple una regla, se le entrega una notificación que registra el antecedente. Si vuelve a incumplir la regla en la siguiente zafra, se le suspende el contrato. La comunidad se ha organizado para el control de las actividades extractivas y la protección del bosque.

El reconocimiento a nivel nacional e internacional que ha recibido la comunidad por estar certificada y conciliar manejo con conservación de los recursos naturales ha promovido el interés de las universidades y otras instituciones por realizar estudios de investigación en el área. Entre estos, se mencionan: levantamientos florísticos y fitosociológicos, estudios del impacto del manejo en la regeneración y en la fauna silvestre, y estudios del impacto social del manejo. Los estudios han indicado un bajo impacto de las actividades de manejo, debido principalmente al pequeño porcentaje del área manejada, la que representa menos del 1% de la RDS.

El actual presidente de la COMARU es un joven comunitario que se formó como técnico forestal fuera de la comunidad y luego regresó y asumió la presidencia de la cooperativa. Una de sus preocupaciones ha sido propiciar talleres de certificación, manejo y organización comunitaria.



Líder de la comunidad y pobladores de San Francisco.

## Aspectos que requieren ser fortalecidos

A pesar de la asistencia recibida, la organización todavía es débil en su gestión. Mauro Barbosa, líder de la comunidad, sostiene: *“Es difícil transformar un castañero en un empresario”*. Sin duda, requiere tiempo el pasar de una relación de subordinado y de espera a que alguien resuelva por él, a una actitud de asumir el protagonismo en la construcción de su futuro. Los extractores no estaban preparados para lidiar con la burocracia, los mercados y las demandas asociadas al proceso de certificación. En este aspecto, la cooperativa requiere fortalecerse.

La comunidad requiere, igualmente, reforzar sus mecanismos de comunicación interna y los aspectos de educación ambiental, a partir de sus propios valores, los que tienden a erosionarse al contacto con otras realidades.

Hay también aspectos que preocupan a los cooperados, como la reducción de la producción de castaña en las últimas zafras. Es sabido que la producción oscila cada dos años, más o menos, pero también es cierto que muchos árboles de castaña han bajado progresivamente su producción. Son todavía muy pocos los comunitarios que han iniciado plantaciones de enriquecimiento con la especie. Uno de ellos es Mauro Barbosa, quien viene insistiendo en la necesidad de que la comunidad establezca un vivero de árboles de castaña. Según él, sin embargo, *“la comunidad todavía no se da cuenta de que eso es importante. Piensan que hay mucha castaña y no se preocupan por asegurar que su extracción sea sostenible”*.

Otra preocupación se relaciona con el mercadeo. La empresa *Natura* le compra a la cooperativa dos toneladas de aceite de castaña por año, de las seis que produce. Debido a ello, una parte de la producción la ha tenido que almacenar hasta conseguir comprador. Los castañeros se han dado cuenta de que la clave es abrir mercados y que para ello es importante la integración con otras comunidades para negociar mejor en los mercados.

Los procesos de transformación ofrecen opciones de producir jabones, esencias, que podrían desarrollarse mediante proyectos. Otras alternativas de diversificación podrían también considerarse, como la piscicultura y los sistemas agroforestales. Se trata de desafíos que la comunidad de San Francisco de Iratapurú tiene por delante.

## Gualaco y Guata

# COMUNIDADES LOGRAN REVERTIR PROCESO DE DESTRUCCIÓN DEL BOSQUE NACIONAL DE GUALACO Y CONSTRUIR ALTERNATIVA DE MANEJO SOSTENIBLE

Por César Alvarado

Ubicación	Municipios de Guata y Gualaco, departamento de Olancho, Honduras.
Bioma	Bosque de coníferas subtropical.
Tipo de bosque	Bosque nativo + Plantación forestal.
Responsable del manejo	Red de organizaciones comunitarias (cooperativas) integradas en la Red Hondureña de Áreas Comunitarias Forestales de Gualaco y Guata (Red HACFOGG).
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Restauración del paisaje - Protección de cuencas hidrográficas - Beneficio socioeconómico para las comunidades.
Área bajo manejo	39 542 hectáreas.

En el 2004, 39 comunidades de los municipios de Guata y Gualaco, asentadas en el Bosque Nacional Gualaco, una población de 4 000 personas que subsistía en difíciles condiciones, iniciaron un proceso de utilización sostenible de los recursos forestales con el fin de alcanzar un desarrollo integral que les permitiera mejorar su nivel de vida, objetivo en función del cual han logrado importantes avances.

### Bosque bajo fuerte presión

Los bosques de la zona constituyen cerca del 43% de la superficie del área de tenencia nacional, compuesta predominantemente por coníferas. Estos bosques se empezaron a explotar en 1988 con el fin de abastecer de materia prima a la industria de pulpa y papel de propiedad del Estado, el cual tenía en ese entonces la exclusividad del uso y la comercialización del vuelo forestal. A través de áreas tributarias, subastas y licencias se intervinieron zonas amplias de pinares, las más densas. Solo quedaron sin intervenir pocos espacios de bosques ralos, localizados en los sectores menos accesibles de Gualaco y Guata.

Hasta el año 2003, el Estado no contaba con las herramientas técnicas para el uso racional y sostenible de los bosques, lo cual, ligado a la escasa supervisión que podía dar a los aprovechamientos, aceleraron el deterioro de los bosques. Entre los años 1999 y 2003 llegó a registrarse un aprovechamiento de casi 153 000 m<sup>3</sup> de madera. Sin embargo, dadas las limitaciones de la supervisión, es muy probable que esta cifra haya sido casi duplicada.

La presión ejercida por los comerciantes de madera (legales e ilegales) sobre las áreas boscosas fue tal que comenzó a atentar contra la seguridad alimentaria y las fuentes de agua de más de 50 comunidades que se encuentran asentadas en el bosque. Las manifestaciones públicas de los habitantes de estas comunidades en las oficinas de la Administración Forestal del Estado (AFE)<sup>14</sup> denunciando aprovechamientos ilegales o irregulares en sus áreas de interés se hicieron frecuentes.

La AFE, por su parte, no lograba estimular la participación comunitaria, a menos que mediara un pago. Al desaparecer los incentivos, los incendios arreciaban con mayor intensidad. A menos que se tratara de una fuente de agua de la que se abastecían, las comunidades no colaboraban con la denuncia de aprovechamientos ilegales. En tales condiciones, la regeneración de los bosques se vio seriamente amenazada y con ello también la seguridad de supervivencia de las comunidades. Los incendios forestales asolaban cada año gran parte de la cobertura forestal, al grado que en el 2004 el municipio de Gualaco llegó a formar parte de la lista de los 13 municipios más afectados por incendios forestales a nivel nacional. A ello se sumaban los daños causados al bosque por las plagas del gorgojos (*Dendroctonus frontalis e Ips spp.*).

Las comunidades no obtenían mayores beneficios del bosque. A lo más, proveían de mano de obra a las empresas forestales. Como en otras partes del país, en las que sigue ocurriendo, también en la zona se dio lo que se ha denominado el "impuesto de guerra", es decir, un cobro bajo intimidación que los contratistas debían pagar por explotar el bosque.

La población, al no percibir ningún beneficio del bosque, optaba por la agricultura de subsistencia y la ganadería extensiva. Hasta el 2004, se dedicaba principalmente a la producción de granos básicos (frijol y maíz), café y ganadería de subsistencia.



Plantaciones forestales.



Actividades silvoculturales: el raleo y la poda son aplicados, la segunda para incrementar el valor de la madera.

<sup>14</sup> Hoy transformada en Instituto de Conservación Forestal de las Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).

## Comunidades asumen manejo del bosque

La nueva Ley Forestal, con una vigencia de apenas dos años, fomenta el manejo sostenible de los recursos forestales de parte de las comunidades. El Instituto de Conservación Forestal de las Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) ha institucionalizado un método para que las comunidades accedan al derecho de asignación de las áreas forestales mediante contratos de manejo de largo plazo que favorezcan el desarrollo de las comunidades y la conservación de los bosques.

Dado que las áreas boscosas de los municipios de Guata y Gualaco son estatales, el Estado y 39 comunidades campesinas suscribieron contratos de largo plazo que regulan los derechos y las responsabilidades de ambas partes para su manejo sostenible. De las 131 426 hectáreas que conforman el Bosque Nacional Gualaco y Guata, el Estado ha asignado 39 542 a las 39 comunidades asentadas en dichas áreas boscosas.

En la actualidad, la actividad forestal constituye una de las principales actividades de las comunidades, con trabajo estable durante todo el año. Al menos un miembro de cada familia tiene un puesto de trabajo dentro de las actividades forestales y, como mínimo, su ingreso corresponde al salario básico establecido por decreto en el país.



Vivero de las comunidades: en las actividades se integran pobladores de todas las edades y sexos.

La madera es vendida mayoritariamente en rollo. Las comunidades han adquirido aserraderos portátiles con el propósito de crear puestos de trabajo y darle valor agregado a la producción. Se espera que estas inversiones favorezcan el empleo e incrementen las ganancias.

Como medida de transparencia en la comercialización, las organizaciones aplican el mecanismo de “venta pública” de los productos provenientes de las áreas comunitarias. De esta manera, participan en ella no solo los directivos, sino también las instancias de auditoría social y ambiental del municipio.

Con base en las actividades generadas por el bosque, se han creado dos estructuras organizativas muy importantes: el *Consejo Intercomunal de Patronatos*, que maneja la Agenda de Desarrollo Social, y la *Cooperativa Agroforestal*, que maneja la Agenda de Desarrollo Productivo. A efectos de hacer operativo el manejo forestal en el área comunitaria, las comunidades conformaron y se hacen representar por cinco cooperativas: Brisas de Oro Verde, Áreas Verdes, El Paisaje, Flores Nuevas y San Antonio, las cuales cuentan con una membresía de 491 personas (un 30 a 40% de mujeres). El esfuerzo realizado por estas estructuras organizativas desde 2005 a la fecha ha permitido generar los siguientes resultados:

- Un ingreso bruto de USD 518 600 por la comercialización de la madera.
- Alrededor de USD 224 300 por concepto de impuestos pagados al Estado.
- 5 560 oportunidades de empleo.
- Inversiones en protección forestal del orden de USD 39 100.
- Inversiones en viveros y reforestación por USD 12 700.
- Inversiones en habilitación de caminos rurales por USD 23 700.
- Inversiones en proyectos de infraestructura comunitaria del orden de USD 40 200.

Por decisión de las asambleas, las organizaciones destinan, del margen de utilidad obtenido por la venta de los productos, el 60% a obras de mejoramiento comunitario y el 40% a la reinversión en el manejo del bosque y a la adquisición de equipamiento para la producción. Se han hecho inversiones en el mejoramiento de los sistemas de agua, energía solar, dotación de baños y servicios sanitarios, construcción de iglesias, reparación de centros comunales, caminos y para la creación de fondos de auxilio mutuo.

Las inversiones que las comunidades hacen a favor de la infraestructura social provienen de los beneficios que reciben por la comercialización de sus productos forestales. Ninguna otra actividad comercial (ganadería, producción de granos básicos y caficultura) contempla estos porcentajes de "contribución" al desarrollo social.

## Alianzas para potenciar la acción

Las 39 comunidades se han asociado en cinco Áreas Comunitarias (La Ensenada, Camalotal, El Aguacate/Talquesate, San Antonio y La Peña). En ellas están representadas por los respectivos patronatos, grupos de mujeres y otras organizaciones representativas de cada comunidad. Las comunidades han creado también las Cooperativas Agroforestales o Empresas Campesinas, con las cuales se lleva a cabo la Agenda de Desarrollo Productivo.

Para la gestión de la agenda de desarrollo regional, las cinco áreas comunitarias y sus organizaciones (Consejos de Patronatos y Cooperativas Agroforestales) constituyeron la Red Hondureña de Áreas Comunitarias Forestales de Gualaco y Guata (Red HACOF0GG). De igual forma, las cooperativas se integraron en la Federación de Productores Agroforestales de Honduras (FEPROAH) y son miembros de la Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana (ACICAF0C).



Las familias participan en las actividades forestales.



Las cooperativas están conformadas por un 30 a 40% de mujeres.

Las mujeres, con una agenda productiva diferenciada, participan en las fincas integrales y en la elaboración de artesanías, de muy buena aceptación en el mercado. En estas utilizan acículas de pino como materia prima.

Desde un inicio, las comunidades han tenido el apoyo de parte de la cooperación técnica alemana, a través de la GTZ, institución que lleva bastante tiempo trabajando en Honduras en materia de desarrollo forestal, con el "*concepto y estrategia comunitaria*", fundamentalmente en el oriente del país. A partir, precisamente, de la experiencia acumulada, este organismo de cooperación decidió traspasar los aprendizajes a uno de los departamentos con mayor cobertura boscosa del país y con más tradición en la actividad forestal. Fue así que se inició la colaboración con las comunidades de Guata y Gualaco.

También la ONG *The Nature Conservancy* (TNC) ha brindado asistencia técnica a las comunidades en materia de protección forestal. La Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana/Programa Manejo Integrado de Ecosistemas en Comunidades Indígenas y Campesinas de Centroamérica (ACICAFOC/PMIIE) y la Municipalidad de Gualaco han apoyado a las comunidades en materia de viveros, reforestación (para recuperar áreas forestales degradadas) y protección forestal. Además, primero la AFE y, luego, el ICF han colaborado permanentemente en el monitoreo y seguimiento de las actividades.



Capacitación de mujeres en manualidades artesanales.

Estas alianzas y apoyos han potenciado la acción de las comunidades, las que han conseguido reducir a menos del 2% el área afectada por incendios forestales. Igualmente, gracias a las labores de silvicultura y protección, no se han presentado en el bosque brotes de gorgojo de la corteza de importancia económico-ambiental. Para recuperar las zonas afectadas por esta plaga, las comunidades han producido cerca de 300 000 plantas que se han destinado a recuperar aproximadamente 600 hectáreas afectadas por la plaga.

Para asegurar estos procesos y la aplicación del Plan de Manejo, las comunidades han contratado técnicos forestales. En el periodo estival, mantienen brigadas para el control de los incendios forestales y durante todo el año actúan brigadas para detener posibles avances de las plagas. En relación a la tala ilegal, han logrado reducir casi a cero este flagelo en las casi 40 000 hectáreas de bosques asignadas por el Estado, en alianza con las Fuerza Armadas y el ICF.

# UNA EMPRESA EJIDAL QUE CONSERVA EL BOSQUE Y ES COMPETITIVA EN EL MERCADO

Por César Alvarado

Ubicación	Estado de Durango, México.
Bioma	Bosque de coníferas subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Comunidad indígena: Ejido San Diego de Tezains.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Restauración del paisaje - Conservación de los ecosistemas - Protección del bosque - Ecoturismo.
Área bajo manejo	26 038 hectáreas.

San Diego de Tezains es un ejido ubicado en la región montañosa de la Sierra Madre Occidental, en el Estado de Durango, México. Cuenta con alrededor de 60 000 hectáreas de tierras, de las cuales 26 038 son de bosques comerciales. De estos bosques extrae madera en rollo, que luego transforma en tablas, cajas y tarimas, entre otros productos.

El ejido, con 374 socios y una población de 1 600 personas, ha alcanzado un importante desarrollo como organización social y productiva, especialmente en los aspectos silvícola, de industrialización y mercadeo, y se ha convertido en uno de los principales productores forestales del Estado de Durango. Desde el año 2000 sus operaciones se encuentran certificadas por el FSC.

El caso puede ser considerado un modelo para las iniciativas comunitarias en América Latina.

### Organización sólida y bien articulada

El ejido de San Diego de Tezains se ubica en el noroeste del Estado de Durango, en el municipio de Santiago Papasquiaro. Fue creado en 1933 por resolución presidencial, con una superficie de 12 041 hectáreas para beneficio de 171 campesinos. En 1970, la superficie fue ampliada a 48 000 hectáreas y en 1995 a 60 000, con 374 ejidatarios.

El paisaje es abrupto, con grandes elevaciones y profundos barrancos. La altitud promedio del área aprovechable es de unos 2 400 msnm, con una mínima y máxima de 1 850 y 3 047 msnm, respectivamente. La red caminera de la región es insuficiente. La población, escasa. El mercado de la ciudad de Santiago Papasquiaro cumple un rol de centro de integración.

El uso y aprovechamiento de los recursos forestales es la principal actividad económica del ejido. En 1995, la asamblea, junto con asignar y delimitar las tierras, acordó mantener el régimen ejidal y trabajar los terrenos forestales en forma colectiva.

El plan de manejo forestal actual abarca 26 038 hectáreas de bosques comerciales (un 43% de la superficie total) y está orientado a la extracción de madera en rollo, a su transformación en diversos productos y, además, al ecoturismo.



Faena de acordonamiento de residuos forestales.



Bosques de pino y encino (*Pinus-Quercus*).

La agricultura que practican las familias es básicamente para el autoconsumo, en un área bastante reducida comparada con la destinada al aprovechamiento forestal. El maíz es la base de la alimentación, seguido por los cereales, las legumbres y las frutas.

La ganadería es muy limitada, con pocos ejidatarios que se dedican a esta actividad. Se realiza de forma extensiva, a nivel familiar, utilizando razas criollas de ganado bovino, equino, porcino y aves de corral.

Los bosques son fundamentalmente templados con diversos tipos de asociaciones de pino y encino, selva baja caducifolia y vegetación riparia. Los tipos de vegetación más comunes encontrados en el área forestal corresponden a los bosques de la asociación pino-encino (*Pinus-Quercus*), mezclados en baja proporción con especies como madroño (*Arbutus spp.*), táscate (*Juniperus spp.*) y, en menor proporción, áile (*Alnus spp.*) y álamo (*Populus spp.*).

En 1950 se estableció una veda forestal en el Estado, la cual fue levantada en 1970. Se inició, entonces, un periodo de fuerte impulso a la producción maderera industrial. Para ello se estableció un organismo público descentralizado del gobierno federal denominado Productos Forestales Mexicanos (PROFORMEX). Este organismo concentró diversas facultades relacionadas con el manejo del bosque: servicios técnicos, aprovechamiento y comercialización de los productos.

Inicialmente, el ejido actuó solamente como proveedor de materia prima a PROFORMEX, pero en 1974 se separó

de este organismo y, gracias a un crédito que obtuvo del Fondo Nacional de Fomento Ejidal (FONAFE), compró un aserradero e inició, en forma autónoma, la extracción maderera, la industrialización y la comercialización de los productos. Para llevar adelante estas actividades, el ejido ha tenido que desarrollar una estructura organizativa sólida y bien articulada.

Los ejidatarios mantienen un esquema de organización colectiva para la producción forestal. La Asamblea General es la autoridad máxima. Dependiente de ella existe una empresa ejidal encargada del desarrollo de la actividad forestal.

El ejido dispone también de un servicio propio de asesoría técnica forestal, integrado por profesionales provenientes del mismo ejido que se han formado con su apoyo financiero. Actualmente, el servicio está a cargo de un ingeniero forestal que a su vez es ejidatario. La empresa ejidal emplea un promedio de 200 trabajadores en las diferentes actividades del proceso, desde la extracción hasta la comercialización.

## **Reducción de la pobreza y aporte al desarrollo social**

La actividad forestal ha contribuido significativamente a la reducción de la pobreza y a mejorar la calidad de vida de las familias del ejido. En San Diego de Tezains no existe el desempleo. El salario mínimo que paga la empresa ejidal es tres veces superior al promedio de la región. La empresa da preferencia a la mano de obra local y constituye una fuente importante de empleos para los miembros de la comunidad. La empresa, igualmente, realiza inversiones sociales de beneficio general, como sistemas de agua, alcantarillado, escuela, centro de salud, etc. Todos los empleados de la empresa están asegurados y cuentan con servicios de atención médica.

El ejido también proporciona apoyo a las instituciones de educación básica y secundaria y anualmente asigna becas para estudios superiores a estudiantes sobresalientes que sean ejidatarios o descendientes directos de estos. No es un requisito que los estudiantes beneficiados, una vez egresados, se integren a las actividades de la comunidad. Lo notable es que la gran mayoría vuelve a la comunidad y se incorpora a la empresa forestal ejidal, ya que esta ofrece buenas condiciones económicas.

La distribución de utilidades es igual para los 374 socios, trabajen o no en la empresa y vivan o no en el ejido. Los trabajadores reciben pagos por utilidades cada tres meses sin excepción, todos por igual. Las prestaciones y derechos que las leyes mexicanas establecen para los trabajadores y sus familias se cubren plenamente. Además, los títulos de propiedad (llamados certificados de derechos sobre tierras de uso común) son heredables y sirven de garantía bancaria.

Las mujeres tienen una importante participación en el proceso productivo, especialmente en las actividades relacionadas con el manejo del vivero, la producción de palillos, la elaboración de mangos de escoba, el embalaje y la administración, entre otras. Existe, igualmente, una Unidad Agrícola Industrial de la Mujer. Esta organización del ejido recibe una parte de las utilidades para el desarrollo de sus propios proyectos de inversión. Hay 146 ejidatarias con título de propiedad, lo que equivale al 39% de total de socios.

## **Aspectos innovadores del manejo forestal**

Las actividades de manejo forestal se encuentran establecidas y programadas en el Plan Operativo a 15 años y en los Planes Operativos Anuales. Estos son aprobados por el servicio

forestal del Estado, la CONAFOR, y además reciben la supervisión de la oficina certificadora de la actividad forestal de la empresa.

La empresa ejidal aplica diversas innovaciones técnicas en el manejo forestal que constituyen aspectos ejemplares de esta experiencia. El aprovechamiento con maquinaria rodante, por ejemplo, ha sido excluido del bosque. En cambio, se utilizan cinco motogrúas, como parte de un sistema "semiprivado", consistente en el arrendamiento a los socios. La actividad es tasada por metro cúbico y el socio maneja la logística de personal a su conveniencia, requiriéndose apenas que tenga la capacitación necesaria para utilizar el equipo.

Los residuos forestales provenientes de la corta se pagan por metro cúbico, lo que implica el corte del árbol, el desramado y seccionado del tronco, el apilado y la deposición de los residuos siguiendo la dirección de curvas a nivel cuando el terreno es accidentado o con fuerte pendiente.



Estado del rodal una vez producido el aprovechamiento.

Los camiones que transportan la madera del bosque a la industria son administrados en forma directa por la empresa ejidal. También existe la opción de que un socio adquiriera este medio y lo opere, haciéndose cargo de su mantenimiento. El transporte de madera aserrada y otros productos hacia el mercado se realiza con vehículos de la empresa o arrendados. En otros casos, la empresa compradora se encarga del transporte.

Todas las actividades son sometidas a análisis financieros y a los sistemas contables. La forma de encarar los mercados y de buscar permanentemente nuevas opciones de comercialización contribuyen a lograr la sostenibilidad de las actividades económicas. Una estrategia clave de la empresa ejidal ha sido la reinversión para asegurar eficiencia en los procesos productivos y competitividad en el mercado.

Igualmente, de parte de los ejidatarios, existe un propósito claro, basado en la tradición forestal de la comunidad, orientado a la conservación de los recursos a largo plazo. El Plan de Manejo Forestal es el principal instrumentos que plasma los propósitos de realizar un aprovechamiento sostenible.

En el plano legal, el manejo forestal implementado cumple con lo establecido en la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, su reglamento y otras normas relacionadas. Igualmente, el ejido cuenta con un permiso de aprovechamiento forestal otorgado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), entidad que, además, revisa los informes de aprovechamiento y otros documentos para la movilización de la madera. El manejo forestal también se encuentra regido

por el Instituto Nacional de Ecología, entidad que establece los criterios y normas para el manejo del medio ambiente.

## Agregación de valor y ecoturismo

El ejido ha puesto fuerte énfasis en el desarrollo de procesos de agregación de valor a los productos del bosque. Buena parte de la inversión se destina al componente industrial. Cuenta con tres aserraderos, dos de ellos combinados, según el tipo de troza destinada al aserrín. Los “desperdicios” (la corteza y el aserrín) tienen almacenaje y distribución independientes.

El sistema de clasificación de la madera sigue los criterios de clasificación establecidos en el país, de acuerdo a un puntaje que es transmitido a contabilidad para su procesamiento. Toda madera pasa por un baño antimancha, luego es secada al aire y, finalmente, embalada. La empresa también cuenta con una cámara secadora para la madera que es utilizada en la fabricación de muebles.

La empresa comercializa madera en rollo (principalmente del género *Quercus*), madera aserrada, palillos, aserrín, astillas y corteza (para producir abono), entre otros productos.

La empresa es muy cuidadosa en el cumplimiento de sus compromisos con los clientes, en los aspectos de tiempo de entrega y en cuanto a la cantidad y calidad acordadas. Los mercados que principalmente abastece se sitúan en Monterrey, San Luis Potosí y Toluca. Las astillas y el aserrín son vendidos a dos importantes empresas de elaboración de tableros en Durango y Michoacán.

Próximamente contempla incorporar a la producción la elaboración madera terciada (*triplay*), molduras y muebles.

Una iniciativa más reciente del ejido se relaciona con el desarrollo de un proyecto ecoturístico denominado “Paraíso de San Diego” ([www.paraisodesandiego.com.mx](http://www.paraisodesandiego.com.mx)). Se trata de una actividad muy bien diseñada y llevada a la práctica, que pone en evidencia los logros de una comunidad rural que hace solo cuatro décadas se dedicaba a la ganadería y agricultura de subsistencia y vendía su mano de obra en faenas mineras.

El complejo ecoturístico, ubicado en un paraje de gran belleza, ofrece una gama de servicios que incluyen cabañas, albergues, venta de truchas, senderos interpretativos, miradores fotográficos, áreas de campamento, renta de equipo para actividades deportivas y fauna que se puede apreciar en los recorridos, todo lo cual hace del lugar una excelente alternativa de recreación y aventura en la región.



Producción de madera, palillos y astillas a partir de “tapas cantoneras”.



La transformación de la madera constituye la principal industria instalada.

El complejo utiliza el logo de la Secretaría de Turismo y se encuentra incluido en el listado de atracciones turísticas, lo que resulta clave para atraer visitantes y generar importantes ingresos económicos al ejido.

## Alianzas innovadoras

El ejido ha desarrollado con éxito una estrategia de alianzas a distintos niveles con organismos privados, estatales y semiestatales. Igualmente, ha mantenido un fuerte vínculo con instituciones de educación a nivel medio y superior.

La alianza con el Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF), de la Comisión Nacional Forestal, está entre los vínculos priorizados por el ejido. Este programa, dirigido a los ejidos, comunidades y asociaciones, principalmente indígenas, que sean propietarios o poseedores de terrenos forestales, busca fortalecer los esquemas comunitarios de buen manejo forestal y contribuir a que los dueños y poseedores de esos recursos incrementen sus alternativas de ingreso derivadas de esta actividad.

En los últimos dos años, como fruto de estas alianzas, el ejido ha llevado a cabo un conjunto de actividades orientadas al fomento forestal. Se mencionan las siguientes: adquisición del equipo de barrenado para el mantenimiento de caminos; modernización integral de la industria con la habilitación y remodelación de naves industriales del aserradero y la fábrica; adquisición de equipo y maquinaria para mejorar la producción y la productividad; reforestación con obras de conservación de suelos, mantenimiento de áreas reforestadas y tratamientos fitosanitarios; estudios de mercado para fortalecer las actividades de comercialización e identificar la demanda de productos con valor agregado; estudio técnico para el establecimiento de áreas de conservación comunitaria con alta diversidad biológica; fortalecimiento del centro ecoturístico "Paraíso de San Diego"; y asesoría técnica al Centro de Bachillerato Tecnológico Forestal, para el diseño e implementación de trabajos de investigación sobre la sustentabilidad de actividades productivas, entre otras.

El ejido, además, ha establecido alianzas con diversas instituciones del nivel superior en temas específicos de investigación y para el desarrollo de prácticas profesionales. El objetivo de los estudios no es solo obtener un beneficio inmediato para la empresa, sino también que contribuyan al desarrollo de la ciencia y la formación académica.

El Gobierno central mantiene una serie de programas de apoyo a las actividades de silvicultura, protección y fortalecimiento de la industria. Por ejemplo, el programa ProÁrbol, orientado al fomento de la silvicultura, ha apoyado el establecimiento de áreas bajo reforestación y protección de suelos con el empleo de residuos.

La madurez social-organizativa alcanzada por el ejido constituye una de sus principales fortalezas y un elemento clave para su sostenibilidad en cuanto emprendimiento comunitario.

Por el buen manejo de sus recursos forestales, los ejidatarios de San Diego de Tezains obtuvieron el Premio al Mérito Forestal 2009, en la categoría de silvicultura comunitaria, reconocimiento que les fue entregado por el Presidente de la República.

# UNA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA FUERTE Y LA REFORESTACIÓN COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO

Por Fernando Carrera

Ubicación	Provincia San José de Ocoa, República Dominicana.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Plantación forestal (especies nativas).
Responsable del manejo	Red de organizaciones comunitarias o alianza entre consejos comunitarios: Asociación para el Desarrollo de San José de Ocoa (ADESJO).
Objetivo del manejo	Aprovechamiento del bosque - Reforestación - Protección de cuenca hidrográfica - Beneficio socioeconómico para las comunidades.
Área bajo manejo	300 hectáreas.

152 comunidades (12 450 familias), organizadas en 83 Consejos Comunitarios, forman la Asociación para el Desarrollo de San José de Ocoa (ADESJO). Una organización comunitaria ejemplar, principalmente por el nivel de organización y participación de las comunidades en proyectos y actividades de desarrollo. La experiencia se circunscribe a tres Consejos Comunitarios miembros de la asociación: El Derrumbado, El Tatón y La Cruz de Santana.

Estas comunidades realizan plantaciones forestales con fines de protección y producción en la parte media y alta de la cuenca de los ríos Ocoa y Nizao, en una zona con déficit de precipitación (600 a 1 000 mm/año), que hasta hace pocos años fue devastada por el avance de la frontera agrícola para la producción de granos básicos, principalmente habichuelas (*Phaseolus vulgaris*). La deforestación en laderas obedece a la fuerte presión por tierras en un país que cuenta con una superficie de 48 mil km<sup>2</sup> y que tiene que abastecer de alimentos a casi nueve millones de dominicanos, dos millones de emigrantes haitianos y cuatro millones de turistas por año. A ello se suma que una parte de la producción de granos básicos se va al vecino país de Haití, con quien comparte la isla.

En este contexto destaca el accionar de ADESJO, más conocida como “la junta”, organización que cambió la vida de las familias rurales en la Provincia de Ocoa y ha sido la piedra angular para el desarrollo comunitario.

## “Unidos y organizados”

La Asociación para el Desarrollo de San José de Ocoa (ADESJO) se constituyó en 1962, un año después de la caída de la dictadura del presidente Trujillo (1930-1961), pero fue reconocida legalmente recién en 1968. El mentor y guía de ADESJO fue el Padre Luis Quinn<sup>15</sup>, un sacerdote canadiense visionario que, por la década de 1960 y 1970, fuera tildado de comunista por algunos sectores por sus ideas revolucionarias de participación comunitaria, siendo su obra posteriormente reconocida a nivel nacional e internacional.

En 1967, la Secretaría Forestal estuvo bajo la administración de la Secretaría de Estado de la Fuerzas Armadas, la que decretó una *veda forestal*, dado los altos índices de deforestación existentes en el país. Esta situación, lejos de detener el problema, estimuló el avance de la frontera agrícola al devaluarse los bosques con fines comerciales y desmotivó cualquier intento de reforestación. A pesar de este marco desfavorable, se realizaron en la zona las primeras plantaciones forestales con fines de protección, principalmente con *Pinus occidentalis*.

En la década de 1980 se pusieron en marcha proyectos para recuperar la cobertura forestal gracias al apoyo de la cooperación internacional. Dos hitos importantes ocurrieron en esta década que motivaron a las comunidades a continuar con las actividades de reforestación. El primero fue la recuperación en 1987 del arroyo La Vereda, que años anteriores se había secado debido a la deforestación en la cuenca alta. Esto fue clave para que las comunidades se dieran cuenta de la importancia de la cobertura arbórea. El segundo hito fue la decisión del Servicio Forestal de otorgar permisos de reforestación con derecho a corte, es decir, se permitió la cosecha de árboles siempre que procedieran de bosques plantados.

En 1990 se instituyó la figura de los Consejos Comunitarios, organización de base que aglutina a las diferentes asociaciones en una comunidad. Las bases comenzaron a planificar en forma participativa su desarrollo a través de ADESJO, la que formulaba proyectos que canalizaba a través de los Consejos Comunitarios. Ya existía una conciencia en las comunidades acerca de los beneficios que significaba estar organizados. Las semillas sembradas por el Padre Quinn habían comenzado a dar sus frutos, pues ADESJO se había convertido en un modelo de organización y gestión participativa con una clara orientación ambiental.

En el 2007, la Junta sufrió un duro golpe con la muerte de su fundador y Director Ejecutivo, el Padre Luis Quinn. Hay quienes pensaban que con su muerte el impulso iba a decaer drásticamente, pero no fue así, pues las bases comunitarias eran sólidas y el trabajo continuó. Un comunero manifestó: *“Sin el Padre Quinn seguimos vivos, pero el corazón no marcha igual. Si estuviéramos sembrando pinos, la primera matita la pondría él; si se tenía que abrir un camino, el primero con la pala era él; si se iba a construir una casa, ahí estaba él con el martillo y sus clavos. Siempre tenía la ropa de trabajo puesta. El Padre Quinn era la guía espiritual y material de Ocoa. El nos enseñó a estar unidos y organizados”*.

## “La junta somos nosotros”

La ADESJO fue creada hace 47 años con un fuerte impulso de la Iglesia Católica. La asociación promueve el desarrollo integral sostenible en la provincia de San José de Ocoa y zonas aledañas, a través de la participación de sus habitantes en programas de autogestión de na-

---

<sup>15</sup> El gobierno dominicano concedió al Padre Luis Quinn la más alta distinción, “La Orden de Canadá”. Además, fue condecorado por el Presidente de la República, Hipólito Mejía, con la “Orden de Duarte, Sánchez y Mella”. Fue postulado al “Premio Nobel Alternativo” y condecorado con la Suprema Cruz por el Papa Juan Pablo II.

turalidad social, económica, educativa, cultural, ambiental y de salud. La base fundamental de la ADESJO son los Consejos Comunitarios, los que cada dos años realizan una Asamblea General para elegir a la Junta Directiva<sup>16</sup>, la que a su vez designa al Director Ejecutivo y otros cargos. Las comunidades se sienten plenamente identificadas y representadas por esta estructura organizativa. Un líder comunitario manifestó: *“La junta somos nosotros, la junta sin nosotros no es nada y nosotros sin la junta no somos nadie. Sin la junta las comunidades estarían aisladas, sin derecho a reclamos, sin participación formal, sin una institución que nos ayude a canalizar recursos y a resolver algunos problemas que enfrentamos”*.

## Asociación para el Desarrollo de San José de Ocoa, Inc. (ADESJO) Organigrama



La “junta” realiza diversos proyectos en diferentes áreas, a solicitud de las comunidades.

### Tipos de proyectos desarrollados por ADESJO

**Área de educación:** Organización de los Consejos Comunitarios, erradicación del trabajo infantil, integración de niños en campamentos educativos, alfabetización de adultos, capacitación de maestros rurales, etc.

**Área de infraestructura:** Construcción de escuelas rurales, postas médicas, centros comunales, caminos vecinales, viviendas, acueductos, potabilización del agua, captura de agua de neblina, letrinas, energía alternativa (paneles solares), comedor económico, instalación de TV-Centros (modalidad de educación a distancia).

**Área de recursos naturales:** Sistemas de riego, conservación de suelos, reforestación, viveros para frutales y forestales, jornadas de reforestación, miniinvernaderos tropicalizados, frutales orgánicos, producción de hortalizas orgánicas, distribución de animales, apicultura, programa de cultura del agua, manejo poscosecha de granos básicos y semillas, entre otros.

<sup>16</sup> La Junta Directiva está conformada por 11 miembros, aparte del Director Ejecutivo. El Presidente de la Junta Directiva y cinco de los miembros del directorio son elegidos de la sociedad civil, y los otros cinco miembros del directorio son personas que tienen cargos directos (dos empleados de la institución, dos representantes de los Consejos Comunitarios y un miembro de la Iglesia Católica).

Las actividades son ejecutadas mediante trabajo comunitario voluntario, llamado “convite”. ADESJO es una organización con mucho prestigio y credibilidad, lo cual le permite obtener apoyo técnico y financiero de instituciones nacionales e internacionales.

### “Quienes mejor que nosotros para cuidar los recursos”

Los Consejos Comunitarios nacieron en San José de Ocoa a partir de 1990, con apoyo de un proyecto de desarrollo regional financiado por la Cooperación Técnica Alemana (GTZ). En el Consejo Comunitario de una comunidad participan todas las organizaciones de esa comunidad (organizaciones de padres y amigos de la escuela, sociedad de agricultores, asociación de productores, asociación de mujeres, entre otras). Eligen una directiva por dos años, conformada por siete a nueve miembros, dependiendo de la cantidad de organizaciones que haya en la comunidad. La directiva tiene un presidente y un coordinador para cada área de acción (recursos naturales, salud, medio ambiente, infraestructura, acueductos, entre otros), además de un tesorero.

El Consejo Comunitario elabora Planes de Desarrollo Comunitario y un Plan Anual con las actividades previstas en cada área de acción. Los Consejos Comunitarios se reúnen el primer viernes de cada mes con “la junta”, instancia en la que coordinan y definen iniciativas conjuntas.

De los 83 Consejos Comunitarios que integran la ADESJO, 26 tienen como Presidente a una mujer. Además, existen 26 asociaciones de mujeres. Una líder comunitaria señala: *“Las mujeres somos luchadoras y sabemos que hoy en día, si no estamos organizadas, no se logra nada. Una vez vinieron personas de fuera para explotar unas minas de cal y nosotras, la organización de mujeres, les hicimos frente, convocamos a las demás organizaciones para que esa loma no pudiese ser explotada, puesto que de haberse permitido, todas las personas de la comunidad hubiésemos tenido que emigrar a otros lugares. En acuerdo con todas las organizaciones de la comunidad, pedimos a las autoridades de la provincia que nos dieran su apoyo, y nos enfrentamos y ganamos esa lucha gracias a que estábamos organizados”*.

El Comité de Vigilancia Forestal es una organización comunitaria encargada de velar por la integridad del bosque. Está integrado por comuneros voluntarios que actúan como celosos guardianes de la normativa forestal en apoyo al Servicio Forestal. Están atentos para intervenir y denunciar ante las autoridades competentes cualquier acto ilícito que atente contra el bosque. Vigilan que no se talen árboles en forma ilegal, ya sea para ampliación de la frontera agrícola o corta de árboles no autorizados. También controlan la caza furtiva. Igualmente, han recibido capacitación y cuentan con herramientas para prevenir y controlar incendios forestales.

Estos Comités están integrados por 7 a 9 personas de diferentes comunidades que trabajan en forma coordinada según un plan de trabajo. Son muy activos. Un miembro del comité señala: *“Los comités tienen que estar al día mirando lo que pasa. Quienes mejor que nosotros para cuidar nuestros recursos”*.

Algunos comuneros han propuesto que las autorizaciones de corta emitidas por el Servicio Forestal tengan el visto bueno del Comité de Vigilancia de la zona, para evitar los abusos de gente que se aprovecha de sus contactos políticos para presionar a los encargados de la Dependencia Forestal Provincial y de esta forma conseguir los permisos de corte. Los Comités de Vigilancia Forestal de las partes bajas de las cuencas son los principales interesados en que

se conserven las cabeceras de las mismas, especialmente los nacimientos de agua.

El convite es una modalidad de trabajo comunal practicado por los campesinos en la zona, según la cual todos trabajan una vez por semana en apoyo a uno de sus miembros o en una actividad de interés comunal. No es un trabajo remunerado. No obstante, la persona o institución que invita al trabajo se encarga de proporcionar los alimentos a los asistentes.

La mayoría de las obras hechas por la junta (construcción de acueductos, escuelas, reforestación, mantenimiento de plantaciones, entre otras) se realizan bajo la modalidad del convite.

## Reforestar, reforestar

La provincia de San José de Ocoa cuenta con aproximadamente 7 mil hectáreas reforestadas, tanto con fines de protección como de producción. La especie más plantada (con un 90%) es el *Pinus occidentalis*, nativa del país. Otras especies utilizadas son: *Pinus caribea*, palma manacla (*Euterpe oleracea*), corazón de paloma (*Columbrina alborensis*) y *Eucalyptus camaldulensis*. La Junta cuenta con un vivero forestal con capacidad para producir 350 000 plantas a raíz dirigida<sup>17</sup>. Actualmente, el vivero no está trabajando a plena capacidad por desabastecimiento de semillas, lo que constituye un problema dada la alta demanda de plantas con fines de reforestación.

Las comunidades han sectorizado y delimitado las áreas de protección y producción y tienen una clara conciencia del bosque como productor de agua.

Las comunidades de El Derrumbado, El Tatón y La Cruz de Santana, con 300 hectáreas reforestadas (una pequeña porción del área reforestada en la provincia), son, sin embargo, un buen ejemplo de la forma de operar de los Consejos Comunitarios. Estas tres comunidades se ubican en el Distrito Municipal de La Ciénaga, en la cuenca media y alta de los ríos Ocoa y Nizao.

La modalidad de tenencia de la tierra en las áreas reforestadas es de dos tipos: a) terrenos de la comunidad organizada en Consejos Comunitarios, y b) terrenos de agricultores individuales que han pactado con los Consejos Comunitarios para la reforestación y el manejo de las mismas.



Reforestaciones delimitadas en áreas de producción y protección.



Protección de laderas.



Vista de la cuenca, plantación de laderas.

<sup>17</sup> Modalidad de producción de plantas en cartuchos de plástico en forma de cono para facilitar su transporte.

Las actividades de reforestación se inician con la firma de un acuerdo entre el dueño de la parcela, ADESJO y el Consejo Comunitario respectivo. Luego, se gestionan ante la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARENA) los certificados de plantación con derecho a corte para las parcelas que serán reforestadas con fines comerciales. A continuación, se organizan las brigadas de trabajo integradas por voluntarios de los Consejos Comunitarios. Las actividades son monitoreadas por técnicos de ADESJO y los mismos agricultores. En cada caso, se elaboran "planes internos de manejo de fincas".

Las actividades en el campo incluyen la limpieza del terreno y la plantación misma con plántulas del vivero de ADESJO. Las plantas son entregadas en forma gratuita a los Consejos Comunitarios que reforestan.

Dos a tres meses después de establecida la plantación se hace una primera limpieza alrededor de la planta (corona). Luego, una segunda limpieza, ochos meses después, y sucesivamente, una por año durante los primeros cinco años. Todas estas actividades son realizadas bajo la modalidad de "convite".



Vivero de ADESJO.

El 90% de la reforestación se ha realizado con *Pinus occidentalis*. Dado que esta especie tiene un crecimiento medio, el primer raleo de limpieza se debe realizar al quinto año. Este consiste en la eliminación de árboles torcidos y/o bifurcados. Un segundo raleo se realiza al séptimo u octavo año. Esta vez se obtienen varas de buena calidad que son comercializadas o usadas en la construcción de viviendas en la misma comunidad. A partir del año 12 a 15 se realiza un tercer raleo, el que permite obtener trozas aserrables. Hasta ahora no se han realizado cortas finales de *Pinus occidentalis*, pues se estima un turno entre 30 y 40 años.

Hay experiencia de cosecha de plantaciones de *Pinus caribaea*, especie que crece bien en alturas menores a los 1 000 msnm, con turnos de corta a los 24 años, 35 a 40 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho) y alturas de 18 a 20 metros. *Pinus caribaea* no crece bien en zonas altas, por eso se prefiere reforestar con *Pinus occidentalis*.



Participación en el Consejo Comunitario.

## El paisaje ha cambiado

Los agricultores individuales entregan a los Consejos Comunitarios el 20% de los beneficios de la venta de la madera a cambio de que estos y la ADESJO realicen las actividades silvícolas, incluyendo los monitoreos respectivos. Esta modalidad se conoce como *trabajo por adelantado con cobro de porcentaje de utilidades a la cosecha*. Los Consejos Comunitarios deciden en qué invertir los beneficios obtenidos del manejo forestal. A veces se invierten en obras comunitarias y en otras ocasiones se dividen utilidades entre sus miembros.

Otra modalidad es la conocida como *cambio de tierra por agua*. Consiste en que los dueños de tierras que son beneficiarios de proyectos de agua para riego aportan hasta un 50% de sus tierras a otros agricultores de la comunidad que no las tienen o cuya actividad principal es la agricultura migratoria y/o la producción de carbón o leña, los cuales son incorporados al proyecto de riego. A cambio de ser ubicados en el área de riego, estos comuneros deben dejar las tierras en descanso. Esto ha traído como consecuencia que, por cada hectárea bajo riego, se estima que 30 hectáreas son reforestadas por los beneficiarios de los proyectos de riego.

Sobre este último mecanismo, un técnico de la ADESJO expresó: *"Aquí hay que dar tierra por agua, que en buena cuenta es una modalidad de pago por servicios ambientales, pues se da equipo de riego a cambio de la protección del bosque en la cabecera de la cuenca"*.

El paisaje en la zona ha cambiado radicalmente como resultado de la acción de las comunidades de no permitir nuevas áreas agrícolas, el control de la tala ilegal, la prevención y control de incendios forestales, la reforestación con especies forestales y frutales y la prohibición de la cacería y la pesca, entre otras medidas.

Las comunidades también protegen los nacimientos de ríos, arroyos, cañadas y manantiales. Las aguas son llevadas a través de acueductos rurales para el consumo humano y animal y para la producción de hortalizas y frutales. Otro componente importante de las acciones comunitarias se refiere a la conservación de suelos. De esta manera, las comunidades han logrado desarrollar una organización autogestionaria sólida en función de su desarrollo y, a la vez, han establecido plantaciones forestales que proporcionan productos e ingresos a las familias y constituyen una protección para las cuencas en que viven.



Los convites.

## La Chonta

# MODELO DE MANEJO EN CONCESIONES FORESTALES ADMINISTRADAS POR EMPRESA PRIVADA

Por Henry Moreno

Ubicación	Provincias de Guarayos, Velasco y Ñuflo de Chávez, departamento de Santa Cruz, Bolivia.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Empresa privada: La Chonta Woods Ltda.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Agregación de valor a los productos del bosque.
Área bajo manejo	220 000 hectáreas.

La Chonta Woods Ltda., con más de tres décadas en la actividad forestal, es una de las empresas más importantes de Bolivia. Cuenta con 220 000 ha de bosques distribuidas en dos concesiones forestales: La Chonta, ubicada en la provincia Guarayos, y Lago Rey, en las provincias Velasco y Ñuflo de Chávez. Ambas concesiones están certificadas con el sello FSC y están iniciando ya su tercer periodo de recertificación, lo cual respalda las buenas prácticas de manejo forestal implementadas por la empresa.

## Los inicios

Los inicios de La Chonta Woods se remontan al año 1974, cuando la autoridad forestal nacional de aquel entonces, el Centro de Desarrollo Forestal (CDF), otorgó a la empresa dos contratos de aprovechamiento forestal en el nordeste del departamento de Santa Cruz: La Chonta y Lago Rey. Inicialmente, el aprovechamiento estuvo basado en la mara o caoba (*Swietenia macrophylla*) y el cedro (*Cedrela fissilis*).

En el 1997, a partir de la entrada en vigor de un nuevo régimen forestal (Ley 1700), los anteriores contratos se transformaron en concesiones forestales de 100 000 ha para La Chonta y 120 000 ha para Lago Rey, por un periodo de 40 años. La empresa rápidamente se adecuó a la nueva normativa y se proyectó como una de las primeras empresas forestales en obtener la certificación forestal FSC.

La Concesión La Chonta se localiza a aproximadamente a 31 km (en línea recta) al noreste de la población de Ascensión de Guarayos, conectada a través de un camino de tierra que permite transitar durante gran parte del año. La Concesión Lago Rey dista a unos 300 km de La Chonta.

El área anual de aprovechamiento es de 5 400 ha, la que produce un volumen anual de corta de 24 000 m<sup>3</sup> de madera en rollo.

Según la visión de La Chonta Woods, el crecimiento económico de la empresa a largo plazo debe contribuir al desarrollo de la economía local y la preservación del medio ambiente, sin dejar de descuidar las oportunidades de corto plazo. Los métodos de conservación y las estrategias de desarrollo sustentable son parte de sus principios. Acorde con estos valores, la empresa tiene como misión "conservar los bosques a través de un manejo sostenible y comercializar productos de maderas tropicales de alta calidad, con responsabilidad social y medioambiental para asegurar un retorno económico atractivo".

Las políticas que guían el accionar de La Chonta Woods son:

- Desarrollar un proceso continuo de mejoras en las actividades de la empresa que permitan una disminución de sus impactos al medio ambiente.
- El compromiso de prevenir, mitigar, corregir y compensar las situaciones adversas a las actividades de la empresa en pro del entorno ambiental, enfrentando los retos activamente y aprovechando las oportunidades del entorno.
- Manejar con respeto los bosques, el patrimonio físico y el área donde se realizan sus operaciones a través de prácticas que permiten la sostenibilidad del bosque velando por la protección del suelo, agua, flora y fauna.
- Cumplir con las exigencias de la legislación boliviana respecto a la temática ambiental y social.
- Establecer y mantener relaciones con las comunidades vecinas, las instituciones locales, regionales y nacionales, universidades y otros organismos, como estrategia para generar sinergias.

La estructura de la empresa es vertical. Cuenta con una gerencia general, una administrativa, una de bosque e industrialización primaria y una de industrialización secundaria. La empresa se destaca por poseer recursos humanos altamente calificados e interdisciplinarios distribuido en diversas áreas, lo que permite asegurar un óptimo funcionamiento de sus dependencias.



Área de manejo forestal.



Patio de acopio en el bosque.

El proceso productivo incluye la transformación primaria (aserrado y secado) y la transformación secundaria (muebles, molduras, pisos). Gran parte de la producción es exportada a Estados Unidos y Europa, e incluye productos de excelente calidad de especies alternativas como: bibosi (*Ficus spp.*), yesquero blanco (*Cariniana ianerensis*), ochoo (*Hura crepitans*), yesquero negro (*Cariniana estrellensis*), entre otras.

## Relaciones de respeto y beneficio recíproco

La Chonta Woods contribuye al desarrollo local de diversas formas. El 70% de los 120 empleados que actualmente trabajan en el aserradero y en el bosque son originarios de la zona, de comunidades y principalmente de Ascensión de Guarayos. Todavía, sin embargo, hay pocas mujeres involucradas en las actividades de la empresa.

La Chonta Woods periódicamente actualiza y ajusta su política de recursos humanos, con el propósito de generar un entorno basado en el respeto y la confianza. Respaldada a sus empleados y espera de ellos un sentido de compromiso con la empresa. Cuando surge un conflicto, la empresa busca el acuerdo mediante mecanismos de concertación. Se identifica el problema, se negocia y se llega a una serie de compromisos de ambas partes.

La empresa, igualmente, interactúa y busca mejorar continuamente las relaciones con la población vecina a las concesiones. A partir del diagnóstico de impacto y aceptación social, ha estructurado una serie de iniciativas de responsabilidad social con las comunidades del área de influencia de las concesiones. Así, con apoyo del Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE), está implementando un programa para mejorar las relaciones con las comunidades aledañas al bosque y las condiciones de los trabajadores de la empresa, enfocado en la inclusión social, a evitar el trabajo de menores de edad y a promover la equidad de género en la producción forestal.

La empresa ha establecido convenios que contemplan la visita de estudiantes de colegio durante las cuales se comparten conceptos de sostenibilidad, y el apoyo para introducir las nociones del manejo sostenible como materia de enseñanza. Facilita, además, la práctica de estudiantes destacados en funciones relacionadas con sus intereses vocacionales.



Marcación e identificación de estructuras boscosas productivas.



Madera certificada.

La empresa también implementa programas sociales, que incluyen obras de infraestructura y diversas iniciativas de apoyo a la comunidad. Se mencionan las siguientes:

- Mantenimiento de 160 km de vías camineras internas y externas, las que mantiene circulables todo el año para las tareas de aprovechamiento y el tránsito de los pobladores de las comunidades.
- Adquisición de productos (como leche, maíz, arroz, yuca, etc.) producidos por las comunidades para la alimentación del personal que trabaja en la empresa.
- Fortalecimiento de las organizaciones indígenas a través de la compra responsable de madera y la capacitación de jóvenes de las comunidades indígenas en aspectos del manejo forestal.
- Apoyo a la educación ambiental a través de la inclusión de una materia relacionada con la conservación de los recursos naturales en el currículo académico del colegio de Urubichá, y la transmisión de un programa radial sobre temas ambientales.

## Manejo silvicultural

El manejo silvicultural de los bosques que administra la empresa se basa en estudios de comportamiento de la regeneración natural y la dinámica del crecimiento del bosque, y en la formulación de tratamientos silviculturales, los cuales han contado con el apoyo de instituciones científicas, como el Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF). En el bosque de La Chonta se ubica uno de los centros de investigación forestal más importantes del país, administrado por el IBIF, el que monitorea una serie de parcelas permanentes de medición (PPM). Estos estudios han permitido a la empresa tomar decisiones para reorientar las prácticas de manejo forestal en busca de la sostenibilidad y el rendimiento sostenido del bosque.

El sistema silvicultural desarrollado es policíclico, debido a que todavía se está estudiando el comportamiento del bosque en el próximo ciclo de corta. A fin de prevenir desbalances entre el ciclo actual y el próximo, la empresa implementa un conjunto de medidas, entre ellas las siguientes:

- Aumento del número de árboles semilleros cercanos al Diámetro Mínimo de Corte (DMC) o inmediatamente inferiores a este, para garantizar la provisión de semillas para la regeneración de las especies actualmente aprovechadas.
- Identificación y marcado de árboles de futura cosecha de las especies comerciales deseadas durante los censos comerciales, a fin de evitarles daños innecesarios durante el aprovechamiento comercial, elaborando para ello un mapa donde constan los árboles aprovechables y los árboles de futura cosecha.
- Aplicación de las tablas o tarifas de volumen para cada especie en la estimación de volúmenes censados, para reducir el sesgo de la estimación visual de la altura comercial de los árboles aprovechables, lo que generará beneficios de un mejor control de la madera y reducción de tiempos de censo.
- Realización de muestreos diagnósticos de las Áreas Anuales de Aprovechamiento (AAA) después del aprovechamiento para conocer la ocupación del sitio con individuos de las especies deseables, registro que proveerá información útil para decidir la aplicación de tratamientos silviculturales de liberación de la competencia para aumentar su crecimiento.
- En las AAA de gestiones anteriores, aplicación de medidas para estimular la regeneración natural de las especies de interés comercial a escala real y con un programa bianual de evaluación.

## Modelo de aprovechamiento

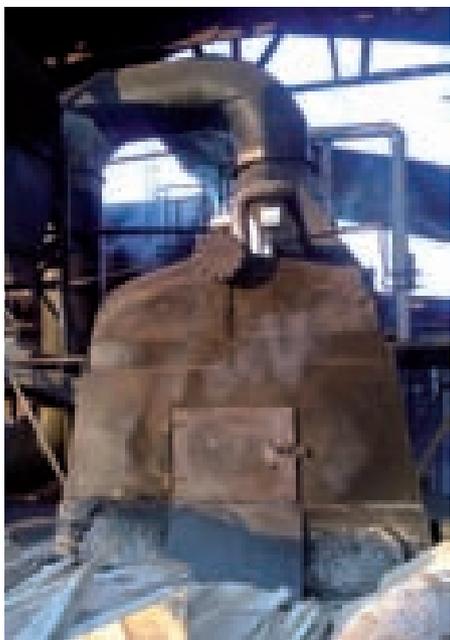
El sistema de aprovechamiento adoptado por la empresa busca tanto la eficiencia de las operaciones como causar el menor daño posible a la regeneración natural, al ecosistema y la biodiversidad en su conjunto. En la aplicación de técnicas de Extracción de Impacto Reducido (EIR) se incluyen actividades como:

- Identificación de estructuras boscosas productivas de interés comercial con base en el grado de abundancia y dominancia de las especies.
- Implementación de un modelo de aprovechamiento dirigido a las especies de interés comercial, guiado por los DMC.
- Empleo de la tala direccionada.
- Identificación, delimitación y respeto a las áreas improductivas y de protección forestal.

La empresa realiza complementariamente algunos tratamientos silviculturales para provocar cambios en la estructura del bosque, con la finalidad de asegurar el establecimiento de la regeneración e incrementar el crecimiento en función de un beneficio económico futuro. Los tratamientos silviculturales que se realizan incluyen:

- Técnicas de aprovechamiento que minimicen el impacto hacia la regeneración natural, respetando los árboles semilleros y aplicando los DMC por especie.
- Eliminación de lianas en árboles de cosecha y de futura cosecha para estimular el crecimiento del bosque.
- Marcación de árboles de futura cosecha.
- Escarificación de suelos, consistente en una remoción del suelo alrededor de árboles remanentes para garantizar la supervivencia (abundancia) de la regeneración natural.
- Enriquecimiento de "rodeos" (patios de trozas) con especies de rápido crecimiento, combinadas con especies de crecimiento intermedio.

Dado que en la aplicación de estos tratamientos hay riesgos de disminuir la diversidad y la proporción de ciertas especies arbóreas, se sigue una cuidadosa planificación y se capacita al personal que ejecuta las intervenciones a fin de que ello no ocurra.



Horno generador de calor para transformación en energía.

## Agregación de valor y manejo de residuos

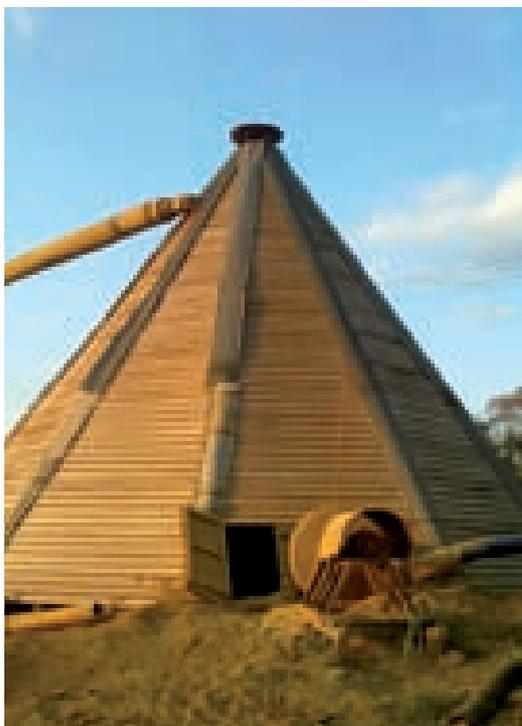
La empresa ha instalado y equipado un aserradero ubicado muy próximo a las áreas forestales, que le permite producir madera aserrada y secada, mejorando así la eficiencia en el manejo de costos y la calidad del producto.

El aserradero tiene una capacidad para producir de 15 a 20 mil m<sup>3</sup> por año, dependiendo del tipo de maderas, y se acaba de instalar una segunda línea con capacidad anual de 20 a 25 mil m<sup>3</sup>. Las instalaciones incluyen 14 cámaras para el secado de madera con capacidad para 600 m<sup>3</sup> de madera en tablas.

Asimismo, la empresa cuenta en su aserradero con un sistema de generación de energía térmica y eléctrica. Esto le permite el uso de los residuos del aserradero y los gajos de árboles cortados en el bosque (cuando son saneados en el patio de trozas) para alimentar el horno generador de calor que su sistema de turbina transforma en energía, la cual cubre su demanda y permite ahorrar alrededor de 800 litros diarios de diésel (el combustible principal para las máquinas que antes era usado) y que representaba un costo de USD 600 por día. Estos esfuerzos le han permitido a La Chonta Woods recibir varios reconocimientos, como los premios nacionales de Ecoeficiencia Energética y de Mejoramiento Ambiental.

La Chonta produce trozas para laminación, maderas aserradas de bella veta, puertas de madera con estructura de ingeniería, marcos, molduras, vigas laminadas y muebles para jardines de alta durabilidad. Estos son los principales productos comercializados tanto en el mercado interno como externo.

La empresa ha adoptado una serie de medidas para el manejo y deposición de residuos contaminantes. Como medida de precaución, la manipulación de estas sustancias no se realiza en sectores cercanos a los cursos de agua y campamentos. El lugar de depósito del diésel y los aceites está protegido de los rayos directos del sol y aislado del suelo y se tiene identificado de forma clara el tipo de combustible y una forma de evacuación en caso de derrame. Los desechos de aceites, lubricantes y demás productos de las operaciones forestales



Utilización de residuos para generación de energía.



Incremento del valor agregado a maderas menos conocidas.

se disponen en tanques adecuados para su disposición final o reutilización (por ejemplo, en motosierras o bien en la inmunización de postes). Para la disposición de desechos orgánicos se promueve el uso de pozos sépticos alejados de las fuentes de agua, los que son cerrados cada fin de gestión.

### Aspectos clave del éxito

Algunos de los aspectos mencionados han sido clave para el éxito de la empresa, en particular los siguientes:

- La estructura vertical de la empresa, en la que se encuentran integrados el bosque, la industria y el mercado.
- La inversión en la gente, a través de los esfuerzos por mantener una estrecha relación con las comunidades vecinas, de respeto, colaboración y beneficio mutuo.
- La certificación forestal es una herramienta de planificación y gestión forestal que permite, a la vez, ganar prestigio nacional e internacional que contribuye al cumplimiento de la misión de la empresa.
- Aproximar el aserradero al bosque y desarrollar sistemas de generación de energía térmica y eléctrica para bajar costos y aumentar el uso de bienes y servicios del bosque han sido estrategias adecuadas para mejorar la eficiencia en la gestión forestal.
- Los estudios e investigaciones aplicadas (tales como las prácticas silviculturales) le han permitido a la empresa mejorar progresivamente el manejo y la sostenibilidad del bosque.
- Finalmente, se considera importante haber incrementado el valor agregado a las maderas menos conocidas para insertarlas en el mercado internacional.

# ARMONÍA ENTRE EMPRESA PRIVADA, DESARROLLO SOCIAL Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Por César Sabogal

Ubicación	Municipio de Almeirim, Estado de Pará, Brasil.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Empresa privada: Orsa Florestal S.A.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Agregación de valor a los productos del bosque - Utilización de residuos forestales - Generación de servicios ambientales - Conservación de la biodiversidad.
Área bajo manejo	545 022,5 hectáreas, de las cuales el 83,8% es bosque.

La empresa Orsa Florestal S.A. tiene bajo manejo una superficie de 545 022 hectáreas (de la cuales 456 546 ó el 84% del total es bosque) en el municipio de Almeirim, Estado de Pará, en la Amazonía oriental del Brasil. Toda el área manejada por la empresa está bajo certificación por el FSC y cuenta también con la certificación de la cadena de custodia. Además de los beneficios económicos, Orsa Florestal busca promover el desarrollo sostenible para la región del Valle de Jari y el cumplimiento de su responsabilidad socioambiental en las actividades que desarrolla.

La empresa es parte del Grupo Orsa, una de las principales organizaciones brasileñas del sector de madera, celulosa, papel y embalajes. Desarrolla también estudios e investigaciones para futuros mercados de productos forestales no madereros (PFNM). El Grupo genera más de 5 300 empleos directos (y alrededor de 2 700 empleos indirectos) y una renta que alcanzó R\$ 1,6 billones en el 2008 (alrededor de 915 millones de dólares estadounidenses).

### Casi cien comunidades en el área de manejo

La empresa Orsa Florestal fue creada en el 2002. Actualmente realiza emprendimientos en tres frentes: manejo forestal sostenible con extracción de madera para aserrío, extracción de productos forestales no madereros (PFNM) y generación de negocios agroindustriales en conjunto con las comunidades del entorno. Estos dos últimos proyectos son desarrollados y

acompañados localmente por el equipo técnico de la Fundación Orsa, institución sin fines de lucro creada por el Grupo para promover el desarrollo social.

El área de manejo de Orsa Florestal se localiza en la porción centro-norte del estado de Pará, en la margen izquierda del Río Amazonas, colindante con el estado de Amapá.

La región de Jari tiene un clima caracterizado por dos estaciones bien definidas; una lluviosa, de enero a julio, y otra seca, de agosto a diciembre. La temperatura permanece estable durante todo el año (promedio mensual de 25,5 a 27,4 °C). La precipitación anual promedio es de 2 115 mm.

El relieve en este enorme territorio es variado. En él se pueden distinguir tres unidades: tierras de *planalto*, en altitudes entre los 400 y 600 msnm; superficies onduladas con elevaciones de hasta 200 msnm (los *platôs*); y un complejo dinámico en evolución formado por canales recientes, riachuelos, lagos y otros accidentes. La gran mayoría de los suelos están conformados por latosoles amarillos y podsólicos rojo-amarillos.

La vegetación de Jari es bastante variada e incluye diversos tipos de formaciones forestales y no forestales. El principal tipo de vegetación en la región es el bosque ecuatorial subperennifolio (según la denominación en la clasificación brasileña). Se diferencian ocho tipos de bosque, cada uno con una variada composición de especies arbóreas. En estas formaciones se han registrado 507 especies arbóreas pertenecientes a 59 familias botánicas. La riqueza de la fauna es también considerable, habiéndose catalogado hasta ahora 215 especies de aves, 38 de mamíferos, 33 de reptiles y seis de anfibios.

En el área de influencia del Grupo Orsa (que incluye el área de manejo de bosque nativo más el área con plantaciones de la empresa Jari Celulosa, también del Grupo Orsa) se encuentran 98 comunidades rurales, con más de 3 034 familias (14 347 personas). Una buena parte de estas personas pertenecen a comunidades tradicionales que tienen décadas viviendo en la región, mientras que otras llegaron hace menos tiempo en busca de oportunidades de trabajo en los emprendimientos agroindustriales.

Las principales actividades económicas en la región se basan en la agricultura de subsistencia y en el "extractivismo" (madera y algunos PFNM), seguido de actividades menores como la pesca y el comercio.

## Manejo forestal múltiple

Orsa Florestal realiza el manejo del bosque nativo de acuerdo a un Plan de Manejo aprobado en el 2001 y bajo certificación del FSC a partir del 2004. La actividad se enfoca a la extracción de madera para fines de aserrío y el aprovechamiento de madera de las ramas de los árboles talados para fines energéticos.

El área bajo manejo se ha dividido en bloques de 1 600 ha, cada uno subdividido en unidades de trabajo o parcelas operacionales de 10 ha, y estas, a su vez, en ocho fajas de 1,25 ha. En total son 30 unidades (igual al número de años del ciclo de corta) de producción anual (UPA).

La intensidad de corta es de 20 a 30 m<sup>3</sup>/ha. Los volúmenes anuales de extracción están entre 150 000 a 200 000 m<sup>3</sup>. Las especies de alto valor comercial con mayores volúmenes son: el angelim vermelho (*Dinizia excelsa*), con 13,90 m<sup>3</sup>/ha; la maçaranduba (*Manilkara huberi*), con 6,28 m<sup>3</sup>/ha; mandioqueira (*Qualea paraensis*, *Q. albiflora*), con 5,53 m<sup>3</sup>/ha; y taxi (*Tachigalia*

*myrmecophila*), con 7,10 m<sup>3</sup>/ha. El aprovechamiento promedio, considerando los últimos tres años, llegó a 26 m<sup>3</sup>/ha con 22 especies comerciales, un 50% del cual corresponde al angelim vermelho (*Dinizia excelsa*).

Para cada UPA se elabora un Plan Operacional Anual (POA), documento que define los padrones y procedimientos de las actividades en el área, con un detalle de la planificación de campo de cada una.

El inventario forestal al 100% se realiza con dos años de anticipación a la zafra, para árboles a partir de 40 cm de DAP de un grupo de 94 especies maderables, entre comerciales y potenciales. La planificación de la tala es realizada por profesionales calificados utilizando herramientas de geoprocésamiento (*software ArcGis*).

La empresa terceriza la apertura de caminos, el arrastre de trozas y de residuos, y parte del transporte. Se optó por esta modalidad por motivo de costos: la empresa tercerizada es más eficiente y especializada para esas operaciones.

En materia de silvicultura, se establecen plantíos de enriquecimiento en el caso de claros por encima de 400 m<sup>2</sup> abiertos por la tala de angelim vermelho y piquiá (*Caryocar villosum*) y en claros que superan los 250 m<sup>2</sup> cuando se trata de otras especies. Se plantan especies nativas, principalmente del grupo de las que son aprovechadas.

Entre las actividades de manejo forestal y procesamiento de madera (aserradero) la empresa emplea alrededor de 480 personas, priorizando la absorción de mano de obra local. De este número, 150 personas son ocupadas en otras áreas durante la entrefra de febrero a junio (sobre todo los equipos de motosierristas y operadores).

La empresa aprovecha las ramas de árboles talados. Para esta labor cuenta con un equipo compuesto por un operador de *mini-skidder* (tractor agrícola adaptado, provisto de una garra), un motosierrista y un ayudante. La relación de producción es de 1 a 1, o sea, con la extracción de 200 mil m<sup>3</sup> de madera en troza se genera un volumen similar en estéreos. Se aprovechan ramas de hasta 10 cm de diámetro. En el 2008 se aprovechaba un 40%, mientras que para el 2010 se espera que este porcentaje sea de 80%, gracias al mejoramiento del sistema de extracción. Jari Celulosa usa estos residuos para las calderas, en sustitución de combustible fósil.



### La Fundación Orsa

Fundación Orsa, una institución sin fines de lucro creada en 1994, actúa como el brazo social del Grupo Orsa. Este destina el 1% del ingreso bruto anual de sus empresas para las actividades de la Fundación, las que consisten en proyectos sociales propios o en colaboración con diversas instituciones (universidades, órganos gubernamentales y entidades públicas y privadas).

Las primeras acciones de la Fundación Orsa estuvieron dirigidas a la formación integral de la niñez y el adolescente (educación, salud y promoción de los derechos). Luego, enfocó su labor hacia la generación de trabajo e ingreso. Con esta orientación, viene impulsando proyectos de desarrollo local, orientados especialmente a la generación de negocios sostenibles.

(Website: [www.fundacaoorsa.com.br](http://www.fundacaoorsa.com.br))

## Negocios sostenibles para las comunidades



Bosque bajo manejo.



Agricultor con cultivo de eucalipto y curauá.

La situación de los tres municipios que componen el Valle de Jari, en el estado de Amapá, revela serias carencias en aspectos de educación, salud, ciudadanía, asistencia técnica y transporte de la producción, entre otros. A partir de esta realidad y de las líneas de acción de inversión y obras sociales del Grupo Orsa, la Fundación Orsa definió una lista de comunidades prioritarias, en las cuales el eje central de las actividades sería el desarrollo de negocios sostenibles, preferentemente proyectos agrícolas y emprendimientos comunitarios locales.

De esta manera se instituyó el programa de Fomento de Negocios Agroforestales para el desarrollo de comunidades rurales, mediante proyectos destinados a fortalecer la producción familiar en cadenas productivas con potencial para generar renta. Entre los proyectos que la Fundación viene ejecutando dentro de ese programa se mencionan los siguientes:

- **Curauá.** Proyecto piloto en seis comunidades iniciado en el 2006. Se basa en el cultivo del curauá (*Ananas erectifolius*)<sup>18</sup> y en el aprovechamiento de su fibra. El curauá se planta a una alta densidad (25 000 plantas/ha) y produce dos cosechas por año durante un periodo de hasta seis años. Cerca de 50 agricultores participan en el proyecto, cada uno con una a dos hectáreas para el cultivo. Algunos asocian el curauá con mandioca y eucalipto. La empresa de autopiezas *Pematec-Triangel*, de Santarém, compra toda la fibra producida por los agricultores del Valle de Jari. La primera cosecha se obtuvo en septiembre del 2007, con una producción de más de 15 toneladas de fibra. El ingreso que generó el curauá el primer año fue de R\$ 8.000/ha (alrededor de USD 4 570). Cada agricultor recibió R\$ 600 mensuales (alrededor de USD 380). La Fundación se propone ampliar el proyecto a 100 agricultores. Paralelamente, la empresa investiga el asocio curauá-eucalipto, el cual, si da buenos resultados, abre la perspectiva de una producción y procesamiento industrial a mayor escala.
- **Fomento al cultivo de eucalipto.** Proyecto iniciado en el 2006 por la empresa Jari Celulose, del Grupo Orsa, con la intención de integrar a los agricultores locales a las actividades productivas de la empresa. El área plantada por agricultor va de 4 a 20 ha. Se está fomentando el consorcio de eucalipto (que se cosecha a los seis años) con curauá (dos cosechas por año).
- **Castaña.** Este proyecto fomenta la organización y el desarrollo de la cadena productiva de la castaña con el apoyo de la empresa *Ouro Verde* (de la que Orsa es accionista). El objetivo es asegurar un precio competitivo para el producto.

<sup>18</sup> El curauá es una planta de origen amazónico de la familia de la piña, cuya fibra natural viene siendo usada por la industria automovilística para sustituir la fibra de polipropileno en piezas internas como el techo y la tapa de la mailetera.

- **Cadena productiva de la yuca.** Este proyecto se propone mejorar el material genético, las técnicas de cultivo, la productividad por hectárea y la calidad de la harina. La yuca es un cultivo de subsistencia que puede ser fácilmente asociado con el curauá. Este proyecto involucra a 110 agricultores de 18 comunidades.

- **Apicultura.** Promueve la apicultura en las comunidades. Apoya la organización de los productores de miel en aspectos de gestión del negocio y comercialización. Beneficia a 35 familias.

- **Hortalizas.** El proyecto involucra a 55 agricultores de tres comunidades, con la meta de llegar a 100 en el 2010. Prioriza el uso de biofertilizantes y compostaje, basado en conceptos de agroecología. Apoya el fortalecimiento de la organización, en función, especialmente, de mejorar la comercialización de verduras y legumbres.

La Fundación Orsa también contribuye al fortalecimiento de la gestión institucional de los concejos municipales (en Laranjal do Jari, por ejemplo, asiste a las asociaciones que atienden a adolescentes y niños) y apoya iniciativas de inclusión social que realizan organizaciones regionales. Asimismo, contribuye con aportes para las escuelas en las comunidades.

Una iniciativa interesante consiste en el dictado de cursos, por ejemplo, de enseñanza básica, a cargo de empleados voluntarios de Orsa, los cuales imparten clases nocturnas en el campamento de la empresa a trabajadores con bajo grado de escolaridad, los que al final reciben un diploma.

Los beneficios que reciben los empleados locales incluyen asistencia médica y cesta básica. En el caso de los contratados externos: asistencia médica, cesta básica, entrenamiento, residencia, agua, luz y viajes de vacaciones para toda la familia. Por parte del sindicato, todos los trabajadores tienen acceso a un plan odontológico.

## Técnicas innovadoras de manejo y conservación

La empresa posee un equipo de monitoreo de las actividades operacionales, el que verifica si las actividades están siendo efectuadas de acuerdo a los procedimientos y criterios técnicos, ambientales y de seguridad exigidos por la empresa y la certificadora FSC. Los aspectos que deben mejorarse son informados a las áreas responsables.

El monitoreo del desarrollo del bosque se realiza a través de un sistema de parcelas permanentes de 1 ha para cada 200 hectáreas.

Los datos son colectados a partir de un año antes del aprovechamiento del área, luego al año siguiente y, posteriormente,



Base operacional de Bituba en área de manejo forestal.



Extracción de madera bajo certificación del FSC.

cada dos y cinco años. Igualmente, se lleva a cabo un estudio de la regeneración natural en claros formados por la tala de árboles. Se ha constatado una buena regeneración, en relación a las áreas de claros donde se efectuó una plantación de enriquecimiento.

También se monitorea periódicamente la fauna, con apoyo de la Universidad de Lancaster. El objetivo es verificar el impacto del manejo forestal en la fauna. El monitoreo de las áreas manejadas permite también evaluar la necesidad de replantes y recuperación de posibles claros provocados por el aprovechamiento. En las áreas de plantación, esta actividad se realiza en la entrefa y suele consistir en la colocación de una cobertura de cáscara de eucalipto para que se descomponga, y en la plantación de especies nativas. Otro método, utilizado en el bosque nativo, consiste en el uso de material de cobertura y horizonte superficial de suelo de áreas boscosas para favorecer la revegetación de las zonas afectadas.

La empresa implementa una serie de medidas para la conservación de la biodiversidad y valores asociados. Algunas de estas medidas son las siguientes:

- Se cuenta con 120 ha de corredores de fauna en las áreas de manejo.
- El corte de lianas se realiza con ocasión del inventario (un año antes de la zafra), buscando preparar el árbol para un talado seguro y causar el menor daño ambiental posible por el arrastre de los árboles que están a su alrededor.
- Las operaciones de tala y arrastre de trozas se paralizan durante los cuatro meses de invierno más acentuado, así como el transporte de madera de patios en caminos terciarios (donde no hay revestimiento de cascajo), a fin de reducir los impactos ambientales de las operaciones y el desgaste de los equipos.
- Se aplican procedimientos para delimitar y aislar áreas cuando en ellas se detectan especies raras o animales en extinción.
- El control de la caza y pesca predatorias es realizado por un equipo de seguridad patrimonial de la empresa, que circula constantemente por las áreas de manejo.
- La empresa definió como área de Alto Valor de Conservación un fragmento de *Cerrado*<sup>19</sup> con atributos raros de fitofisionomía. Los atributos fueron definidos por medio de levantamientos realizados por un equipo técnico especializado.

Entre las medidas que Orsa Florestal ha desarrollado para fines de protección del bosque, se destacan las siguientes:

- La empresa cuenta con un servicio de vigilancia compuesto por guardas forestales habilitado y registrado ante el órgano federal competente.
- La fiscalización de las áreas es realizada regularmente por vía terrestre y fluvial por personal dotado de vehículos de doble tracción y lanchas que recorren la propiedad con la finalidad de impedir la invasión de tierras, la tala y el comercio ilegal de madera y otros productos del bosque y cualquier daño al medio ambiente. Las comunidades colaboran con la empresa en esta tarea informándola en caso de advertir cualquier problema.
- Si se constata alguna actividad ilegal, se reúne información sobre el hecho, se determina el punto por GPS, se elabora un mapa de localización y se realiza un registro fotográfico. Ello permitirá tomar decisiones y hacer las denuncias del caso a los organismos ambientales.
- Se implementan medidas para prevenir los incendios forestales y, en caso de algún foco, se activan equipos para combatirlo.
- Se realizan actividades educativas en las comunidades sobre el uso del fuego y las medidas de prevención y control.

---

<sup>19</sup> Región biogeográfica caracterizada por una vegetación rala arbórea-arbustiva y cobertura baja de herbáceas y gramíneas.

## Gestión y alianzas

Existe una comunicación muy fluida entre la base corporativa de la empresa y el personal de la sede en la ciudad de Monte Dourado. Se realizan reuniones regulares de informaciones y análisis del funcionamiento.

Los equipos de campo hacen un registro diario de la producción. Al final del día las fichas de campo de cada equipo se llevan a la sede en Monte Dourado, donde, mediante un programa computacional, se comparan los datos del inventario con los obtenidos en relación a las operaciones de corte, trazado, arrastre y transporte. A los dos días, como máximo, la información retorna a los encargados de las operaciones de campo para ayudarles en sus decisiones. Este “*feedback*” puede modificar, por ejemplo, la intensidad de corta.

La empresa desarrolla un programa de entrenamiento dirigido a su personal del área de manejo, sobre seguridad y salud en el trabajo, técnicas de MFS, certificación forestal y cadena de custodia, entre otros aspectos.

Orsa Florestal mantiene acuerdos de cooperación técnica con universidades e instituciones de investigación, sobre diversos aspectos:

- Universidad de Freiburg, Alemania: en temas relacionados al impacto de las distintas intensidades de corta y sistemas de arrastre en la sostenibilidad económica y ecológica, y estudio comparativo de sistemas de extracción de madera.
- Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA): sobre el manejo de especies forestales comerciales, vía regeneración natural y artificial, en claros formados por la extracción de madera.
- Instituto de Investigaciones del Jardín Botánico de Río de Janeiro: en modelaje ambiental de especies arbóreas usando datos de un inventario forestal.
- Universidad Federal de Vinosa: estudios de crecimiento en el bosque bajo manejo.
- Universidad de Lancaster, Inglaterra: monitoreo del impacto a largo plazo del manejo forestal sobre la biodiversidad.
- Universidad de East Anglia, Inglaterra: valor ecológico de bosques plantados, secundarios y primarios, en términos de diversidad de animales y servicios de esos ecosistemas.



Troza transportada con *Skidder*.

## Consideración final

El alto nivel alcanzado por Orsa Florestal en el manejo de una de las mayores áreas tropicales bajo manejo forestal certificado en el mundo es el resultado de varios factores. Una clave de su éxito se debe a la visión empresarial y a la forma como se ha plasmado en la práctica. Sérgio Amoroso, presidente del Grupo Orsa, sostiene: “*Hemos aprendido que es necesario armonizar el medio ambiente, los intereses de la comunidad y las ganancias. Para nosotros, la viabilidad económica viene aliada al desarrollo social y a la participación de las comunidades locales como generadoras de negocios y no como dependientes de un proyecto macro*”.



Desfibrador de curauá [*Ananás erectifolius*].

Klabin S.A.

# MULTIUSO RACIONAL DE LOS BOSQUES A GRAN ESCALA

Por Henry Moreno

Ubicación	Estado de Paraná, Brasil.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Plantación forestal (especies exóticas) + Bosque nativo.
Responsable del manejo	Empresa forestal: Klabin S.A.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera de las plantaciones – Aprovechamiento de productos no madereros del bosque nativo – Agregación de valor a los productos del bosque plantado y nativo – Restauración del paisaje – Conservación de los ecosistemas.
Área bajo manejo	131 761 hectáreas de áreas de bosques plantados con pino y eucalipto y 103 301 de áreas de conservación, totalizando 265 748 hectáreas.

Klabin S.A. es la mayor empresa productora, exportadora y recicladora de papel en Brasil, líder también en la producción de papel y cartón para embalajes y bolsas industriales. Tiene 17 plantas en Brasil y una en Argentina. Es productora industrial de madera en rollo, aserrada y celulosa, con más de 130 mil hectáreas de plantaciones de pino y eucalipto y, además, aprovecha productos no madereros del bosque nativo. La empresa desarrolla sus actividades dentro de las normas ambientales más estrictas. En este sentido, es pionera en el Brasil en tener sus bosques y procesos de producción certificados por el FSC.

## Desarrollo histórico

La Hacienda Monte Alegre, localizada en el municipio de Tibagi, en el estado de Paraná, fue adquirida en 1934. En 1941 se establecieron las primeras plantaciones con eucaliptos y araucarias y, en 1951, las primeras especies de pinos provenientes del sur de Estados Unidos. En la hacienda fue construida la primera fábrica integrada de papel, la que comenzó a funcionar en 1946.

Los principios rectores del grupo Klabin fueron y siguen siendo el respeto por la naturaleza y la preocupación por la sostenibilidad, es decir, un modelo que concilia la producción de riqueza con la generación de bienestar social sin comprometer el futuro de la especie humana y del planeta.

Las prácticas modernas de gestión forestal, junto a la preocupación por la preservación del medio ambiente y la responsabilidad social, permitieron a Klabin ser la primera empresa de celulosa y papel del continente americano en recibir la Certificación Internacional FSC en el 1998.

La empresa cuenta también con la certificación por el manejo de plantas medicinales y la certificación de la cadena de custodia de los productos forestales no madereros, lo que le abrió la oportunidad de comercialización de fitoterápicos y fitocosméticos con el sello del FSC.

En el 2005, Klabin recibió la certificación de la cadena de custodia del FSC para los papeles y cartones de fibra virgen y, luego, para los procesos productivos de papeles reciclados, sacos industriales y cajas de cartón corrugado.



Madera certificada.



Vista de mosaicos de bosques plantados y áreas de reservas de bosques nativos.

Actualmente, las áreas con bosques de Klabin, en Paraná, suman 265 748 hectáreas: 103 301 de áreas de conservación y 131 761 de bosques plantados con pino y eucalipto. Estas áreas están ubicadas principalmente en la Hacienda Monte Alegre, en el municipio de Telémaco Borda, y en otros municipios de Paraná. La zona es parte de la meseta de Paraná, altiplanicie que se presenta como un nivel intermedio en relación a las grandes llanuras de Paraná.

## Aprovechamiento múltiple

Las actividades de la empresa se basan en los siguientes principios:

- Búsqueda de una calidad competitiva, con el objetivo de mejorar de forma sostenida sus resultados, perfeccionando continuamente los procesos, productos y servicios para satisfacer las expectativas de los clientes, empleados, accionistas, la comunidad y los proveedores.
- Asegurar el suministro de madera plantada a sus unidades industriales, de forma sostenible y sin afectar los ecosistemas naturales asociados.
- Promover la práctica del reciclaje del material de fibras celulósicas en su cadena productiva.
- Evitar y prevenir la contaminación por medio de la reducción de los impactos ambientales relacionados a fluyentes hídricos, residuos sólidos y emisiones a la atmósfera.

- Promover el crecimiento personal y profesional de sus empleados y la búsqueda de la mejora continua de las condiciones de trabajo, la salud y la seguridad.
- Practicar la responsabilidad social con foco en las comunidades donde opera.
- Cumplir con la legislación y las normas aplicables al producto, al medio ambiente, la salud y la seguridad.

En el marco de estos principios de manejo sostenible, la empresa realiza un aprovechamiento múltiple de los recursos forestales, maderables y no maderables (celulosa, madera aserrada, plantas medicinales, productos fitoterápicos y cosméticos). Utiliza el potencial de producción de los bosques y, a la vez, protege los recursos naturales.

El manejo forestal que la empresa practica busca minimizar los efectos del monocultivo forestal, para lo cual aplica el concepto de mosaicos, realiza un uso integral de los bosques plantados y utiliza también los productos no maderables provenientes de las áreas de reserva de los bosques naturales.

## Manejo forestal para madera

Previo a la planificación del manejo forestal, Klabin lleva a cabo investigaciones relacionadas con la calidad de la madera, suelo, mejoramiento genético y propagación vegetativa (incluso dentro de un laboratorio de micropropagación). Gracias a los resultados obtenidos, ha logrado desarrollar bosques con alta productividad y confiabilidad en el rendimiento de fibras de celulosa.

La planificación del manejo forestal considera las tasas de cosecha, datos de inventarios, estudios y simulaciones, para garantizar el suministro de materia prima maderera para las fábricas de Klabin y también para el mercado.

Klabin es autosuficiente en materia de producción de semillas. Para ello cuenta con un huerto de semillas. El excedente de producción de semillas de pinos y eucaliptos lo comercializa desde 1969. El vivero forestal produce plantas para cumplir con el programa de plantío de las unidades forestales. Lo hace a partir de matrices seleccionadas, lo que garantiza plantas vigorosas y saludables. Su capacidad de producción es de 17 millones de plántulas al año.

Para las plantaciones forestales se adoptan las técnicas de laboreo mínimo y producción orgánica. El control de plagas y enfermedades se lleva a cabo mediante la aplicación de prácticas culturales para reducir los ataques, una adecuada selección de las áreas de plantación, el buen manejo del suelo, la rotación de cultivos, la ubicación de la plantación y una apropiada selección de plantas y semillas.

La preparación de las tierras, la plantación, la lucha contra las hormigas, el control de malezas y la fertilización son actividades importantes del proceso productivo. Igualmente, a fin de lograr el uso múltiple de la madera, se realizan actividades de poda y de desbaste del bosque, lo que reduce el número de árboles por hectárea en determinados períodos del ciclo para reducir la competencia y favorecer el crecimiento de los árboles restantes.

El aprovechamiento de la madera se realiza por medio de diferentes sistemas, según la edad y el tipo de especies, siguiendo un riguroso control de protección de los bosques nativos colindantes.



Hierbas medicinales (programa de fitoterapia).



Huerto de semillas para manejo de cultivo certificado.

Klabin ha adquirido maquinaria de cosecha que reduce el impacto y permite el aprovechamiento de la biomasa residual. Por otra parte, la empresa optó por la mecanización para proporcionar mejores condiciones de trabajo y de seguridad a los empleados.

La empresa cuenta con un plan de protección forestal, el cual incluye la prevención de incendios forestales y el monitoreo y control de plagas.

### Manejo de productos no madereros

Para el manejo de los productos no maderables, Klabin dispone de un Programa de Fitoterapia o hierbas medicinales, el cual se ha constituido en un ejemplo de la utilización sostenible de los bosques nativos. El Programa busca la preservación de la biodiversidad de los bosques y su multiuso racional.

Un programa de investigación de productos forestales no maderables (PFNM) se encarga de analizar los ecosistemas del bosque y proporcionar elementos para establecer pautas de aprovechamiento continuo.

El proceso de recolección de las especies seleccionadas se define a partir del inventario, de los estudios de biología reproductiva, demografía y crecimiento periódico, y del número de individuos y la cantidad de biomasa disponible. Ello permite minimizar los impactos ambientales y asegurar el mantenimiento de las especies.

La preocupación por la preservación del medio ambiente guía las acciones de la empresa desde su fundación. En Paraná, el área de Klabin es la mayor superficie verde del sur de Brasil, fácilmente identificable en las fotos de satélite. Las plantaciones contribuyen a la protección de la biodiversidad y al mantenimiento de las fuentes de agua. El manejo forestal sigue el concepto de mosaico, con plantaciones de pinos y eucaliptos intercalados con zonas de bosques nativos, como estrategia para conservar la biodiversidad.

Klabin estableció en 1980 un Parque Ecológico de 11 196 hectáreas, de las cuales 7 883 corresponden a bosques naturales, formados principalmente por *Araucarias*. Algunos de estos bosques se mantienen en un estado originario. En 1988 se elaboró el Plan de Manejo del Parque y se comenzó a trabajar en el estudio de la avifauna y estableció un criadero de animales silvestres. Con una óptima infraestructura para atender a los visitantes, el Parque Ecológico constituye una muy buena opción para aquellos que

quieren un mayor contacto con la naturaleza. Además de ver los animales de la fauna local, incluyendo algunos que están en peligro de extinción (como el puma y el lobo-guará), hay un sendero que se interna en el bosque y permite conocer la flora local y disfrutar de la belleza del entorno.

La Reserva Particular de Patrimonio Natural de Monte Alegre (RPPN) tiene un área de 3 852 hectáreas y se encuentra dentro de la Hacienda Monte Alegre. Fue creada en 1998 por el Instituto Ambiental de Paraná (IAP), en carácter de perpetuidad. La reserva cuenta con un plan de manejo y está dirigida a la investigación científica, la protección de la biodiversidad y los recursos hídricos, el suministro de semillas de especies forestales para la recuperación de áreas degradadas, la generación de información para el Programa Caiubi de Educación Ambiental y la protección de eventuales sitios arqueológicos, históricos, culturales y paleontológicos.

## Responsabilidad socioambiental

La responsabilidad socioambiental es una premisa de Klabin. En virtud de ella, promueve y apoya proyectos sociales, culturales y ambientales en las comunidades de la región donde opera.

La empresa basa la relación con sus empleados en el respeto mutuo. El programa Excelencia en Seguridad y Salud Ocupacional tiene como principal objetivo lograr un lugar de trabajo seguro y saludable. Se busca la mejora continua del desempeño en seguridad y salud, involucrando y haciendo participar activamente al personal. Se realizan auditorías para detectar problema y corregirlos.

Sin duda, los empleados son vitales para que Klabin sea la mayor empresa productora y exportadora de papel de Brasil. La gestión de los recursos humanos cuenta con un programa médico y odontológico, servicio social, programa de alimentación, sistema de transporte y programas de capacitación y entrenamiento.

El programa de Educación Ambiental (Programa Caiubi) de la empresa difunde los conceptos de conciencia ambiental entre profesores y estudiantes. Este programa ha ya beneficiado a cerca de 130 mil alumnos y 1 900 profesores de las escuelas de la región de Telémaco Borba. Los docentes, a su vez, replican lo aprendido mediante actividades con los alumnos orientadas a conocer la fauna y la flora regional. La Directora Cleuza María Taques Carneiro, de la Escuela Municipal Presidente Castelo Branco, manifestó al respecto que *“los padres están muy agradecidos y motivados”* y que *“el programa aumenta la confianza de los niños”*.

La empresa también cuenta con un programa de desarrollo forestal en Paraná que busca incentivar las plantaciones forestales a nivel de pequeños y medianos agricultores. Este programa es el resultado de un acuerdo de colaboración entre Klabin, los agricultores, los gobiernos municipales, la Empresa Brasileña de Asistencia Técnica y Extensión Rural (EMATER) y el Instituto Ambiental de Paraná (IAP). Más de 50 mil hectáreas de bosques plantados y 7 600 productores beneficiados son hasta ahora el resultado principal de este programa.

Klabin contribuye de diversas maneras con las instituciones regionales, especialmente con financiamiento y la donación de papel. Cada año son donadas toneladas de papel a las escuelas, hospitales, asociaciones e iglesias.

## EL PARTO DIFÍCIL DE UNA EXPERIENCIA EXITOSA

Por Juan Herrero

Ubicación	Municipio de Momostenengo, departamento de Totonicapán, Guatemala.
Bioma	Bosque de coníferas subtropical.
Tipo de bosque	Nativo (primario y secundario) + Plantación forestal (especies nativas).
Responsable del manejo	Asociación, cooperativa o sociedad colectiva de pobladores/ productores locales.
Objetivo del manejo	Aprovechamiento del bosque - Reforestación - Protección de cuencas hidrográficas - Beneficio socioeconómico para las comunidades.
Área bajo manejo	815 hectáreas.

La comunidad indígena de San Vicente Buenabaj protege el bosque nativo, cuida la regeneración natural, implementa rodales semilleros para obtener plantas y reproducirlas en un vivero, reforesta zonas degradadas, produce madera y leña y previene los incendios forestales. Se trata de acciones comunitarias, no remuneradas. Los productos son distribuidos según la participación de cada familia en las tareas.

Esta experiencia de San Vicente, después de superar muchas dificultades, se ha convertido en un ejemplo de forestería comunitaria. Tanto es así que en el 2008 obtuvo el Premio Nacional Forestal en la modalidad de manejo forestal comunitario.

### Una organización ancestral

San Vicente Buenabaj es una comunidad de la etnia maya Kiché, perteneciente al municipio de Momostenengo, departamento de Totonicapán, Guatemala. Se ubica a 225 km de la capital y a una altitud que oscila entre los 2 700 y 3 300 msnm. La comunidad está conformada por 13 caseríos que forman parte de las cabeceras de las cuencas de los ríos Cuilco, Chixoy y Samalá.

Sus habitantes, alrededor de 12 000, son descendientes del linaje Nehaib, una de las cuatro casas Kichés. Se dedican principalmente al cultivo del maíz, trigo y papa y a la confección de productos artesanales. En los últimos 10 años ha habido un éxodo importante de su población a otros países de Centro y Norteamérica en busca de trabajo y mejores condiciones de vida. Momostenengo es uno de los municipios de Guatemala que clasifica como de extrema pobreza.

Desde que Diego Vicente, fundador de la comunidad, obtuvo los títulos reales en el año 1868, este territorio ha sido escenario de una compleja lucha por la posesión de la tierra. Algunos de estos conflictos territoriales se mantienen todavía. La comunidad San Vicente, sin embargo, ha logrado preservar una buena parte de su territorio con una cobertura boscosa.

La tenencia de la tierra es muy particular, pues, siendo privada, el derecho de uso es de carácter colectivo. En Guatemala muchas comunidades siguen manteniendo este sistema ancestral de tenencia comunal de las tierras, que es parte de su identidad y que contribuye a una mejor equidad en el aprovechamiento de los recursos. Una tipología de este régimen de propiedad comunal es la “*parcialidad*”.

La “parcialidad” de San Vicente es dirigida y representada por una Junta Directiva. Esta Junta administra el uso del bosque, el cual es comunitario. Para adecuarse a la legislación vigente, la comunidad ha debido adoptar la figura jurídica de asociación. Es así que se ha constituido como Asociación Parcialidad de Vicentes (ASPARVI). Según sus estatutos, la actividad principal de la Asociación es administrar los recursos naturales de la comunidad, principalmente el bosque y el agua.

El bosque Kobalchaj perteneciente a la “parcialidad” tiene una superficie de 815,24 ha y está integrado en su mayoría por bosque nativo, primario y secundario. Predominan especies de muy buena madera, como el roble o encino (*Quercus spp.*), aliso (*Alnus jorullensis*), pino de las cumbres o colorado (*Pinus rudis*), madrón (*Arbutus xalapensis*) y el pinabete o abeto (*Abies guatemalensis*). Este último es una especie muy apreciada en la localidad. Fue una fuente de madera por muchos años. Hoy está bajo protección por encontrarse en peligro de extinción. Existen, además, bosques plantados en áreas erosionadas y con fuertes pendientes. Las principales especies son el pino blanco (*Pinus ayacahuite*) y el pino de las cumbres o colorado.

## Un cambio difícil

Al igual que en muchas comunidades indígenas del occidente de Guatemala, en San Vicente Buenabaj se realizaban extracciones de bajo impacto con la finalidad de proveer leña y madera a los comunitarios en ocasiones especiales (fiestas de los caseríos, tratamiento de enfermos, actividades religiosas, compensación por servicios comunales, etc.). Estos permisos los autorizaba la Auxiliatura Comunal y estaban enfocados a extraer árboles muertos o sobre maduros, cuando se trataba de leña, y los mejores ejemplares, cuando se requería madera. Estas actividades, aunque de bajo impacto, poco a poco fueron degradando la calidad genética del bosque.

De esta forma se manejó el bosque Kobalchaj por muchos años, sin ningún tipo de asistencia técnica y, de hecho, al margen de las leyes, pues las extracciones no se realizaban amparadas por una licencia de manejo de la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS), actualmente Instituto Nacional de Bosques (INAB). La situación hizo crisis cuando la DIGEBOS intervino a raíz de una denuncia por aprovechamiento ilegal. Frente a ello, la comunidad se constituyó en asociación y, con el apoyo del Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD,

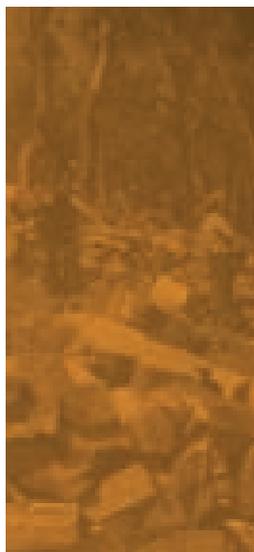
elaboró, en el 2001, un Plan de Manejo Forestal (PMF) e ingresó al Programa de Incentivos Forestales (PINFOR), del INAB.

El ingreso al PINFOR significó obtener recursos para proyectos comunitarios, pero al mismo tiempo asumir compromisos y responsabilidades, los cuales no fueron comprendidos por la comunidad. Esta situación, sumada a la desconfianza hacia las autoridades gubernamentales, generó serios problemas al interior de la “parcialidad” y entre esta y el INAB. El momento más delicado se produjo cuando el Instituto resolvió cancelar la licencia de manejo a la asociación, por incumplir los lineamientos indicados en el Plan de Manejo (extracción en rodales no autorizados, motosierras sin licencia, falta de regente forestal, entre otras razones).

En septiembre del 2007, superada –no sin dificultad– la crisis, la comunidad retomó el Plan de Manejo y actualizó el Plan Operativo Anual (POA). Para ello, la Junta Directiva de la asociación cumplió un rol clave de discusión con los caseríos para que comprendieran y aceptaran el plan de manejo forestal. La implementación del POA 2007-2008 fue un éxito.

Se hizo un aprovechamiento selectivo en tres rodales y los productos se distribuyeron entre los 13 caseríos que cumplieron faenas de trabajo comunitario. La planificación y organización de actividades ha mejorado progresivamente desde entonces.

En el 2009, un proyecto apoyado por la ONG suiza *Hélvetas* permitió establecer una Oficina Forestal Comunitaria con un técnico forestal permanente. A su vez, como resultado de la coordinación entre este proyecto, el INAB y la asociación se establecieron parcelas para monitorear el desarrollo de los árboles remanentes y se inició una investigación sobre el manejo de rebrotes en árboles de roble y encino. Actualmente, se está elaborando una normativa para el uso



### Zonificación del bosque Kobalchaj

En base al mapeo general y al inventario forestal, el bosque Kobalchaj se encuentra zonificado de la siguiente manera en el Plan de Manejo de la comunidad:

**Zona de protección:** 178 ha destinadas a la conservación de las especies de flora y fauna. Las altas pendientes, los innumerables nacimientos de agua y la abundancia de pinabete, especie en peligro de extinción, fueron claves para su selección.

**Zona de producción:** 256,5 ha destinadas a actividades de extracción forestal para uso comunitario. Altas densidades, un bajo incremento del bosque y la presencia de árboles enfermos, entre otros, fueron indicadores para seleccionar esta zona.

**Área de reforestación:** 170 ha, de las cuales actualmente se han reforestado 65, a razón de 15 ha anuales.

**Zona parcelada:** 210,7 ha destinadas a la producción agrícola de los habitantes de la aldea San Vicente Buenabaj, aunque en proceso de ser incluida como área de reforestación.

del bosque, la que incluye aspectos ancestrales armonizados con criterios técnicos y la legalidad vigente, con el fin de contribuir a la sostenibilidad del manejo forestal de la “parcialidad”. Igualmente, se está actualizando el Plan de Manejo a partir del inventario forestal de toda el área boscosa de la comunidad, tomando en cuenta no solamente el potencial maderable, sino también el aspecto relacionado con los servicios ambientales.

## Énfasis en la reforestación

El bosque productor cuenta con la especie pinabete (*Abies guatemalensis*), la que está protegida por ser endémica y encontrarse en peligro de extinción. El aprovechamiento del bosque se aplica solo a las especies de encino y roble, las que presentan mayores poblaciones.

Un criterio silvícola central de la comunidad se orienta a la reforestación y al cuidado de la regeneración natural de las especies de escasa población y baja densidad. También se orienta a la implementación de rodales semilleros en función de la producción de plántulas en el vivero comunitario.

Las especies utilizadas en la reforestación son locales, a excepción del *Pinus patula*, el que se ha introducido en pequeña escala por sus hábitos de crecimiento y resistencia al gorgojo descortezador (*Dendroctonus fontalis*). El Plan de Manejo privilegia la reforestación con especies nativas ante el temor a que las especies introducidas puedan alterar el nicho ecológico de la zona.

Además de áreas boscosas y de cultivos, en la comunidad existen tierras ociosas. En el pasado, la Junta Directiva del momento distribuyó estas tierras, las que fueron utilizadas para cultivos. Por tratarse de tierras poco aptas para la agricultura, con el tiempo se degradaron y fueron abandonadas. Actualmente, la asociación contempla destinar estas áreas a plantaciones forestales.

Hasta el momento, la “parcialidad” de Vicentes ha establecido cuatro proyectos de reforestación bajo incentivos PINFOR, con un área aproximada de 75 ha, las cuales son de edades diferentes y de especies diversas, especialmente de *Pinus patula*, *Pinus rudis*, *Pinus ayacahuite*, *Alnus jorullensis* y *Cupressus lusitanica*. El objetivo principal de estas plantaciones es recuperar zonas degradadas en zonas de fuerte pendiente y suelos erosionados localizadas a alturas superiores a los 3 000 msnm y generar materia prima con fines productivos. Cada año, el INAB, en coordinación con la Junta Directiva y el



Reforestación bajo PINFOR.



Bosque protegido versus áreas contiguas.

técnico forestal, realizan inspecciones de campo para recabar información que permita evaluar las variables de diámetro y altura, hacer el análisis respectivo y determinar la dinámica y crecimiento de las plantaciones.

La única plaga presente en el bosque es el gorgojo del pino (*Dendroctonus fontalis*), la cual está siendo combatida mediante un control mecánico (extracción de árboles enfermos e infectados) y el establecimiento de nuevas plantaciones como medida de recuperación.

Los caseríos participan activamente en las tareas de prevención de incendios y, en caso de una eventualidad, apoyan las acciones de combate y control. Al inicio de la época seca, la asociación realiza una serie de actividades de prevención de incendios forestales, las cuales están contenidas dentro del Plan de Manejo Forestal. Se mencionan las siguientes: mantenimiento de las brechas contra incendios, limpieza de residuos de la tala y cursos sobre combate y control de incendios forestales. Existe una brigada comunitaria contra incendios, dotada de equipo mínimo (cascos, chalecos, gafas, mascarillas y guantes). Igualmente, hay 12 guardabosques, organizados en dos grupos de seis que patrullan el bosque y que se relevan cada 15 días. En caso de incendio, lo reportan con ayuda de radios de comunicación adquiridos por la Junta Directiva con recursos provenientes de los Incentivos Forestales del INAB. Fruto de estas actividades no se han producido incendios forestales en la zona, aunque sí en las aledañas.

Los guardabosques tienen también la tarea de detectar las talas ilícitas. De acuerdo a su gravedad, la Junta Directiva impone una sanción, basada en las normas establecidas por la comunidad. La sanción puede ir desde una simple llamada de atención al decomiso de los productos y herramientas, la suspensión del servicio de agua o la exclusión de todos los beneficios comunitarios.

## Aportes y beneficios

Las labores que se realizan en el bosque no son remuneradas en forma de salario, sino con los productos obtenidos, los cuales se distribuyen de acuerdo a la participación y el aporte de cada familia en las actividades. Como promedio, la ejecución del POA asimila alrededor de 5 500 faenas, lo que equivale a 22 personas promedio por día de trabajo. Según los estatutos, cada comunero tiene que brindar dos días de trabajo gratuito al año para las actividades de manejo (establecimiento de plantaciones, cortas sanitarias, raleos y aprovechamiento, entre otras).

Como resultado del POA 2008, se extrajeron alrededor de 2 000 m<sup>3</sup> de leña, que beneficiaron directamente a 550 familias. El precio al que se vende la leña a las familias de la comunidad es simbólico, cubre solamente los gastos de combustible, lubricante y operadores de motosierra. Para el POA 2008, el precio por metro cúbico fue de Q.15,00 (aproximadamente USD 1,88<sup>20</sup>), en circunstancias que en el mercado local la leña de la misma calidad tenía en ese momento un precio aproximado de Q.200,00 (USD 25).

---

<sup>20</sup> Tasa de conversión al 12.04.10: 1 Quetzal = US\$ 0,1252.

El bosque Kobalchaj forma parte de la cabecera de tres cuencas hidrográficas. Las fuentes de agua que se generan en ellas abastecen los 13 caseríos y se estima que benefician a 3 000 familias, aproximadamente 15 000 personas. La comunidad conoce desde sus orígenes el vínculo que hay entre el bosque y la cantidad y calidad de las aguas. Por ello son muy celosas en cuanto a la protección del agua. En cada caserío existe un Comité de Aguas que incentiva y coordina trabajos de protección y mejoramiento del bosque. Todos los nacimientos tienen un área de protección estricta en un radio de al menos 50 m, en la cual no se tala ningún árbol. Además de los 13 caseríos, existen otros municipios (como Huitán y Cabricán, de Quetzaltenango) y otras comunidades de Momostenango que se benefician del agua que se produce en estas cuencas.

Se encuentra en marcha un estudio sobre la producción de agua embotellada que aprovecharía la excelente calidad del agua del bosque Kobalchaj. De concretarse este proyecto, la comunidad contaría con otra fuente de ingresos.

El bosque de San Vicente Buenabaj tiene una notable belleza escénica. En él hay especies de *Quercus spp.* de edad avanzada y poblaciones de pinabete, que componen un paisaje singular a más de 3 000 m de altitud. Igualmente, hay una gran diversidad de especies de animales: conejos, aves (como el carpintero y el cuervo), reptiles, serpientes, armadillo, zorros y el quetzalio, entre otras.

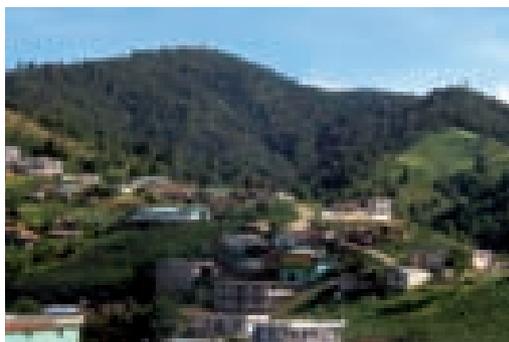
## Manejo sustentable y conocimiento local

El respeto por la cultura y los conocimientos tradicionales es un valor muy arraigado en la comunidad. Se trata de costumbres transmitidas de generación en generación. Las actividades comunitarias de manejo del bosque tienen el mismo carácter ancestral que rige la convivencia social.

Los trabajos de aprovechamiento son organizados por los miembros de la Junta Directiva. Antes de iniciar las labores de apeo, las actividades se coordinan con los caseríos, de tal manera de contar con las personas que intervendrán en las diversas tareas, incluido el transporte de los productos forestales y la limpieza de las áreas de aprovechamiento, entre otras. En estas operaciones se aplican normas de seguridad



Actividades de aprovechamiento coordinadas y participativas.



Comunidad San Vicente de Buenabaj, zona de protección.

establecidas en los estatutos de la asociación. Este es un aspecto al cual se le presta especial atención, para prevenir accidentes.

Los conflictos internos en una comunidad no son algo extraño. En el caso de San Vicente, la organización ha sabido establecer mecanismos para resolverlos. La Alcaldía Auxiliar es la instancia encargada de resolver los problemas de carácter social, mientras que a la Junta Directiva de la Parcialidad le corresponde solucionar los conflictos relacionados con el uso del bosque. De no lograrse una solución en estos niveles, se opta por realizar una Asamblea General, la que finalmente decide.

La Junta Directiva está conformada por personas originarias de la comunidad. Todos sus miembros comparten la misma cultura y lengua. Es un organismo incluyente, en el que cabe la participación de hombres y mujeres por igual. La elección de sus miembros se realiza en Asamblea General y es por un periodo de dos años.

La elaboración del POA y su posterior aprobación tiene, en el caso de San Vicente, una particularidad derivada de la cultura propia de la comunidad que indica que se debe talar la menor cantidad de árboles posible, por lo que, aun cuando la corta anual permisible puede ser mayor, solo se extraen los árboles mal formados, enfermos y de poco rendimiento, dejando en los rodales los árboles con mejores perspectivas de desarrollo (árboles semilleros y, sobre todo, ejemplares de pinabete). Se optó por esta modalidad para evitar el impacto visual que el aprovechamiento forestal conlleva y posibles desencuentros entre comuneros, autoridades y organizaciones de apoyo. También en función de un manejo de bajo impacto, no se emplean maquinaria pesada en las operaciones de extracción.

## La clave del éxito

Otro aspecto de ejemplaridad de esta comunidad es su interés y participación en investigaciones destinadas a mejorar el manejo del bosque. Entre ellas se mencionan el establecimiento de parcelas permanentes en áreas de manejo forestal, el establecimiento de parcelas de demostración de manejo de rebrotes de *Quercus spp.* y el análisis de crecimiento/incremento del bosque comunitario.

A mediano plazo tiene contemplado establecer parcelas de evaluación de regeneración natural de *Abies guatemalensis* (pinabete). La realización de estas investigaciones se lleva a cabo con el apoyo de estudiantes practicantes en proceso de especialización. En estos esfuerzos colaboran el INAB, Hólvetas, la Escuela Técnica Forestal (ESTEFOR) y la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La asociación ha llevado sistemáticamente el historial del Plan de Manejo a partir de su aprobación en el año 2000. Con respecto a las actividades que contempla el manejo forestal, la Junta Directiva lleva un registro de las personas que participan en su ejecución y del producto que se aprovecha, contando para ello con la asesoría del técnico forestal comunal.

El Plan de Manejo Forestal se actualiza anualmente de acuerdo a la información generada por los monitoreos. El técnico forestal, en coordinación con la Junta Directiva, realiza el marcaje de aquellos árboles que serán extraídos. Durante la extracción hay personas encargadas de velar que se respeten los árboles marcados y no se extraigan árboles protegidos.

En el contexto regional, muchas comunidades indígenas se oponen al manejo, argumentando que hace grave daño al bosque. De hecho, en las restantes parcialidades del departamento de Totonicapán no se han podido implementar los planes de manejo en la misma forma. En este sentido, es notable la comprensión y madurez alcanzadas por la comunidad de San Vicente, la cual se ha constituido en un referente exitoso por sus avances y logros en materia de manejo forestal sostenible.

El ingreso de la asociación al Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) ha sin duda favorecido el nivel de desarrollo conseguido. Ha permitido desarrollar diversos proyectos comunitarios de protección, establecimiento de plantaciones y aprovechamiento forestal.

El involucramiento de las comunidades se logra cuando estas perciben un beneficio palpable como resultado del manejo forestal. Esta fue la clave del éxito en San Vicente. En esta comunidad las familias han podido conservar el bosque y, a la vez, realizar un aprovechamiento de sus productos (como leña y madera) en beneficio de su economía, además de recibir los servicios ambientales que proporciona al ser bien manejado.



Aprovechamiento realizado por mujeres.

## CONTRATO DE MANEJO FORESTAL COMUNITARIO PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL BOSQUE

Por César Alvarado

Ubicación	Municipio de Iriona, Departamento de Copen, Honduras.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Sociedad colectiva de pobladores locales: Sociedad Colectiva Roberto Barahona y Asociados.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Protección del bosque.
Área bajo manejo	4 149 hectáreas.

Copen es una comunidad pionera en Honduras en el manejo sostenible de los recursos forestales. Ubicada en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera del Río Plátano declarada patrimonio de la humanidad por la UNESCO, ha logrado considerables avances en el aprovechamiento racional del bosque, la protección ambiental y el mejoramiento de la calidad de vida de sus miembros. La experiencia de esta comunidad presenta diversos elementos de ejemplaridad, interesantes de conocer.

### Áreas de utilización maderera para la comunidad

La comunidad de Copen se encuentra localizada en el municipio de Iriona, departamento de Colón. Como muchas comunidades del litoral atlántico, su origen es una consecuencia de las actividades de las transnacionales bananeras que operaron en la costa norte del país entre 1920 y 1960. La gran mayoría de las familias que la componen provienen del departamento de Olancho.

El clima de la zona es cálido, con una temperatura media de 25°C y 3 000 mm/año de precipitación. La altitud promedio es de 60 msnm.

Las familias se dedican a la agricultura. Cultivan frijol, maíz y arroz, que destinan al autoconsumo, con solo un 8% de los productos orientado a la venta en comunidades vecinas. También crían ganado para uso familiar. Un 45% de las personas trabaja como jornalero para otros miembros de la comunidad.

Los terrenos que se utilizan para cultivos y/o cría de ganado son en su mayoría propios, aunque la mayor parte de los títulos de propiedad está en proceso de trámite. Un 27% de los comunitarios no posee tierras, las que alquilan o solicitan en préstamo para sus cultivos.

La energía eléctrica proviene de un generador que suministra energía durante tres horas al día, pero gran parte de las casas poseen paneles solares para el funcionamiento de sus radios y luz durante la noche. El 95% de los hogares utiliza leña como fuente de energía. El 5% restante emplea gas.

La vegetación predominante está constituida por bosque latifoliado maduro de zonas medias y altas. La especie más abundante es el selillón (*Pouteria spp.*), asociada con caoba (*Swietenia macrophylla*), san juan areno (*Vochysia ferruginea*) y santa maría (*Calophyllum brasiliense*), principalmente. Existe, además, una serie de especies con un valor muy interesante en el mercado, como el cedro real (*Cedrela odorata*), rosita (*Hyeronima alchorneoides*) y nogal (*Juglans olanchana*), entre otras.

La fauna silvestre es rica y variada. Entre los mamíferos, están el tepezcuintle (*Agouti paca*), el venado (*Odocoileus spp.*), el tigrillo (*Felis wiedii*), el mono, el chancho y muchos otros. Entre las aves, el tucán (*Ramphastus sulfuratus*), el pavo (*Agriocharis ocelata*), la guara (*Ara macao*), el gavilán y el loro. También hay serpientes de varios tipos. La caza proporciona insumos adicionales a la dieta familiar.

En 1996, la comunidad de Copen constituyó una organización de pobladores rurales, que se denominó Sociedad Colectiva Roberto Barahona y Asociados, con 25 socios directos, como parte de una estrategia de la Administración Forestal del Estado (AFE)<sup>21</sup> para promover el desarrollo comunitario y frenar el avance de la frontera agropecuaria en la zona. De esta manera, a la comunidad organizada le fueron asignadas áreas de utilización maderera y asesoría técnica.

## Convenio de usufructo

En Honduras existe una diversidad de leyes y reglamentos que, de una forma directa o conexas, establecen disposiciones para la conservación y el manejo de los recursos naturales. La nueva Ley Forestal, con una vigencia de apenas dos años, fomenta e incentiva la participación de las comunidades en el manejo sostenible de los recursos forestales, en cualquiera de las formas que estas se organicen. A partir de esta legislación, la política gubernamental<sup>22</sup> propicia la incorporación de las comunidades a la producción forestal sostenible mediante la suscripción de contratos de manejo forestal comunitario de largo plazo, procurando alianzas estratégicas con otros actores de la cadena productiva.

En 1998, el grupo inició oficialmente las actividades de aprovechamiento forestal, de acuerdo a un Plan de Manejo bajo Convenio de Usufructo con el Estado, en base a 4 149 ha y con una vigencia inicial de 5 años (ampliada actualmente hasta el 2014). De las 4 149 ha del Plan de Manejo, el 44% corresponde a bosques maduros. En esta parte se realiza el aprovechamiento forestal para la producción de madera. El 25% es exclusivamente para protección. El 27% corresponde a la microcuenca abastecedora de agua y el 4% restante a bosque secundario de la parte alta del área.

---

<sup>21</sup> Hoy reemplazada por el Instituto de Conservación Forestal, de las Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).

<sup>22</sup> AFE/ICF. Convenios de manejo forestal. Cooperativas Agroforestales.

El bosque, por ese entonces, estaba a unas tres horas de camino desde la comunidad, no existiendo algún tipo de red caminera hacia el mismo. Por la alta pluviosidad y topografía de la zona, la actividad de aprovechamiento únicamente era factible en el periodo estivo, es decir, en el primer semestre del año.

La comunidad acordó colocar en el mercado madera aserrada, no en rollo. Para ello contaba con motosierras para el corte y seccionado del árbol y con sierras de viento o guapotas para el aserrío a mano. Dependiendo de la ubicación del área de corte, el traslado de la madera escuadrada o "timber" hasta el río era realizado mediante carga humana o en mulas, lo que permitía hacer de uno a tres viajes por día. Luego, era conducida por el río, el cual, por lo sinuoso y lleno de obstáculos, obligaba a invertir todo un día hasta llegar a Copen. Allí era acumulada para enseguida continuar la travesía por río hasta la ciudad costera de Palacios, lo que tardaba de 3 a 5 días. Desde ese punto la carga era trasladada en pequeñas embarcaciones hacia el mercado principal de ese entonces, el Puerto de La Ceiba. De esta forma, en los primeros años, el aprovechamiento maderero representaba una actividad bastante costosa, peligrosa y poco rentable, pero, a falta de otra fuente de actividad productiva, constituía una de las pocas alternativas para la población.

Actualmente, como veremos más adelante, el sistema de transporte ha mejorado, gracias a la habilitación de tramos carreteros, al igual que muchos otros aspectos del manejo forestal y de la gestión de la sociedad comunitaria, todo lo cual ha redundado en beneficios económicos y sociales para sus miembros y el conjunto de la comunidad.

### Mejoramiento del proceso productivo

En el 2000, apoyada por la ONG italiana Cooperación al Desarrollo de Países Emergentes (COSPE), la Administración Forestal del Estado (AFE), actualmente el ICF, y la Fundación Madera Verde, la comunidad de Copen elaboró un Plan Operativo Anual de intervenciones, dentro del marco del Plan General de Manejo, el cual incluyó asistencia técnica, acompañamiento y capacitación para mejorar diversos aspectos del proceso silvícola, productivo y de transporte, entre otros aspectos, lo que le permitió superar en gran medida las dificultades enfrentadas hasta ese momento y mejorar notablemente su trabajo y resultados.

En la toma de datos de campo para el inventario forestal se incorporó el uso de GPS para el registro de los individuos a extraer, la marcación de árboles de reserva, los árboles



Área de manejo de la cooperativa.



Cooperativa agroforestal.

semilleros, los límites, así como la identificación y seguimiento de la regeneración existente y de aquella establecida tres años después de la corta.

Se mejoraron las técnicas de aprovechamiento y aserrío en “bacadilla”<sup>23</sup>. Para ello, los operadores de campo recibieron capacitación en técnicas de tala dirigida con motosierra a fin de evitar daños a la vegetación existente y obtener más volumen de producto de calidad comercial. Igualmente, se incorporó la tecnología de aserrío en el sitio de corta con la “sierra de marco”, con las ventajas que ello trae en la utilización y calidad de la madera.

En cuanto al manejo de desperdicios generados por el aprovechamiento, se optó por apilarlos en zonas específicas con fines de protección y para mantener la belleza escénica.

En relación al sistema transporte de la madera, aspecto que presentaba innumerables dificultades y aumentaba los costos, se estableció un método combinado por agua y tierra, para lo que fue necesario invertir en la habilitación de tramos carreteros, principalmente de Copen a la vecina localidad de La Champa –donde existe una Unidad de Gestión de la AFE– y el mantenimiento de la carretera que conduce de La Champa a Sico, la ciudad más importante de la zona. Esta nueva logística permitió eliminar una buena parte de los intermediarios y la posibilidad de colocar la madera en el mercado en menos tiempo, no solo en La Ceiba, sino en la segunda ciudad más importante del país, San Pedro Sula.

Con el propósito de darle un mayor valor agregado a la materia prima proveniente del bosque y generar más empleo, se obtuvo en calidad de donación un aserradero portátil *Wood Mizar* y la capacitación para su uso. Con este equipo, la madera escuadrada –o *timber*– proveniente del bosque y que llegaba por río o por mulas a la comunidad, pudo ser reaserrada en dimensiones específicas de acuerdo a pedidos.

## Para garantizar la sostenibilidad de las especies

Garantizar la permanencia de las especies aprovechadas, en cuanto a frecuencia y calidad, es un aspecto considerado crucial por la comunidad. El esquema de prescripción de la “posibilidad silvícola” o “posibilidad de corta” aplicado es simple y conocido por todo el personal de campo. Este esquema define el volumen de corta anual en base a los Planes Operativos Anuales establecidos por la comunidad.

Para fines de extracción, el inventario se realiza para todas las especies mayores a 50 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho). A falta de estudios específicos sobre el crecimiento de las especies aprovechadas, el DAP mínimo como criterio de corta es de 50 cm, excepto para la caoba, el cual es de 90 cm.

Cuando la presencia de especies en determinada área de corta es reducida, no se afecta ninguno de los árboles presentes. En las zonas afectadas, se realiza un monitoreo permanente para verificar la presencia de especies en los diferentes estratos, principalmente en la regeneración. De ser baja, se completan las existencias mediante el traslado de plántulas desde áreas de regeneración natural abundante hacia el sitio. En el mediano plazo, se espera obtener información confiable sobre el estado de regeneración de la caoba, como la principal especie estratégica para la estabilidad socioeconómica de la comunidad.

---

<sup>23</sup> Área de acopio o acumulación de trozas en la zona de corte.

Del total de área de uso asignada a Copen, el 70,6% ha sido definida como zona de protección exclusiva. Para contribuir a la protección y conservación de esta zona, la comunidad mantiene una estrecha relación con el ejército y la AFE en los aspectos de vigilancia, pues la corta de madera y caza ilegales existen todavía, aunque a una escala mucho menor que antes.

La frontera agropecuaria en la zona no se ha ampliado en la última década. De la misma manera, el área boscosa, bajo la modalidad de manejo silvícola practicada por la comunidad de Copen, se ha mantenido para el uso sostenible y la protección ambiental. La sanidad del bosque puede inferirse por la calidad del agua cuenca abajo.

Las acciones de concientización y capacitación han logrado resultados muy positivos en las actitudes de la población, la que ha alcanzado un nivel alto de conciencia sobre la importancia de proteger y aprovechar racionalmente el bosque y sobre la correlación que existe entre la conservación de los recursos y la posibilidad de una vida mejor. Se trata de avances importantes, encontrándose Copen en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera del Río Plátano.



Zonas protegidas en microcuencas abastecedoras de agua.

## Búsqueda de mercados

Tanto el bosque como la comunidad están bastante lejos de los mercados. Los precios de la madera dependen principalmente de la especie y de la clasificación por calidades. A este proceso se le da mucha importancia, debido al mercado especializado al cual se destina la mayor cantidad de materia prima. El personal de la comunidad encargado de esta actividad ha recibido capacitación específica y se mantiene actualizado.

Las especies son clasificadas en tres categorías, dependiendo de las posibilidades de mercado. La primera categoría corresponde a las especies tradicionales, dentro de la cual se encuentra la caoba. La segunda corresponde a las especies comerciales actuales, como las siguientes: san juan areno (*Ilex tectónica*), santa María (*Calophyllum brasilense*), barba de jolote (*Cojoba arbórea*) y varillo (*Symphonia globulifera*). Finalmente, la tercera categoría corresponde a las especies potenciales, dentro de las cuales se consideran las siguientes: selillón (*Pouteria izabalensis*), másica (*Brosimum alicastrum*), piojo (*Tapirira guianensis*), san juan del pozo (*Voshysia guatemalensis*) y paleta (*Dialium guianensis*).

A pesar de las bondades físico-mecánicas y los aspectos estéticos de estas especies, por los precios de mercado la única factible de ser aprovechada por el momento es la caoba,



Bosque latifoliado maduro de zonas medias y altas de Copen.

pues, en las condiciones actuales, el costo de colocar esta madera en el puerto de La Ceiba es de USD 2,31 por pie tablar, siendo su precio en el mercado local de alrededor de USD 3,22 por pie tablar de primera calidad. Para las demás especies, el precio de venta en el mismo mercado es inferior a los USD 2,00 por pie tablar, situación esta que no justifica invertir esfuerzos con otras especies diferentes a la caoba. Naturalmente, el criterio aplicado es realizar un aprovechamiento en función del precio del producto y los costos de extracción.

Existe, sin embargo, una situación que preocupa a la comunidad, relacionada con el incremento en un 300% del impuesto para la caoba establecido por la AFE para reducir su corta a nivel de todo el país. Si Copen mantiene su posibilidad de corta anual, los ingresos se le reducirán considerablemente.

De acuerdo al inventario del año 2009 sobre una superficie de 23 ha, la existencia de corta permisible fue de 118,70 m<sup>3</sup> para la caoba, 217,20 para las especies comerciales y 736,95 para las especies potenciales. De este potencial, apenas el 11% del volumen será removido. Se espera que las especies diferentes a la caoba tendrán una mayor participación en el futuro, por lo cual el plan de manejo establece un monitoreo intensivo para definir la estructura y composición de cada rodal.

Los miembros de Copen han recibido capacitación en aspectos de organización, administración y gerencia. También han sido capacitados en mercadeo, aspecto este en el que son asesorados y apoyados fuertemente por la ONG Madera Verde, especialmente en el manejo de las negociaciones con los compradores y en la búsqueda de oportunidades de mercado. Con este propósito, la comunidad envió muestras de madera de diferentes especies a la fábrica de guitarras *Taylor Guitars*, localizada en California, Estados Unidos. Las muestras fueron evaluadas positivamente para la caoba, y es así que Copen suministra madera regularmente a esta empresa. De la posibilidad de corta para caoba en el 2009, el 47% del volumen aserrado con calidad de exportación se destinó a este mercado a un precio de USD 7,75 por pie tablar.

Aunque se continúa en la búsqueda de mercados para las otras especies, debido a los costos de extracción, por ahora no resultan rentables. Por ello, se están explorando opciones de transformación para darles un mayor valor agregado.

En materia de certificación forestal, las actividades de Copen contaron en un inicio con la certificación de la FSC, gracias al apoyo de COSPE. Sin embargo, debido a los bajos ingresos y el alto costo que significaba mantenerla, la comunidad la suspendió. En cambio, optó por una modalidad de certificación de la cadena de custodia, según la cual cada pieza de exportación es etiquetada con un código que le envía una empresa radicada en Inglaterra y que garantiza que los productos cumplen ciertos requisitos medioambientales. Estos mecanismos han sido asumidos plenamente por los miembros de la comunidad, ya que, a pesar de la suspensión voluntaria de la certificación forestal, aplican igualmente los mecanismos de control en los procesos productivos como una herramienta de manejo forestal sostenible.

## **Beneficios sociales y comunales**

En el caso de Copen, el aprovechamiento racional del bosque se ha traducido en conservación del recurso y también en mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad. En función de esto último, la organización comunitaria creó un Fondo Económico, consistente en un monto equitativo para cada uno de los socios del que pueden disponer a su propio interés y conveniencia.

Igualmente, estableció un Fondo Social para inversiones en la propia comunidad y en las vecinas. Estas inversiones se destinan a escuelas, instalación y mantenimiento de sistemas de acueductos e infraestructura caminera, entre otros objetivos. Entre los beneficios sociales, se incluye también un Seguro Colectivo por accidente o muerte para los miembros de la comunidad.

Las utilidades, deducidos los ítemes referidos a ahorro, reinversión, fondo social, etc., son distribuidas entre los miembros.

El mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad se refleja en que no se observan síntomas de desnutrición en la población. La mayor parte de las viviendas dispone de energía eléctrica durante varias horas al día, equipo de radio, televisión satelital y telefonía celular.

Las capacidades adquiridas en aspectos organizativos, productivos, administrativos y de gestión y la mayor autoestima y confianza alcanzadas son también resultados que deben considerarse en el balance de la experiencia. Estas capacidades tienen a irradiarse a las comunidades vecinas, involucradas en procesos similares. A esto se suma la capacidad material de la comunidad, ahora propietaria de instalaciones y equipos de extracción, aserrío y transporte.

En materia de alianzas hay también logros y aprendizajes. La coordinación interinstitucional existente, principalmente por parte de la Región Biosfera del Río Plátano/AFE-ICF, la Fundación Madera Verde, el Proyecto Ecosistemas y Rain Forest/UNICAF (Unión de Cooperativas Agroforestales), es muy significativa. El involucramiento de la AFE/ICF ha permitido facilitar enormemente los trámites administrativos relacionado con la implementación de los planes operativos.

Para valorar la relevancia de esta experiencia es necesario tomar en cuenta el contexto de la realidad de la zona y el país. Muy pocas comunidades han demostrado apropiarse de los conceptos y prácticas del manejo forestal sostenible como lo ha hecho Copen. Con un proceso de este tipo se demuestra la validez de una estrategia de suscripción de contratos de manejo forestal comunitario, la importancia de la coordinación institucional y el valor de la capacitación y la asistencia técnica enfocadas a crear capacidad local.



Área de manejo.



Disposición de madera para mercadeo.

## MANEJO FORESTAL: LOS PRIMEROS PASOS DE UNA COMUNIDAD INDÍGENA ENFRENTADA A GRANDES DIFICULTADES

Por César Alvarado

Ubicación	Municipio de Prinzapolka, departamento de la Región Autónoma del Atlántico Norte, Nicaragua.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Comunidad indígena.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Restauración del paisaje - Protección del bosque - Mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.
Área bajo manejo	4 664 hectáreas.

La comunidad indígena de Layasiksa está integrada por 55 familias miskitas, etnia con una tradición ancestral de respeto al medio ambiente natural. Por esta razón, aunque joven en el manejo forestal, revela una voluntad orientada a defender su territorio y también a proteger y aprovechar de manera sostenible sus bosques.

Este caso da a conocer los primeros pasos de esta comunidad en el aprovechamiento de sus recursos forestales, en un contexto de muchas limitaciones, aunque en el aspecto jurídico se destacan los importantes avances que constituyen dos nuevas leyes: una, establece el régimen de propiedad comunal de los pueblos indígenas; la otra, promueve la conservación, el fomento y el desarrollo sostenible del sector forestal.

### Nace para resguardar el bosque

Las dos regiones autónomas de la costa caribeña<sup>24</sup> de Nicaragua comprenden casi la mitad del territorio nacional, con el 70% de los bosques, el 12% de la población total y la gran mayoría de la población indígena, afrodescendiente y étnica del país: miskita, creole, sumu/mayangna, rama y garífuna. Según el censo nacional del año 2005, la población miskita constituye el

<sup>24</sup> Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) y Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS).

grupo mayoritario con 121 000 personas, seguido por los creoles con 20 000 y los sumu/mayangna con 10 000. En la RAAN, los grupos mayoritarios son los miskitos y los sumu/mayangna.

La comunidad de Layasiksa pertenece al municipio de Prinzipolka, departamento de la RAAN, y se encuentra localizada a unos 65 kilómetros al sur de la ciudad más importante de la región: Puerto Cabezas o Bilwi, como se la conoce en lengua miskita.

Su territorio se encuentra dividido en dos núcleos poblacionales muy distantes entre sí. El primero y más antiguo, conocido como La Laguna, está ubicado cerca de la laguna Layasiksa. Concentra la mayoría de los comuneros, los cuales se dedican preferentemente a la pesca y la agricultura de subsistencia. El acceso más cercano a este núcleo es por la vía marítima. El segundo se originó a partir del primero, con población que se desplazó desde La Laguna a la zona conocida como La Potranca, con el propósito de reclamar sus derechos territoriales y resguardar el bosque de la deforestación causada por la corta ilegal del bosque latifoliado.

Para llegar a esta segunda y más reciente comunidad de Layasiksa II, se requieren cinco horas en vehículo (en periodo lluvioso, ocho) desde Puerto Cabezas. El viaje entre la comunidad y el bosque tarda de dos a tres horas adicionales.

De acuerdo al mapa de pobreza del 2005, siete de los ocho municipios de la RAAN están en la lista de los 40 municipios más pobres del país, con niveles de pobreza que alcanzan el 87% en Prinzipolka (donde se ubica Layasiksa) y de pobreza extrema con niveles de 49%.

La zona dispone de una infraestructura vial mínima y altamente susceptible al deterioro debido a los diez meses de lluvia al año. En la parte costera y en los humedales el tránsito por río o por mar es común y, a veces, la única alternativa.

La comunidad de Layasiksa realiza esfuerzos por salir de la situación socioeconómica lamentable que afecta a las comunidades indígenas. Esta situación se debe, en gran medida, a la histórica indiferencia gubernamental por la región, a la vulneración del sistema legal que se expresa en talas ilegales, invasiones al territorio y negocios fraudulentos de los llamados "ladinos", todo lo cual constituye una constante amenaza para las comunidades, y, finalmente, al paso del Huracán Félix, en el 2007, que dañó considerablemente los bosques existentes.



Entrada al bosque de Layasiksa.



Protección de márgenes de cursos de agua.

## Limitaciones que vencer para asumir el manejo

El bosque latifoliado cubre una superficie de 4 219 hectáreas, de las cuales el 11,4% está considerado de protección intensiva. Son precisamente los recursos de esta zona los más respetados por la población local. En ella se encuentran cuatro cerros –el *Winko Plukan*, el *Liwatakan*, el *Wistan* y el *Wilwil*– considerados sagrados por los miskitos y cuya protección fue el principal motivo para la creación de la comunidad de Layasiksa II.

El bosque presenta una gran diversidad de especies forestales (73 especies en toda el área del Plan de Manejo), una densidad de 227 individuos/ha a partir de 10 cm de DAP, de los cuales 130 (el 57%) son de especies con valor comercial, 78 no poseen valor comercial y 19 pertenecen al grupo de las especies potenciales.

Este bosque fue severamente afectado en el año 2007 por el Huracán Félix, el cual produjo cambios en la estructura de la formación forestal de la unidad de manejo Kiwatingni, estimándose en una pérdida del 50% al 70% de las existencias.

La RAAN cuenta con 16 áreas protegidas formadas por composiciones boscosas de pino, latifoliadas, manglares y humedales. La administración de estas áreas está a cargo del Estado.

La comunidad inició las actividades de manejo forestal en el 2002 con la administración de la unidad de manejo forestal Kiwatingni, de 4 664 hectáreas, de las cuales el 80,2% corresponde a bosque productivo, 10,3% a bosque de protección y el 9,5% restante a zonas sin bosque.

La comunidad dispone de una estructura organizativa para hacerse cargo del manejo de sus bosques. Esta estructura es la cooperativa Agroforestal Kiwatingni R.L. La cooperativa cuenta con un estatuto, reglamento y normas de funcionamiento para asegurar la administración de las actividades de aprovechamiento maderable y aserrado. Sin embargo, el acceso a los bosques y a los mercados ha sido limitado hasta ahora, debido a una serie de dificultades. De hecho, la cooperativa no ha logrado realizar las cuotas de corta anual permisible. Por no disponer del equipo necesario para extraer y transportar la madera del bosque a su destino, debe depender de terceros (contratistas) para el aprovechamiento.

Layasiksa cuenta con la certificación forestal del FSC, pero en la actualidad encuentra inconvenientes para mantenerla por falta de recursos para cubrir sus costos.

## Buenas leyes que deben cumplirse

Los orígenes de la comunidad se remontan al siglo XVIII. Vivía entonces de la pesca y de la pequeña agricultura de subsistencia, en gran medida como ahora. No dispone, sin embargo, de títulos conforme a las regulaciones legales vigentes. El territorio que reclama es el que le ha pertenecido desde siempre, aunque parte lo ha perdido como resultado de ocupaciones y arreglos con gente de su misma etnia.

La Ley 445, de Propiedad Comunal<sup>25</sup>, promulgada el año 2002, ha significado un avance sustantivo en materia de implementación y fortalecimiento de los derechos indígenas a la tierra, establecidos en la Constitución Política de 1987. Para viabilizar la aplicación de esta ley,

---

<sup>25</sup> Ley del Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Bocal, Coco, Indio y Maíz, promulgada el 13 de diciembre de 2002.



Viviendas de la comunidad miskita.



Madera aserrada.



Presidenta del grupo de mujeres.

se creó la Comisión Nacional de Demarcación y Titulación (CONADETI), instancia máxima para su implementación, y se establecieron mecanismos institucionales para reconocer el funcionamiento del gobierno comunitario y demarcar y titular las tierras y territorios comunales. De 29 reclamos de titulación inscritos, en la actualidad se han demarcado y titulado cinco territorios indígenas miskitu y mayangna, uno en territorio sumu/mayangna y otro en la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS)<sup>26</sup>.

No cabe duda que este proceso ha sido significativamente lento en su aplicación, por deficiencias y falta de voluntad en las estructuras del Estado y conflictos entre niveles de gobierno en las dos regiones autónomas (RAAN y RAAS). Actualmente, el acuerdo FSLN-YATAMA ofrece una oportunidad para avanzar en la demarcación y titulación y en la definición del proyecto de autonomía de ambas regiones, gracias a que, como nunca antes, los intereses de las regiones costeñas están representados en la administración y las políticas del gobierno central.

En relación al sector forestal, la Ley 462, de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal, promulgada el año 2003, sentó las bases para una mejor gestión de los bosques en el país. Esta ley establece que el dueño del suelo es el dueño del vuelo existente sobre él y de sus beneficios derivados, y que el INAFOR tiene la potestad de vigilar el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales. Las concesiones forestales se dan solamente en tierras nacionales bajo el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC). La Ley traslada la aprobación de las concesiones en las Regiones Autónomas a los Consejos Regionales y aclara que, "en caso de que sea en tierras comunales, se seguirá el procedimiento de la Ley 445".

Según esta ley, todo aprovechamiento forestal en bosques naturales requiere de un Plan General de Manejo (PGM), realizado por un Regente Forestal. Las áreas superiores a las 500 hectáreas, además del PGM, requieren adicionalmente de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y de un Plan Operativo Anual (POA). Esta documentación debe ser aprobada por tres instancias: la municipal, el gobierno regional y el INAFOR, lo cual ha hecho que el procedimiento sea engorroso y lento. Además, ha incrementado sus costos, pues cada instancia le añade los suyos, constituyendo en conjunto alrededor del 10% de los costos globales del producto maderable, sin considerar el tiempo de las demoras.

<sup>26</sup> Larson, A. M. y Mendoza-Lewis, J. 2009. Desafíos en la tenencia comunitaria de bosques en la RAAN de Nicaragua. CIFOR/Rights Resources/URACCAN/IREMADES.

Para los fines que persigue el manejo forestal sostenible, la situación irregular de la propiedad de la tierra sigue siendo, no obstante los avances, un obstáculo importante. Se espera, sin embargo, que en el transcurso de este año ya se pueda disponer de las delimitaciones físicas y de las titulaciones. Para que estas se hagan efectivas, las comunidades mantienen firmemente sus demandas y ejercen presión para que el Estado les dé respuesta.

## Sistema rotativo de empleo en el bosque

En Layasiksa II, donde viven –como se ha dicho– 55 familias, la actividad forestal genera alrededor de 40 empleos en la época de producción. Los beneficiados son más de cien comuneros, debido a que se aplica un esquema de rotación o relevo de personal a fin de que participe un número mayor de comuneros en el proceso. En el 2009, sin embargo, no fue posible aprovechar la posibilidad de corta por falta de liquidez para pagar las operaciones de extracción y transporte (que son llevadas a cabo por terceros bajo contrato) y por el estado de la carretera, que no permitió el acceso ni siquiera a la comunidad, mucho menos al bosque. En cualquier caso, la rotación de personal no garantiza la permanencia de las capacidades formadas, pues la falta de empleo en la zona es dramática y constituye un factor que pone en riesgo la permanencia de las familias en la comunidad.

Las mujeres no participan todavía de forma sistemática en las labores de manejo. Se espera, sin embargo, que se involucren mayormente cuando se contemplen actividades de aprovechamiento de productos no maderables y de reforestación. Por ahora, han recibido capacitación en la transformación de productos del bosque para alimentos.

En la comunidad se produce naturalmente una transmisión intergeneracional de conocimientos y prácticas tradicionales relacionadas con el manejo del bosque, especialmente en lo referente a las actividades silviculturales y de protección. Las operaciones de extracción y transporte son manejadas por contratistas, si bien estos contratan a personas de la comunidad para realizarlas. En cualquier caso, las labores son reguladas por el regente forestal, establecido según el Plan de Manejo Forestal y pagado por la comunidad.

Los beneficios generados por la actividad forestal son distribuidos entre las 55 familias, por decisión de la asamblea comunal, después de deducir los costos de la organización y los montos destinados a la inversión comunitaria.



Asamblea comunitaria.

“Roberto Bauch”

## CENTRO DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS PARA EL MANEJO DE LA AMAZONÍA

Por César Sabogal

Ubicación	Municipio de Paragominas, estado de Pará, Brasil.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	ONG de capacitación e investigación - <i>Instituto Floresta Tropical (IFT)</i> .
Objetivo del manejo	Servir de área demostrativa de aplicación del aprovechamiento de impacto reducido y un buen manejo forestal - Servir de área para fines de capacitación e investigación.
Área bajo manejo	5 000 hectáreas.

Uno de los principales obstáculos encontrados para implantar el manejo forestal en la Amazonía es la escasez de personal debidamente calificado, desde los niveles profesional y técnico hasta los operadores y trabajadores involucrados en la implementación, planificación, monitoreo y auditoria del manejo forestal. En el caso de Brasil, por años se ha considerado un gran desafío generar, en la propia región amazónica, recursos humanos para promover y mejorar prácticas de manejo en los bosques. Junto con ello, se prevé un fuerte aumento en la demanda por recurso humano calificado<sup>27</sup>, la que está muy lejos de ser satisfecha por la reducida oferta actual. El no contar con suficiente personal entrenado tiene consecuencias bastante predecibles en términos del aumento de áreas con bosques degradados, altos niveles de desperdicio, inestabilidad del empleo, menores ingresos para las economías locales, etc.

Hace casi 15 años se viene desarrollando en el ámbito de la Amazonía brasileña una importante iniciativa dirigida a la capacitación y el entrenamiento de recursos humanos para actividades de manejo forestal y la investigación aplicada. Esta iniciativa es desarrollada por el Instituto Forestal Tropical (IFT), a través del Centro de Manejo Forestal “Roberto Bauch” (CMFRB).

<sup>27</sup> La demanda prevista de personal técnico y profesional para las concesiones en bosques públicos se estima en ocho mil personas para los próximos diez años y puede llegar a ser de hasta treinta mil profesionales a largo plazo en un escenario en que toda la madera que se extraiga en la Amazonía brasileña sea producida a través de un buen manejo forestal.

## Valores y actividades

El Instituto Forestal Tropical (IFT) fue fundado en el 2002 como un centro de excelencia en manejo forestal en la Amazonía brasileña. Se origina a partir de la Fundación Forestal Tropical (FFT), establecida en el 1994 como una subsidiaria de la ONG internacional *Tropical Forest Foundation*. Inicialmente, el programa de la FFT fue instituido para desarrollar cinco áreas demostrativas de manejo forestal y extracción de impacto reducido (EIR) en la Amazonía, en un plazo de tres años. En 1997, la FFT pasó a dedicarse a la capacitación y el entrenamiento.

El IFT tiene como misión “*promover la adopción de buenas prácticas de manejo forestal, que contribuyan a la conservación de los recursos naturales y la mejora de la calidad de vida de la población*”.

### Valores del Instituto Floresta Tropical

El trabajo del IFT se basa en los siguientes valores:

- **Simplicidad.** Las actividades de capacitación, entrenamiento y extensión ejecutadas por el IFT son accesibles a todos los tipos de público y niveles de educación formal. Además, se valorizan el contenido y la experiencia empírica y práctica de los participantes.
- **Dinamismo e innovación.** El manejo forestal tiene que ser constantemente mejorado, de forma de poder servir mejor a todos los sectores económicos, desde la industria verticalizada hasta los pequeños productores.
- **Búsqueda por la sostenibilidad.** El manejo forestal debe buscar continuamente la sostenibilidad, adaptando nuevos sistemas y tecnologías.
- **Ética y justicia.** Los beneficios oriundos del aprovechamiento del bosque y las responsabilidades de conservación tienen que ser compartidas de forma justa y proporcional por toda la sociedad, de forma de promover mayores beneficios y bienestar social.
- **Transparencia.** El IFT busca, en el cumplimiento de su misión, cuidar por la transparencia institucional como forma de rendir cuentas a la sociedad en cuanto a la aplicación de los recursos obtenidos.

Las principales actividades del IFT son las siguientes:

- **Entrenamiento y capacitación** de profesionales, técnicos, operadores y trabajadores en conceptos y técnicas de manejo forestal.
- **Extensión y sensibilización**, a través de eventos y presentaciones sobre manejo forestal para sensibilizar a empresarios, líderes comunitarios, pequeños productores, periodistas, consumidores, estudiantes, investigadores y profesores, entre otros.
- **Investigación aplicada** dirigida a mejorar el manejo forestal. Por ejemplo, estudios enfocados a comprobar la rentabilidad económica del manejo forestal –frente a los modelos predatorios de uso forestal en la región–, a determinar los impactos ecológicos de la extracción en especies sensibles y en el crecimiento futuro del bosque, y a investigar los posibles avances y mejoras técnicas para hacer que el manejo forestal sea cada vez más rentable para el emprendedor forestal.
- **Asistencia técnica y estudios especializados:** Acciones de apoyo técnico a las comunidades rurales para el manejo forestal, participación en foros sobre el tema y realización de estudios socioeconómicos, entre otros.

El IFT y su antecesora, la FFT, han recibido en casi década y media de labor el apoyo financiero de diversas fundaciones y agencias multi y bilaterales de desarrollo<sup>28</sup>.

### El Centro de Manejo Forestal “Roberto Bauch”

El Centro de Manejo Forestal “Roberto Bauch (CMFRB) se ubica dentro de una gran área boscosa en el municipio de Paragominas, en la Amazonía oriental del Brasil. Se trata de un área privada de 141 000 ha de bosque natural certificado por el FSC para la extracción de productos madereros. En el 1996, la empresa Cikel Brasil Verde, propietaria del área, concedió aproximadamente 5 000 ha a la FFT para conducir cursos en técnicas de extracción de impacto reducido (EIR).

El principal objetivo del bosque del CMFRB es servir como área demostrativa para la aplicación de EIR y principios de un buen manejo forestal, a través de la capacitación (cursos prácticos) y la investigación.



Experimento de conducción de la regeneración natural en claros.

#### Quién fue Roberto Bauch

Agrónomo, silvicultor, consultor independiente en su país, Brasil, y en países de Centroamérica durante más de 30 años. También trabajó como especialista en manejo y silvicultura de bosques naturales y plantados en diversos programas de asistencia técnica en varios países tropicales. Por varios años participó activamente en procesos de certificación de unidades de manejo forestal de plantaciones y evaluaciones de manejo de bosques naturales. El fuerte interés que Roberto Bauch por las actividades del FFT y, luego, del IFT, en Paragominas, y el significativo aporte que dio para fortalecer las capacidades para el manejo forestal en la Amazonía, fueron razones suficientes para determinar, después de su muerte, ocurrida en junio de 2007, que el Centro de Manejo Forestal llevara su nombre, como un reconocimiento a su labor.

<sup>28</sup> Entre las instituciones que han apoyado la labor del IFT y de la FFT, se mencionan las siguientes: la Fundación G.B. Moore, la Organización Mundial de Maderas Tropicales (OIMT), el Servicio Forestal de los Estados Unidos (*U.S. Forest Service*), el Programa PPG-7/ProManejo, *Blue Moon*, la Agencia Internacional Norteamericana de Cooperación (USAID), la Fundación Ford, la Fundación Thinker, la Embajada de los Países Bajos, la Embajada Británica, entre otras. El IFT también ha recibido donaciones de maquinaria de parte de *Caterpillar* y *Stihl*, y el apoyo logístico y una cesión de área de parte de *Cikel Brasil Verde*.

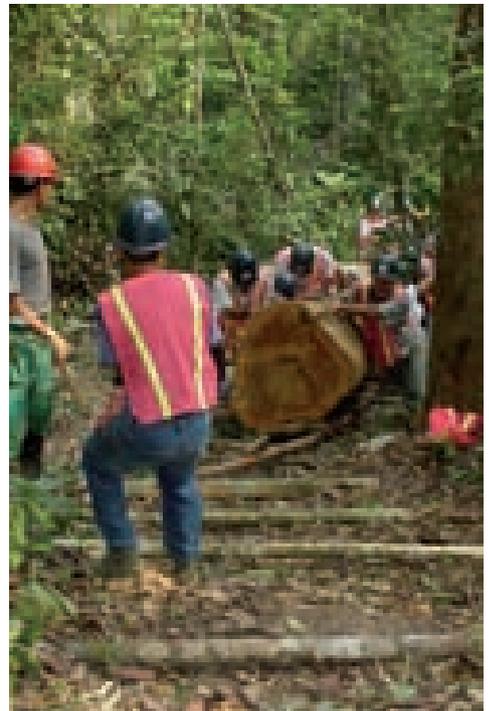
El contexto en que se localiza el CMFRB es particularmente relevante. El municipio de Paragominas, en el Estado de Pará, fue uno de los centros de extracción de madera más importantes del mundo hace dos décadas, con tasas de deforestación altísimas y un marcado proceso de agotamiento de sus estoques de madera del bosque natural. No obstante, el área forestal de la empresa Cikel permaneció conservada.

A pesar de que el CMFRB representa un área geográfica muy pequeña de la Amazonía brasileña, ha sido usada de manera muy efectiva para generar beneficios sociales y ambientales. Más de 3 500 profesionales y técnicos forestales –de aserradores a ingenieros y funcionarios gubernamentales– han recibido entrenamiento en técnicas de EIR en alrededor de 200 cursos de orientación práctica. Siendo una organización sin fines de lucro, el IFT ha buscado apoyo financiero para llevar a cabo cursos a grupos de trabajadores forestales y líderes comunitarios.

La cuidadosa aplicación de técnicas de EIR en el CMFRB ha permitido contar con una excelente área demostrativa de manejo forestal y un laboratorio para investigaciones sobre crecimiento de bosques aprovechados usando EIR. El IFT conduce actualmente en el área varios experimentos que buscan mejorar la aplicación de las técnicas de EIR, aumentar la rentabilidad, entender cómo la recuperación del bosque puede ser catalizada por tratamientos silviculturales y determinar los impactos ecológicos del aprovechamiento sobre especies vulnerables.

El CMFRB cuenta con un campamento dotado de una estructura física capaz de albergar a más de 400 participantes de cursos por año. En las 5 000 ha cedidas por la empresa Cikel, el Centro utiliza entre 300 a 400 ha anuales (en unidades operacionales de 100 ha) para la realización de los cursos, los entrenamientos, ensayos y diversos estudios. Esta área está dentro del plan operacional anual (POA) de la empresa Cikel.

El personal en el CMFRB está compuesto por 23 personas: tres ingenieros forestales en la coordinación, siete técnicos (cuatro a nivel “senior” y tres a nivel “junior”), tres motosierristas, tres operadores de máquinas pesadas, un identificador botánico, un instructor de prácticas comunitarias en extracción de productos forestales y cinco personas de apoyo



Extracción tradicional con calango

(conductores, ayudantes y una enfermera). La empresa Cikel colabora con siete funcionarios: cinco en el campo y dos en el campamento (cocinera y cuidador); además, cede el área donde opera el Centro y apoya en aspectos logísticos. A cambio, la empresa se beneficia con unos 5 a 6 mil m<sup>3</sup> de madera/año puesta en patio (lo que representa un 10% de lo que Cikel produce); el entrenamiento de su personal (en el 2009 fueron 35, entre motosierristas, operadores de arrastre y construcción de caminos), y la mayor visibilidad de la empresa.

## Capacitación y entrenamiento

El IFT se ha consolidado en los últimos años como un referente en materia de difusión y mejora del manejo forestal en la Amazonía. Los estándares de capacitación y entrenamiento en manejo forestal que se aplican en el CMFRB son utilizados también por otros centros de entrenamiento en la región. La mayor parte de los emprendimientos certificados en la Amazonía brasileña ha contado con algún tipo de apoyo del IFT en capacitación y entrenamiento. Se destacan también los esfuerzos en investigación para mejorar la práctica del manejo forestal, la aplicación de prácticas silviculturales, el desarrollo de un sistema de monitoreo y evaluación, el rescate y utilización de buenas prácticas y conocimientos tradicionales en las actividades forestales, la existencia de normas y equipos adecuados para la seguridad en el trabajo y la aplicación de medidas para la protección del suelo, fuentes y cursos de agua, y especies de flora y fauna raras, amenazadas y en peligro de extinción, al igual que sus hábitat.

### Área de demostración de técnicas tradicionales

En su programa de capacitación, el IFT incluye las temáticas de uso de técnicas tradicionales de extracción y aserrado de madera, y de PFM. La práctica se realiza en un área de 30 ha delimitada para tal fin. Uno de los instructores del CMFRB es miembro de una comunidad rural vecina, y su función es dar a conocer, de manera práctica, el sistema de extracción de madera conocido como *calango* y también los sistemas tradicionales de extracción de PFM (del aceite de copaiba, *Copaifera sp.*, entre otros). El *calango* es un sistema de arrastre manual de trozas que utiliza una especie de recipiente de madera en forma de canastilla, que se desplaza sobre estibas de troncos. Normalmente siete personas empujan la troza, de las cuales una dirige la canastilla con una cuerda. Para facilitar el desplazamiento, untan con grasa la parte del *calango* que va en contacto con las estibas.

En otro sector del área demostrativa, se realiza una práctica de uso múltiple del bosque, consistente en un recorrido a lo largo del cual se han marcado árboles o lianas de interés por su producto no maderero.

El programa de capacitación y entrenamiento en manejo forestal del IFT incluye los aspectos operacionales y productivos del manejo forestal, desde rutinas básicas de trabajo hasta la operación forestal integrada, tanto para las iniciativas individuales y comunitarias de pequeña escala como para la producción comercial en gran escala.

Los entrenamientos se han ido estructurando para diferentes audiencias, desde trabajadores de la extracción forestal y operadores de máquinas pesadas, hasta decisores, agentes de gobierno, ingenieros, auditores y técnicos de nivel medio. El programa ha ido incorporando las lecciones aprendidas e incluyendo los resultados de las investigaciones aplicadas y los conocimientos tradicionales y empíricos de instructores y colaboradores. Es un programa que puede ser adaptado a diferentes tipos de bosque y contextos socioeconómicos.



Experimento silvicultural de liberación de copas

Aproximadamente el 50% de los cursos que ofrece el IFT se realizan en el CMFRB, en Paragominas. El otro 50%, se lleva a cabo en áreas forestales autorizadas por las organizaciones estatales de medio ambiente, especialmente en las zonas prioritarias en las cuales se llevan a cabo esfuerzos de ordenamiento territorial y fomento por parte del gobierno. Estos cursos fuera del CMFRB permiten un enfoque más específico relacionado con las particularidades del bosque en el cual se ejecuta el manejo.

Las actividades de sensibilización y extensión en manejo forestal se realizan en el período lluvioso en la Amazonía (de diciembre a mayo), cuando no hay extracción forestal y no se imparten cursos de capacitación y entrenamiento. Los talleres, seminarios y diversas presentaciones se conducen en diversas localidades de la Amazonía, de acuerdo con el interés de las audiencias. Se calcula que más de 10 000 personas han participado en estas actividades de sensibilización desde la creación del IFT (públicos especializados, como empresarios, ingenieros y técnicos forestales, y también públicos no especializados, como consumidores de madera, periodistas y profesores). Asimismo, el IFT viene actuando como una de las instituciones clave para asistir al gobierno en la planificación de las concesiones en bosques públicos para la iniciativa privada.

## Investigación aplicada

El IFT lidera investigaciones científicas importantes sobre el manejo forestal en la Amazonía. A continuación se describen brevemente algunas de ellas:

**Tratamiento silvicultural de liberación.** Liberar algunos árboles remanentes para cortes futuros es una de las principales medidas silviculturales para aumentar el crecimiento de especies comercialmente valiosas. Ello aumenta el valor futuro de un determinado bosque y estimula su manejo forestal. En el 1998, la FFT estableció un experimento para probar la liberación forestal, cuyos resultados fueron publicados en el 2006. Recientemente, el IFT replicó este estudio para determinar mejor los costos y rendimientos de este tratamiento silvicultural, evaluando su viabilidad frente a las ganancias económicas de futuras cosechas.

**Plantación en claros del dosel dominado por lianas.** Es común en la Amazonía Oriental que por lo menos del 15 al 20% de paisaje esté compuesto por claros del dosel con predominancia de lianas o bejucos con pocos individuos arbóreos y un bajo o ningún potencial económico. En bosques de producción es viable reformar estas áreas y plantar especies madereras de valor económico. El IFT ha venido realizando anualmente plantaciones en claros para fines demostrativos y de investigación. Las especies escogidas, plantadas en asociados, han sido mayormente: *Parkia gigantocarpa* (faveira), *Schizolobium amazonicum* (paricá) y *Ceiba pentandra* (sumaúma), comúnmente utilizadas para la industria de laminación; además, *Swietenia macrophylla* (mogno), *Cordia* sp. (freijó), *Bagassa guianensis* (tatajuba) y *Tabebuia* sp. (ipê).

**Plantación en claros de extracción maderera.** Establecimiento de plantaciones de especies de interés económico en los claros causados por la caída de árboles durante las operaciones de extracción. Esta investigación busca medir el desempeño y crecimiento de algunas especies de valor económico, así como evaluar la viabilidad económica de tales tratamientos silviculturales. En un ensayo establecido en el 2009, se realizó el enriquecimiento en claros de tamaño medio (de 300 a 500 m<sup>2</sup>) a grande (más de 500 m<sup>2</sup>).



Aula en el bosque.

**Ocurrencia de árboles huecos.** Este estudio busca determinar padrones que expliquen la incidencia de árboles "huecos" (en la base o en los primeros metros del tronco) en las especies madereras más abundantes y que son comercialmente más importantes en el bosque donde opera la empresa Cikel. El objetivo es identificar organismos responsables de la descomposición de árboles vivos en la región y las características de la madera que determinen la susceptibilidad de especies arbóreas al problema.

**Extracción de invierno.** Esta investigación busca analizar los impactos sobre el bosque de la extracción hecha durante el invierno, además de buscar adaptaciones para minimizar tales impactos. La extracción maderera de invierno puede ayudar a aumentar el interés económico por el manejo forestal, al mantener a los trabajadores por más tiempo en la actividad, además de optimizar las máquinas y equipos que quedan parados durante los meses del invierno amazónico.

**Reentradas para la extracción maderera.** La práctica de reentrar al bosque poco tiempo después de la extracción maderera es común en las operaciones convencionales, aunque no está legalmente permitida, razón por la cual los emprendimientos manejados no la utilizan. La des-

ventaja de la reentrada es el poco tiempo que tiene el bosque para regenerarse después de la extracción, lo que potencia los impactos de la misma. La investigación considera también posibles ventajas y busca analizar los impactos y los costos de reentradas en algunas áreas aprovechadas, comparándolas con áreas no aprovechadas una única vez por ciclo. Hasta ahora se ha visto que una dificultad de la reentrada es que la fauna se ve afectada por el reingreso de maquinaria y la presencia del personal.

**Ecología y manejo del amapá.** Este estudio, ejecutado por un investigador del CIFOR, busca entender la ecología (estructura de la población), las perspectivas de manejo y la mejor forma de obtención del látex del árbol conocido como amapá (*Brosimum parinarioides*).

**Ecología y manejo de otros PFMN.** Investigaciones sobre otros productos no madereros, como la liana títica (*Heteropsis flexuosa*) y el árbol copaíba (*Copaifera sp.*), las que incluyen inventarios y pruebas producción, en parcelas con investigadores de ESALQ/USP.

Los resultados de las investigaciones son utilizados para mejorar la calidad de los cursos impartidos en el CMFRB.

El IFT/FFT ha publicado varios manuales sobre diversos aspectos de la extracción de impacto reducido y las medidas de seguridad laboral. También ha elaborado trabajos para diversas revistas científicas o libros. También ha apoyado tesis de pre y postgrado para estudiantes nacionales y extranjeros.

El CMFRB es actualmente el único centro que realiza capacitación/entrenamiento en manejo forestal en la Amazonía. Se trata, sin duda, de una importante actividad de formación de recursos humanos y de generación de conocimiento para mejorar la aplicación del manejo forestal en la región. Entre los principales desafíos identificados por el propio IFT están el aumento de la capacidad de entrenamiento del centro; el desarrollo de módulos de entrenamiento sobre procesos de agregación de valor y comercialización de la madera y productos forestales no madereros; y conseguir estabilidad financiera.



Participantes en curso sobre extracción de impacto reducido.

## Mapu Lahual

# COMUNIDADES MAPUCHE MANEJAN RED DE PARQUES, DESARROLLAN UN PROYECTO DE ECOTURISMO Y PRODUCEN TEJUELAS CON MADERA MUERTA DEL BOSQUE

Por Luis Chauchard

Ubicación	Comunas de San Juan de la Costa, Río Negro y Purranque, provincia de Osorno, Chile.
Bioma	Bosque templado latifoliado y mixto.
Tipo de bosque	Nativo siempreverde mixto con formaciones puras y mixtas de alerce.
Responsable del manejo	Asociación Indígena Mapu Lahual.
Objetivo del manejo	Uso múltiple del bosque (madera muerta, productos no madereros) - Conservación de los ecosistemas - Ecoturismo.
Área bajo manejo	60 mil hectáreas de territorio (45 mil cubiertas de bosques).

La Asociación Indígena Mapu Lahual, integrada por nueve comunidades mapuche que viven en el borde costero de la provincia de Osorno, en el sur de Chile, aprovechan los árboles muertos de los bosques de alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie protegida y con altísimas cualidades madereras, para producir tejuelas, y crearon una red de parques indígenas en los cuales, junto con aplicar un enfoque de conservación comunitaria de los recursos naturales, desarrollan un proyecto de ecoturismo que se encuentra en pleno desarrollo.

### Tierra de alerces

El territorio Mapu Lahual (“tierra de alerces”, en lengua *chezungun*) se localiza en las comunas de San Juan de la Costa, Río Negro y Purranque, provincia de Osorno. Tiene una superficie de aproximadamente 60 mil hectáreas, con 45 mil cubiertas de bosques. Esta es una región en donde, tanto las especies como los ecosistemas y procesos son únicos, debido principalmente a su carácter de “isla biogeográfica”. Esta condición se refleja en la alta proporción de especies endémicas (que existen solo en estos bosques), el desarrollo de una biodiversidad muy singular y la existencia de grandes extensiones de bosques de alerce.

Mapu Lahual está dentro de una de las 20 áreas prioritarias para la conservación a nivel mundial y cuenta con un área marina, además de la riqueza de sus bosques.

Según el censo realizado en el 2002, en las nueve comunidades indígenas comprendidas en el territorio Mapu Lahual viven aproximadamente 211 familias (674 personas). Estas comunidades pertenecen a la rama *huilliche* del pueblo mapuche. Sus principales actividades tradicionales son la pesca en el mar, la ganadería y la agricultura de subsistencia, y el aprovechamiento del bosque.

El uso de los bosques de alerce por las comunidades indígenas data del siglo XVII. Durante el siglo XX, sin embargo, irrumpieron en la región las empresas madereras, las que practicaron un uso industrial y a mayor escala de la especie.

El marco jurídico que permitía la explotación de alerce cambió radicalmente en 1976, cuando esta especie fue declarada Monumento Natural y se dictó el Decreto Supremo N° 490, el que solo posibilita la extracción de maderas muertas previa presentación de un plan de trabajo y la acreditación que indique que los terrenos son de propiedad del solicitante. Esta normativa puso fin a la explotación industrial del alerce y determinó el retiro de las grandes empresas madereras. Las comunidades indígenas volvieron entonces, después de décadas, al uso artesanal del alerce, esta vez para aprovechar los abundantes restos dejados por el aprovechamiento practicado hasta entonces.

Actualmente, el principal escollo para las comunidades es la tenencia de la tierra, pues solamente aquellas que tienen títulos de propiedad pueden realizar el aprovechamiento artesanal del alerce. Hay casos en que miembros de una comunidad que no tiene la titularidad de la tierra son autorizados a trabajar en los alerzales de otra comunidad habilitada para el aprovechamiento.

Un elemento central de la cosmovisión mapuche es la relación armónica del ser humano con la naturaleza. Esta noción determina el uso que las comunidades realizan del alerce. Según la tradición, *"los poderes de la naturaleza pueden debilitar, enfermar o poner en peligro de muerte al que no actúa adecuadamente"*.

El uso artesanal del alerce aprovecha los árboles muertos o restos del alerce. Estos pueden estar en la superficie o enterrados por acción del tiempo. En el desenterrado del árbol suele trabajar toda la familia. De esta forma, el oficio se transmite de generación en generación. El principal producto es la tejuela (teja para techos). El transporte se hace



Aprovechamiento artesanal de alerce muerto.



Transporte a hombro de alerce muerto del bosque.

a hombro o con caballo. Un aspecto que requiere reforzamiento se relaciona con la seguridad en las actividades de aprovechamiento.

Don Anselmo Pillamanque, *lonko* (jefe de la comunidad, en lengua mapuche) de San Juan de la Costa, comenta: “*El alerce o lahual es un árbol único con un crecimiento muy lento. Su destrucción fue masiva, por gente que vino de afuera. Ahora explotamos lo que dejaron, el alerce enterrado. El pueblo lo ha usado o construido con él, no siempre por plata, sino por cereales, especies, alimentos. Ahora hay leyes que quieren prohibir el explote del producto que tenemos. Nosotros aprovechamos el producto muerto, no explotamos.*”

## Objetivos de la organización

Las nueve comunidades que integran la Asociación Indígena Mapu Lahual, constituida en el 2001, son: Caleta Cóndor, Maquemapu, Hueyelhue, Ñirehue, Loy Cumilef, Melillanca Guanqui, Maicolpi y Maicolpué Río Sur. Cada comunidad tiene un presidente, que se elige cada dos años, aparte de la autoridad tradicional que es el *lonko*. La Asociación actúa básicamente como un ente de vinculación de las comunidades con el exterior, si bien los organismos del Estado tienen también una relación directa con cada comunidad. La asociación define e impulsa planes de trabajo, gestiona recursos, establece acuerdos de colaboración y ejecuta proyectos. A su vez, forma parte de la organización tradicional “Consejo de Lonkos del Butahuillimapu”, la cual agrupa a comunidades de las provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue.

El objetivo principal de la Asociación Indígena Mapu Lahual es la conservación del bosque mediante un manejo sustentable, el que incluye actividades como el ecoturismo y la generación de ingresos complementarios para las familias de las comunidades.

La asociación tiene un Plan Maestro para el territorio *Rewe Lafquen Mapu Lawual* (RLML), orientado a lograr el bienestar de sus miembros, familias y comunidades, y a proteger y conservar el entorno. El Plan Maestro de la asociación se propone los siguientes objetivos:

- Generar mejores condiciones de vida para las familias del territorio.
- Garantizar la conservación de los recursos naturales existentes en el territorio.
- Desarrollar programas de formación permanente, en especial para los jóvenes, y de educación que fomenten la lengua y recojan la historia.
- Fomentar la formación de líderes comunitarios y fortalecer las capacidades y los recursos de la asociación.
- Lograr el reconocimiento nacional e internacional del pueblo originario.
- Fomentar la autonomía alimentaria sostenible familiar y comunitaria.
- Desarrollar el turismo sustentable y otras actividades económicas.
- Implementar mecanismos de participación permanente y democrática.
- Dotar al territorio de la infraestructura necesaria para llevar a cabo las acciones previstas.

Las comunidades han desarrollado y desarrollan diversas actividades en función de estos objetivos, entre ellas las siguientes:

- Elaboraron un manual de productos forestales no madereros del territorio.
- Generan y ejecutan planes de extracción del alerce muerto.
- Aplican un manual de buenas prácticas en faenas de extracción de alerce muerto en tres áreas demostrativas piloto de restauración del entorno y ordenamiento de desechos de alerce muerto.

- Implementan un programa de capacitación en manejo sostenible y creación de áreas de extracción regulada de especies no madereras.
- Desarrollan un programa de educación ambiental, biodiversidad, etnobotánica, hierbas medicinales y capacitación turística para los guías de los Parques Pichy Mallay, Pedro Loy Huaiquián y Gilberto Cumilef Quintul.
- Implementan un plan de protección contra incendios forestales.

Las actividades de capacitación que se ejecutan incluyen la formación de guías turísticos y cursos de gastronomía tradicional, comunicación intercultural y biología de la conservación. Este último aspecto puede considerarse un proceso "a la inversa", pues los destinatarios de la capacitación son empleados extracomunitarios de los servicios públicos que atienden a las comunidades.

## Red de parques y ecoturismo

La actividad alercera es ancestral y de importancia cultural para las comunidades mapuche de la rama huilliche. Estas mantienen un sistema de aprovechamiento de bajo impacto con énfasis en la conservación. El aprovechamiento del alerce muerto se realiza de acuerdo a una serie de recomendaciones contenidas en un manual de buenas prácticas, elaborado con apoyo del servicio forestal chileno. Además, una de las comunidades ha avanzado en la creación de una cooperativa para la comercialización de los productos del alerce en convenio con una municipalidad. De esta manera se busca eliminar la intermediación y fortalecer la capacidad económica de las familias.

Cinco comunidades que poseen la tenencia de la tierra han formado una red de parques. Es la primera red de parques indígenas de Chile. Uno de los proyectos de desarrollo impulsados en el marco de esta red se orienta al ecoturismo. La principal atracción de este proyecto es justamente la belleza y biodiversidad de los ecosistemas existentes en estos parques. Los visitantes pueden recorrer a pie los senderos que atraviesan los bosques y conectan las comunidades indígenas, acompañados por guías comunitarios capacitados. Los senderos poseen carteles que indican las rutas y entregan información sobre los puntos de interés. Los caseríos, por ahora, están acondicionados para recibir de 4 a 6 personas. Con fondos de asistencia externa se está construyendo un refugio, que se ubica sobre una de las sendas y que permitirá pernoctar a turistas y comuneros. Además, se está construyendo una hostería en un pueblo colindante para



Manejo sostenible del bosque para sustento familiar.



Disposición del alerce para transporte.

recibir a turistas y miembros de las comunidades que viajan a la ciudad. Esta hostería operará también como centro de venta de artesanías y punto en el cual se ofrecerá el servicio de guías para recorrer la región.

Además de estas acciones, la Asociación Mapu Lahual participa en diversas actividades de conservación de los bosques, apoyada por instituciones públicas y no gubernamentales. Se mencionan los estudios sobre el estado regenerativo de los bosques de alerce. Estos estudios han indicado que el proceso de recuperación en los alerzales de las comunidades es óptimo. También se han identificado bosques primarios que constituirían relictos no afectados por la explotación intensiva del siglo pasado. En el 2007, la Presidenta de la República otorgó el Sello Bicentenario en la categoría de Medio Ambiente a las comunidades de la Asociación Mapu Lahual por desarrollar estas iniciativas.



Corta artesanal del alerce muerto en el bosque.



Borde costero de la región.

El nivel de organización alcanzado por las nueve comunidades y los esfuerzos por conservar valores culturales asociados a un ecosistema único y a una especie de alto valor de conservación hacen de esta experiencia de Mapu Lahual un caso ejemplar. A esto se suma la iniciativa innovadora de la red de parques y las actividades de ecoturismo que diversifican el aprovechamiento de los recursos naturales.

La situación más frágil de esta experiencia se refiere a la inseguridad de las comunidades en cuanto a la tenencia de tierras y al acceso a los recursos naturales, aspecto que las comunidades esperan que se resuelva en el marco de los programas de tierras indígenas contemplados en las políticas del Estado chileno.

## PROYECTO FORESTAL PARA LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL, PROTEGER EL RECURSO HÍDRICO Y GENERAR DESARROLLO SOCIOECONÓMICO

Por Luis Chauchard

Ubicación	Municipios de Manizales y Villamaría en su totalidad, y Neira, Palestina y Chinchiná en forma parcial, del departamento de Caldas, Colombia.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo secundario, plantaciones forestales y socios agroforestales.
Responsable del manejo	Proyecto Forestal para la Cuenca del Río Chinchiná (PROCUENCA).
Objetivo del manejo	Generación de servicios ambientales - Restauración del paisaje - Conservación de la biodiversidad- Beneficio socioeconómico para las comunidades - Servir de áreas para fines de capacitación e investigación.
Área bajo manejo	Cuenca de 113 000 hectáreas (12 697 con bosque natural en su mayor parte secundario).

El Proyecto Forestal de la Cuenca del Río Chinchiná, en el departamento de Caldas, Colombia, se considera un caso altamente ejemplar, por su solidez institucional basada en una alianza público-privada, sus logros en materia de participación y organización comunitaria, restauración ambiental, valoración de los servicios ambientales del bosque y transformación productiva. En este último aspecto, la estrategia seguida ha logrado desarrollar alternativas forestales, agroforestales y turísticas, en combinación con las actividades tradicionales de caficultura, agrícolas y ganadería.

### Problemas ambientales y la alternativa del proyecto

La Cuenca del Río Chinchiná, con una extensión aproximada a las 113 000 ha, se encuentra ubicada en la zona centro-sur del departamento de Caldas. En ella viven cerca de 530 000 personas, y abarca los municipios de Manizales y Villamaría en su totalidad y Neira, Palestina y Chinchiná, parcialmente. Se extiende desde los 780 msnm en su desembocadura en el río Cauca, hasta los 5 400 msnm en el Nevado del Ruiz.

Por casi 200 años, en la región se han desarrollado dos sistemas productivos muy arraigados: la caficultura y la ganadería extensiva. Ello ha generado el crecimiento económico, pero a expensas de serios problemas ambientales, los cuales se han incrementado en los últimos tiempos. La cuenca tiene una vocación forestal en el 68% de su superficie, pero para desarrollar estas actividades durante casi dos siglos, se ha desmontado gran parte del bosque nativo para cultivar los cafetales a cielo abierto y promover las pasturas para la ganadería. “*Todo árbol que no sirve, estorba*”, pareciera haber sido el criterio predominante. ¿Las consecuencias? El deterioro de los suelos: problemas de compactación y procesos erosivos y, como resultado de esto último, sedimentación de cauces. Ha habido también una significativa pérdida de biodiversidad por transformación drástica de los hábitat boscosos y de riberas. A esta situación se suman, en las últimas décadas, las crisis del mercado cafetero y ganadero, que han derivado en un deterioro económico y social de la región.

En este escenario surgió el Proyecto Forestal de la Cuenca del Río Chinchiná con la misión de generar un proceso sostenible de desarrollo productivo y recuperación ambiental, y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Para ello se propuso la consolidación de la cadena productiva, bajo un esquema de responsabilidad compartida público-privada. Junto con la recuperación de los ecosistemas forestales, la iniciativa se orientó también a mejorar los servicios ambientales en la cuenca.

Esta misión implicaba una transformación cultural y productiva, pues se trataba de no perder la esencia y tradiciones culturales (cultura agraria con énfasis en la caficultura y ganadería). Para ello, el proyecto propuso alternativas de desarrollo que permitieran a la vez la recuperación ambiental y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la cuenca.

## Nuevas oportunidades productivas

Los objetivos y metas específicos del proyecto fueron los siguientes:

- conservación del bosque natural: uso y manejo sostenible de 15 000 ha de bosque natural y restauración en zonas críticas;
- incremento del patrimonio forestal: establecimiento de 15 000 ha de plantaciones forestales comerciales;
- protección del recurso hídrico: mejoramiento de la calidad de agua y la regulación del ciclo hidrológico;
- recuperación de la biodiversidad: implementación de corredores ambientales para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad;
- fortalecimiento y consolidación del encadenamiento productivo en el sector forestal: innovación tecnológica y diseño de un plan de negocios y producción de madera de alto valor;
- generación de empleo: 1 500 empleos rurales permanentes;
- promoción de estructuras asociativas;
- búsqueda de alternativas económicas: bonos negociables de captura de carbono mediante la implementación de un proyecto MDL (Mecanismos de Desarrollo Limpio).

En sus inicios, el proyecto contó con la asistencia técnica de FAO, apoyo que fue clave para alcanzar una fuerte base organizativa.

La restauración de ambientes alterados durante casi dos siglos implica procesos de largo plazo que tomen en cuenta factores sociales y políticos como ejes claves.

El factor social se consideró importante porque la alteración de los bosques de la región era el resultado de usos y costumbres que debían cambiar para revertir la situación. La estrategia fue el desarrollo de nuevas oportunidades productivas (forestal, agroforestal, turismo), sin que la gente dejara de hacer lo que sabía: caficultura, frutales, ganadería, etc.

El factor político partió por estimar como fundamental el rol del Estado como eje de una red organizativa que involucrara un conjunto de actores privados, con un propósito común: alcanzar las metas planteadas.

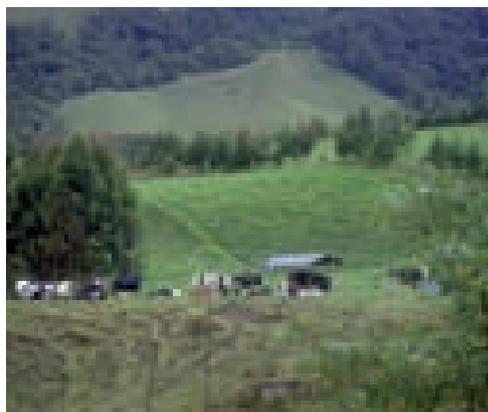
## Los cuatro pilares

De manera más específica, la estrategia del proyecto se ha apoyado en los siguientes cuatro pilares:

1) **Participación del Estado** como actor importante para impulsar el proyecto y ser parte activa en la implementación de mecanismos de apoyo o incentivos para generar los cambios. A este respecto, las cinco administraciones municipales han incluido el proyecto dentro de sus planes de desarrollo, lo que ha permitido la continuidad de su ejecución. El proyecto se apoya en un instituto público, municipal, descentralizado con presupuesto propio (Instituto de Financiamiento, Promoción y Desarrollo del Municipio de Manizales – INFI Manizales). Esta entidad financia el proyecto a través de fondos que obtiene de la concesión del Servicio de Acueductos a una empresa privada (Aguas de Manizales).

2) **Conformación de una Unidad Ejecutora** con alta capacidad de gerenciamiento e innovación tecnológica y fuerte capacidad de vinculación externa. Esta Unidad Ejecutora, denominada PROCUENCA, fue establecida con el apoyo de FAO, en el marco de un acuerdo con INFI Manizales. A través de ella se descentralizó la gestión y se obtuvo mayor agilidad para operar.

3) **Asignación de fondos.** Al respecto, se ha implementado un mecanismo muy interesante para asignar fondos al proyecto: una forma de Pago por Servicios Ambientales (PSA). Este mecanismo implica darle valor a las funciones reguladoras de los factores y procesos ambientales y asignar fondos en relación al valor asignado, que se obtienen de pagos de los usuarios directos y/o indirectos, para la conservación y el desarrollo. Se ha logrado que a través



Ganadería en la cuenca del Río Chinchiná.



Ordenamiento forestal sostenible de las fincas.

del servicio de agua potable que se le presta a la comunidad, se derive un porcentaje del pago del servicio para la implementación del proyecto. De esta manera, el proyecto devuelve a los propietarios rurales el servicio ambiental que prestan, en forma de incentivos orientados a la restauración ambiental, la diversificación productiva y el desarrollo sostenible. Esto implica ayudar a recuperar ambientes críticos para la conservación de la biodiversidad y los recursos hídricos.

4) **La participación y asociación de la gente** como eje de la transformación cultural. Para ello se han identificado vecinos y propietarios claves con posibilidades de ser líderes en sus comunidades. A través de ellos la gente se ha involucrado en las iniciativas del proyecto para revalorizar los ambientes, los usos y las costumbres, establecer objetivos y metas y encontrar juntos las soluciones. De esta manera se han recuperado en forma comunitaria áreas críticas de conservación y se ha promovido la capacitación en aspectos técnicos para el mejoramiento productivo y la diversificación. Se han establecido juntas vecinales y se ha creado una asociación de propietarios agroforestales. También ha mejorado la comunicación entre los vecinos y propietarios de la cuenca, lo que ha favorecido la toma de decisiones.

**Esquema de intervención del Proyecto Forestal de la Cuenca del Río Chinchiná**



Referencias: 1: CORPOCALDAS: Autoridad Regional Ambiental. 2: Empresa Aguas de Manizales. 3: INFI Manizales: Instituto de financiamiento. 4: PROCUENCA. 5: Asociación Agroforestal, PROCUENCA, juntas vecinales.

El Proyecto Forestal se formuló con base en el Plan de Manejo Ambiental de la Cuenca del Río Chinchiná, elaborado entre los años 1997 y 1999 por la autoridad ambiental departamental, CORPOCALDAS. Para desarrollar la primera fase quinquenal del proyecto, en junio de 2001 se firmó un convenio de cooperación entre el INFI Manizales y la FAO, que se prorrogó hasta agosto de 2008, fecha a partir de la cual la municipalidad se encarga de su administración y continuidad.

## Base de la intervención

Para alcanzar las metas propuestas, el proyecto ha definido cuatro políticas, enmarcadas dentro de la definición del desarrollo sostenible. Ellas han sido la base de la intervención:

- **Política ambiental:** Mejorar la calidad y cantidad de los servicios ambientales originados por la mayor cobertura vegetal, mediante la aplicación de un modelo forestal sostenible que incluye la promoción de la conciencia ambiental y forestal entre los habitantes de la cuenca. Restauración de los hábitat naturales degradados para permitir la recuperación de la biodiversidad, con énfasis en el saneamiento y protección de los recursos hídricos.
- **Política productiva:** Gestionar y aplicar recursos económicos de carácter público y privado para facilitar y acompañar las actividades forestales productivas, tendientes a la obtención de recursos forestales competitivos en los mercados nacional e internacional, con alto valor agregado. Diversificación de la economía incorporando el bosque como parte de la estrategia destinada a fortalecer la económica familiar y regional, sin la exclusión de las actividades tradicionales.
- **Política social:** Fortalecer el capital humano y social, la conciencia forestal y ambiental, la participación ciudadana y la organización para mejorar la toma de decisiones. Involucramiento de las comunidades en el proceso mediante un trabajo coordinado de extensión y sociabilización, de manera que la planificación y el uso del territorio surja de un proceso participativo y de empoderamiento. Ello está asociado a planes de capacitación a todo nivel y al fomento de la asociación y capacidad de autogestión.
- **Política institucional:** Trabajar conjuntamente con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales para ampliar el alcance de las actividades del proyecto. La vinculación política es importante para la continuidad.

El proyecto trabaja con una serie de instrumentos operativos que permiten el acercamiento con las comunidades de la cuenca y hacen sostenibles sus propuestas en el largo plazo. Se mencionan los principales:

- Sistemas de fomento, acuerdos y compromisos: con contratos de cuentas en participación para asignación de recursos blandos y asistencia técnica.
- Ordenamiento Forestal Sostenible de Fincas (OFSF): mecanismo de concertación con los propietarios de predios dirigido a conseguir un plan de sostenibilidad ambiental y productiva forestal.
- Sistemas productivos sostenibles: planes e intervenciones agroforestales y silvopastoriles para generar ingresos complementarios a los productores originalmente agrícolas.
- Asistencia técnica permanente: acompañamiento durante la duración del contrato de cuentas en participación para el logro de los objetivos propuestos en el OFSF.
- Organización asociativa: promoción y acompañamiento en la conformación, fortalecimiento y consolidación de la Asociación de Productores Agroforestales (AGROFORESTAL).
- Manejo integral comunitario de microcuencas de acueductos rurales: fortalecimiento de las organizaciones sociales que manejan estos ecosistemas estratégicos, basado en la planificación participativa y en la autogestión comunitaria.
- Participación comunitaria en las decisiones del proyecto: mediante la representación en el Comité Técnico.
- Extensión y capacitación productor a productor: para la transferencia de conocimientos y el desarrollo de una cultura forestal o agroforestal.
- Fortalecimiento de la cadena productiva: mediante procesos de transformación de la materia prima maderable para darle valor agregado.
- Protocolos de intervención administrativa y técnica: para la actuación del proyecto.

## Red público-privada

Una de las mayores fortalezas del proyecto es contar con una estructura o red organizativa público-privada orientada a dos aspectos fundamentales: independencia técnico-financiera y vinculación con la gente para la gestión participativa de la cuenca.

La Unidad Ejecutora es eminentemente técnica y cuenta con cierta independencia administrativa y económica. Posee capacidad para la elaboración y evaluación de proyectos; realización de diagnósticos; desarrollo de tecnologías apropiadas; efectuar análisis ambientales, sociales, productivos y económicos; hacer extensión rural; e involucrar a los pobladores rurales en los procesos.

La Unidad Ejecutora cuenta con un director general y coordinadores técnicos agrupados en áreas o componentes (ambiental, productivo y social). La cuenca se subdividió en cuatro zonas, cada una con un coordinador zonal.

La organización está preparada para seguir un esquema de trabajo estructurado en los siguientes pasos: planificación, ejecución, evaluación, monitoreo y retroalimentación. El proyecto ha puesto énfasis en el seguimiento y evaluación de las acciones, aspectos considerados entre los más débiles en los proyectos forestales que involucran largos periodos de tiempo.

El proyecto ha establecido vínculos con organismos externos para gestionar financiamiento y apoyo técnico a la investigación e innovación. También ha involucrado a propietarios, asociaciones o juntas en el proyecto. Como ejemplo, se cita el Acuerdo de Competitividad Forestal Regional, con participación de más de 40 entidades públicas y privadas, lo que ha fortalecido la institucionalidad forestal y ha posibilitado ejecutar acciones a partir de una matriz de compromisos intersectoriales.

Parte del éxito del proyecto se debe al mecanismo de financiamiento implementado. El Instituto de Financiamiento (INFI Manizales) invierte en el proyecto el 10% de sus regalías, obtenidas por la concesión a la Empresa Aguas de Manizales que presta el servicio de acueducto y alcantarillado. Esta recaudación se aplica en el proyecto en forma de incentivos para la mejora productiva de los propietarios y la recuperación ambiental de la cuenca (se puede considerar una retribución por los servicios ambientales que prestan las tierras). Estos fondos también se destinan a beneficios comunitarios. En el manejo de las subcuencas hidrográficas los incentivos se orientan a tres objetivos: sanear las servidumbres de conducción del agua, ampliación de la infraestructura del servicio de acueducto e implementar planes de reforestación y compra de tierras de valor estratégico en la conservación de los servicios ambientales.



Zonificación del territorio.



Forestación de laderas.

## Mejoramiento productivo y ambiental

La actividad del proyecto está orientada al establecimiento, manejo y uso sostenible de varios tipos de bosque: nativo secundario, plantaciones forestales y socios agroforestales.

En predios de propiedad pública o estatal, se desarrollan actividades de restauración y manejo orientadas a la conservación y conformación de bosques naturales ubicados en zonas de alta vulnerabilidad ambiental. Son sitios de carácter protector sin régimen de aprovechamiento: bosques nativos que presentan un estado sucesional secundario debido a la alta intervención antrópica, principalmente resultado de la colonización y ampliación de la frontera agrícola.

Las plantaciones forestales y los socios agroforestales se desarrollan en predios privados en suelos que fueron utilizados principalmente en la producción de café y ganadería, y que ahora combinan madera con café, con cultivos transitorios y silvopastoreo (madera y pastos).

Las actividades forestales incluyen la conservación y la producción. El derecho de uso del bosque es de los propietarios de los predios en donde se realiza la actividad forestal, los cuales se rigen y cumplen con la reglamentación nacional pertinente.

Dentro del proyecto se ha creado el Programa de Manejo Integrado de Microcuencas Abastecedoras de Acueductos Rurales (MIMA), cuyo objetivo es la regulación y sostenibilidad de los recursos hídricos de la cuenca. En la zona se han identificado 52 microcuencas que abastecen de agua y poseen alta vulnerabilidad ambiental por la presión ejercida sobre los bosques naturales. Como parte del programa ya se han atendido 29 microcuencas en forma participativa y se ha iniciado el proceso de restauración forestal y recuperación de la protección de las fuentes de agua.

La estrategia para la transformación productiva y mejora ambiental de la cuenca ha desarrollado esquemas forestales que se han superpuesto al uso tradicional agrícola-ganadero, no los ha sustituido. Ello ha permitido al productor continuar con sus producciones anuales agropecuarias y diversificarse con el cultivo del bosque, cuya renta se comenzará a percibir a largo plazo (de 11 a 18 años).

El sistema agroforestal se ha desarrollado de manera que los predios no pierdan su capacidad productiva en ninguno de sus cultivos. La plantación forestal se lleva a cabo en macizos cerrados y abiertos o en cortinas empleando especies nativas, como el nogal cafetero (*Cordia alliodora*), y exóticas (*Eucalyptus spp.* o *Pinus spp.*).



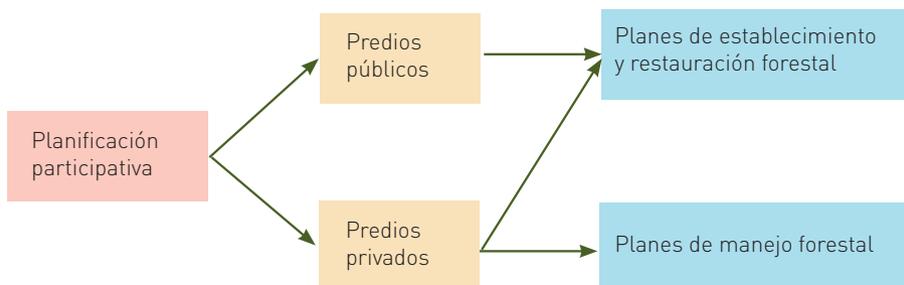
Sistemas agroforestales.

Para el desarrollo de corredores biológicos y la protección de surgentes o cabeceras de microcuencas se ha trabajado a partir de la zonificación del territorio. En primer lugar, se ha buscado proteger los bosques nativos existentes y realizar la restauración del bosque nativo en zonas que permitan la conectividad de las masas dentro de la cuenca y con las vecinas. Para ello se ha realizado una articulación entre tierras públicas y predios privados, con los cuales se han definido acuerdos para la protección y efectiva conectividad de estos bosques. El acuerdo con los privados utiliza un mecanismo legal inédito denominado “servidumbre ecológica”: un instrumento jurídico que eleva a escritura un acuerdo de voluntades, con el fin de establecer una cesión de usos del suelo en predios privados para conservación y recuperación de humedales y cauces hídricos. Con ello se habilita a la inversión pública en predios privados.

En relación a las actividades de restauración de áreas críticas deforestadas, se han elaborado protocolos para la reproducción de especies nativas. Muchas de estas especies tienen dificultad para la propagación artificial. Se ha probado con buenos resultados el trasplante de plantas nativas que surgen en algunos sitios con movimiento de tierras, por construcción y mantenimiento de caminos. De esa manera, se ha logrado la restauración de los bosques mixtos tropicales en las surgentes de aguas y cabeceras de las microcuencas.

## Cambios sociales

A partir de la zonificación de la cuenca se han desarrollado actividades participativas en cada zona para la elaboración de los planes de desarrollo siguiendo el esquema siguiente:



Se han establecido espacios de participación ciudadana en cada zona en la que fue subdividida la región, involucrando a las comunidades para crear un cambio cultural del uso y conservación de la tierra y favorecer procesos de autogestión. Se ha trabajado con las comunidades en la promoción de las actividades que el proyecto impulsa a través de reuniones veredales<sup>29</sup> comunitarias, visitas de predio a predio, contactos individuales, programas de capacitación y la asociación de los productores forestales.

Se destaca la Escuela de Liderazgo Forestal, con capacitación para productores, trabajadores y jóvenes rurales, en alianza con organismos públicos (Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA) y privados (Instituto de Educación Superior – IES-CINOC), y programas de educación ambiental en escuelas y colegios rurales de la cuenca. Estos programas buscan consolidar una conciencia y cultura forestal en las comunidades, y se componen de cursos de larga duración para la formación de jóvenes en líderes empresariales rurales y cursos cortos zonales en silvicultura para administradores y propietarios de fincas. A diciembre de 2007 se habían capacitado 1 200 vecinos en 52 eventos.

<sup>29</sup> La vereda es una unidad territorial administrativa de los municipios.

La implementación del Proyecto Forestal ha favorecido la revalorización de las fincas, hecho que ha logrado el retorno de muchas familias a las mismas. Además, la estrategia participativa y de trabajo conjunto ha generado un hecho inusual para la región: conocerse entre los vecinos de las zonas, con reuniones que se efectúan rutinariamente en espacios formales creados a tal fin.

El proyecto ha logrado fijar objetivos comunes que involucran al Estado y a los 380 propietarios asociados hasta ahora. Además, el compromiso en la implementación del mismo está facilitando la irradiación del cambio social y productivo al resto de los propietarios de la cuenca.

## Mecanismos de apoyo económico

El proyecto ha utilizado los siguientes mecanismos de apoyo económico:

a) Préstamos blandos. Son fondos (recaudados del pago por el servicio del agua) que se otorgan a los propietarios para realizar la plantación forestal y las actividades iniciales de manejo (podas y raleos no comerciales). Los aportes son acompañados de asistencia técnica. El préstamo se devuelve al momento de la cosecha y se actualiza anualmente por el incremento del costo de vida oficial (IPC). El préstamo se efectiviza mediante un acuerdo de largo plazo denominado "Contrato de Cuentas en Participación".

b) Certificado de Incentivo Forestal (CIF). Es una ley nacional para promover el establecimiento de plantaciones de carácter comercial que opera desde el año 1994. Constituye un incentivo que otorga el gobierno nacional por cinco años y equivale a un porcentaje de los costos reales del establecimiento y manejo de las plantaciones forestales. Los propietarios podrían por sí solos realizar la gestión de estos incentivos; sin embargo, para los pequeños productores forestales los costos de elaboración de los estudios exigidos pueden ser altos. El Proyecto los ayuda a acceder a este incentivo.

c) Fondo de Capitalización Forestal: Es un instrumento de financiación del proceso forestal en el largo plazo, tanto para el manejo sostenible de nuevas plantaciones como para el impulso, la promoción y el fomento de inversiones para la industrialización de la materia prima producida.

d) Bonos de Carbono provenientes del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL): Desde 2003 se avanza en la aplicación al MDL a partir de la captura de carbono de las plantaciones que se establecen y manejan. Se gestionó su registro ante la Conferencia de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC) como vendedor de Certificados de Emisiones Reducidas (CER) forestales en el marco del cumplimiento de la reducción de gases efecto invernadero (GEI). Ingresado a la negociación de los CER, cada propietario recibirá una bonificación, la cual será utilizada, según un pacto anticipado entre los propietarios y el proyecto. En abril de 2010, el proyecto recibió la aprobación de la UNFCCC. Esto lo transformó en el primer proyecto forestal MDL en Colombia y el segundo de gran escala en América Latina. Además, en julio de 2009, recibió el premio a la "Responsabilidad Ambiental en Proyecto MDL", por parte de la Fundación para el Desarrollo Sostenible Siembra Colombia y la Embajada del Reino Unido en Colombia.

Cumplida lo que se puede considerar una primera fase asociativa y de fomento del proyecto, la Asociación de Productores Agroforestales surge como un actor vital para la sostenibilidad del proceso de transformación y desarrollo regional. En este marco, trabajar en la sostenibilidad económica de dicha asociación es el desafío de la nueva fase.

## CONCESIONES FORESTALES EN LA AMAZONÍA MANEJADAS POR UNA EMPRESA MADERERA PRIVADA

Por Miguel Segur

Ubicación	Distrito de Iberia, provincia de Tahuamanú, departamento de Madre de Dios.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Empresa privada: Grupo Aserradero Espinoza.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Agregación de valor a los productos del bosque - Aprovechamiento de productos no madereros.
Área bajo manejo	81 129 hectáreas.

El Grupo Aserradero Espinoza, un emprendimiento familiar, está compuesto por dos empresas concesionarias forestales (Aserradero Espinoza y Maderas Cocama) y una empresa de transportes que presta servicios a las otras dos. El Grupo mantiene alrededor de 60 puestos de trabajo estables y entre 50 y 100 estacionales. Produce maderas tropicales en distintos grados de transformación primaria que destina principalmente a la exportación.

La actividad del Grupo tiene dos características sobresalientes: una, es la integración vertical, ya que controla la producción desde la silvicultura y planificación forestal, pasando por el aprovechamiento y transporte de la madera, hasta su aserrado, selección y despacho al cliente final; la otra, es que toda su producción se encuentra certificada bajo el estándar FSC.

### La certificación: ventaja competitiva

El Grupo dispone de concesiones forestales en el distrito de Iberia, provincia de Tahuamanu, en el departamento peruano de Madre de Dios. Dichas concesiones totalizan 81 129 hectáreas. Aserradero Espinoza tiene un contrato por 35 155 hectáreas; Maderas Cocama, por 45 974. El Bosque de Protección o conservación abarca un área de 8 931 hectáreas. Se trata de una zona de alto valor desde un punto de vista de la conservación de la biodiversidad. Al norte y al sur se encuentra bordeada por los ríos Tahuamanu y Muymanu, respectivamente.

El Grupo aprovecha ocho maderas: caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela odorata*), ishpingo (*Amburana cearensis*), shihuahuaco (*Coumarouna odorata*, *Dipteryx odorata*), azúcar huayo (*Hymenaea spp.*), tahuari (*Tabebuia serratifolia*), quinilla (*Manilkara bidentata*, *Pouteria reticulata*) y estoraque (*Myroxylon balsamun*). La fauna de la zona es rica. El jaguar, la sachavaca, la arpía, el paujil, el mono, son algunos animales que se pueden apreciar con facilidad en las áreas bajo concesión.

El Grupo cuenta con un plan de protección y vigilancia a cargo de una brigada encabezada por un ingeniero forestal y un "custodio de bosque" acreditado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), autoridad nacional para el sector.

Los bosques concesionados tienen una división técnica de cinco quinquenios con 20 Parcelas de Corta Anual (PCA). Las condiciones del aprovechamiento son muy difíciles. La abundante presencia de bambú, conocido localmente como paca (*Guadua spp.*), dificulta el desplazamiento del personal. El transporte de la producción es también trabajoso, debido a la ausencia de ríos navegables. La tipología de los suelos es muy fina, lo que en época de lluvia convierte los caminos que conducen a la Carretera Interoceánica en verdaderas pistas de patinaje.

La certificación de los procesos de manejo es considerada por estas empresas como un reconocimiento y, a la vez, un estímulo para mejorar su funcionamiento y potenciar sus capacidades de control y seguimiento de la producción, y de esta manera llegar a ser más eficientes en sus operaciones. Si bien en el pasado para el mercado la certificación no representaba una ventaja competitiva frente a otros proveedores de madera, sí lo es actualmente. Ante una oferta en igualdad de condiciones económicas, el cliente tiende a seleccionar el origen de madera certificada. El Grupo Espinoza considera que la certificación de que dispone le ha permitido contar con clientes internacionales leales y cualitativamente mejores de los que tendría sin dicho respaldo.

## Capacidad de innovación

El trabajo de estas empresas forestales contiene diversos aspectos de ejemplaridad. Una de ellos se refiere a la capacidad de innovar que ha demostrado tener en materia de gestión.

La organización familiar que conforma el núcleo del Grupo Aserradero Espinoza se dedica al comercio local de madera



Operaciones de aprovechamiento certificadas.



Área de regeneración de bosque.



Aserradero y producción de tablas.

desde 1968. En 1978 estableció el aserradero en Puerto Maldonado. Tras su regulación, según la Ley 21 147, de 1975, explotó concesiones forestales pequeñas. Posteriormente, en el 2002, obtuvo las concesiones que mantiene actualmente. Desde el 2006 cuenta con la certificación de manejo del bosque y la cadena de custodia. Su trayectoria revela una notable capacidad de adaptación y aprendizaje para gestionar el cambio e incorporarlo al funcionamiento de la organización.

Uno de sus propietarios, Víctor Espinoza, cuenta cómo se enteró de la certificación y llegó a comprender su utilidad. Era el año 2004 y buscaba una cepilladora usada para la empresa. Localizó a un vendedor (un importador holandés) que disponía de la máquina. El precio era bueno. Más aún, podía pagarlo en listones de madera. La única condición que ponía el holandés era que la madera tuviera origen certificado. Esa exigencia le abrió los ojos acerca de las oportunidades que el concepto de la certificación (nuevo para él en aquel momento) podía abrir para su actividad económica. Un año después, toda la producción del Grupo entraba en certificación.

### Búsqueda de alianzas

El Grupo Aserradero Espinoza mantiene alianzas con distintas organizaciones, como parte de una estrategia que ha favorecido su desarrollo.

La Cámara Nacional Forestal (CNF) peruana y su oficina regional para Madre de Dios apoyan al Grupo Espinoza en sus gestiones para inscribir en registros públicos sus contratos de concesión y para obtener créditos. Este último aspecto es clave, ya que el acceso al crédito es uno de los principales problemas que enfrentan las empresas forestales en el Perú, debido a que el sector financiero las clasifica en la categoría de alto riesgo. La CNF, igualmente, en el marco de una política de fomento de la diversificación de la infraestructura exportadora, brinda apoyo a las empresas (entre ellas, al Grupo Espinoza) para que accedan a las facilidades de uso del puerto de Ilo, en lugar del tradicional puerto de Callao.

El Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal (FONDEBOSQUE) aprobó recientemente una subvención que le permitirá al Grupo Espinoza disponer de un horno de secado. FONDEBOSQUE es una institución público-privada que promueve negocios forestales competitivos y con responsabilidad social y ambiental y facilita el acceso al crédito de las empresas de base forestal.

El Grupo Espinoza, igualmente, recibe asistencia técnica desde el inicio del proceso de certificación de parte de *WWF*. Esta organización conservacionista realiza estudios e investigaciones en el área concesionada del Grupo, hasta el punto de disponer de un pabellón fijo en su campamento permanente. Esta colaboración se ha traducido en avances importantes, por ejemplo, en el conocimiento de las poblaciones de jaguar presentes en el área, como parte de un proyecto que monitorea cinco especies indicadoras en el corredor biológico Tambopata.

De la misma manera, el Grupo mantiene relaciones de colaboración con la organización conservacionista *Rainforest Alliance*. La empresa pone sus instalaciones a disposición de la organización para visitas de estudio, a cambio de asesoría técnica.

### El largo plazo como marco de actuación

Como una prueba de su visión a largo plazo en el manejo de los recursos naturales, el Grupo decidió no aprovechar la caoba autorizada en la zafra 2009-2010 (19 árboles), como una medida adicional de contención. La empresa está autorizada para extraer 32 000 m<sup>3</sup> de madera al año. Extrae, sin embargo solamente 11 000. Por otra parte, para evaluar la dinámica del bosque, el Grupo ha instalado cuatro parcelas permanentes de muestreo (PPM) de una hectárea, de un total de dieciocho que tiene previstas.

Otro principio de acción de la empresa se orienta a favorecer la regeneración del bosque. El Grupo cuenta con un vivero para la producción de plantas de las especies que aprovecha, con las cuales reforesta las áreas desboscadas producto del aprovechamiento forestal (los patios de acopio y las viales secundarias y principales). Seis mil plantones ha producido y plantado en estos lugares.

La actividad principal del Grupo se encuentra organizada en torno a la extracción de madera en troza y a la producción de tablas aserradas. Está explorando también otras actividades complementarias, como el uso de los residuos forestales y la obtención de nuevos productos. Entre estos se encuentran el carbón y la castaña amazónica (fruto de la especie *Bertholletia excelsa*). En relación al carbón, el Grupo ha emprendido un proceso de producción experimental que le va a permitir evaluar la viabilidad técnica y económica de esta opción productiva. Respecto a la castaña amazónica, con buen criterio estratégico y demostrando una vez más su capacidad para establecer alianzas, el Grupo se asoció con la empresa El Bosque SA, entidad puntera en el desarrollo de este recurso no maderero en el Perú.



Producción de carbón.



Apilado de madera certificada.

## APA, Colinas Bajas

# DE “ENEMIGOS DEL ÁRBOL” A MICROEMPRESARIOS FORESTALES

Por Fernando Carrera

Ubicación	Municipio de Cotuí, República Dominicana.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Asociación de Productores Agroforestales de Zambrana-Chacuey (APA).
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera – Uso múltiple del bosque – Conservación de la biodiversidad – Beneficios socioeconómicos para las comunidades.
Área bajo manejo	875 hectáreas, para 1 750 beneficiarios directos e indirectos.

El caso de la Asociación de Productores Agroforestales de Zambrana-Chacuey (APA), en República Dominicana, es un ejemplo exitoso de cómo las comunidades, dotadas de herramientas técnicas y administrativas, pueden desarrollar sistemas agroforestales y, en menos de 25 años, mejorar la vida de sus miembros y cambiar el entorno, pasando de un territorio deforestado con serios problemas de erosión a un paisaje con pequeños bosquetes que contribuyen a la economía familiar.

Las comunidades de Zambrana - Chacuey están ubicadas en el nordeste del país, en el municipio de Cotuí, a unos 102 km de la capital. El territorio tiene una área aproximada de 225 km<sup>2</sup>, con alrededor de 1 700 predios de menos de una hectárea, como promedio. El clima es húmedo subtropical, con una precipitación media anual de 1 800 mm y temperatura promedio de 25,4 °C.

### Origen del cambio

**La deforestación galopante.** En República Dominicana, como resultado de políticas erradas, agricultores y grandes ganaderos se dedicaron a talar los remanentes de bosques en las concesiones madereras para afianzar sus derechos de posesión, condicionado al uso “efectivo” o

“mejora” de las tierras, empezando por el desmonte. En 1967, la Dirección General Forestal fue transferida de la Secretaría de Agricultura a la Secretaría de las Fuerzas Armadas. A partir de entonces, el Servicio Forestal fue dirigido por militares. Como una primera medida, los militares decretaron una veda forestal completa y una política forestal represiva, lo que ocasionó el cierre de los 160 aserraderos que operaban en el país. La actividad forestal quedó proscrita por casi tres décadas, salvo que el gobierno dispusiera lo contrario en casos de fuerza mayor, como fue el aprovechamiento de bosques afectados por los huracanes David, en 1979, y Georges, en 1998. En la década de los 80, la deforestación alcanzó niveles altísimos.

**El árbol, enemigo del agricultor.** Los campesinos llegaron a tener una actitud muy negativa hacia los recursos naturales: los árboles en las fincas se consideraban una fuente potencial de problemas; la regeneración natural de especies forestales, una molestia; y la plantación de árboles, “una idea estúpida”. Los agricultores desconfiaban de la forestería, pues todo lo que tuviese que ver con árboles atraía la intervención del Estado y, con ello, el riesgo de perder sus derechos a la tierra.

**La Federación Campesina de Zambrana.** La economía de la zona de Zambrana-Chacuey se encontraba altamente deprimida. En 1974, se constituyó la Federación Campesina Zambrana-Chacuey, la cual comenzó una labor en favor del derecho a la tierra, la alimentación, la salud, la equidad de género y la obtención de créditos, entre otros aspectos. Posteriormente, emprendió una lucha contra la contaminación producida por una compañía que explotaba la mina de oro de Pueblo Viejo Cotuí (Rosario Dominicana).

**La llegada de Enda Caribe.** En 1982, la organización Enda-Caribe<sup>30</sup> inició acciones de apoyo a las comunidades de Zambrana-Chacuey, a través de un proyecto de investigación de prácticas y farmacopeas tradicionales. Este proyecto promovió el estudio, el cultivo y la utilización de más de 160 especies de plantas medicinales, frutales y maderables. Las necesidades más sentidas de los campesinos, sin embargo, giraban en torno a la recuperación de la fertilidad de los suelos desgastados por su uso intensivo, la necesidad de leña como combustible, la producción de



Agricultores líderes se desempeñan como promotores agroforestales.



Agroforestería de uso múltiple.

<sup>30</sup> Enda-Caribe es la oficina regional de la organización internacional Medio Ambiente y Desarrollo del Tercer Mundo, con sede en Dakar, Senegal.

cultivos para garantizar la seguridad alimentaria y el mejoramiento de sus ingresos. En ese contexto, la agroforestería<sup>31</sup> se presentaba como una opción interesante que podía contribuir a satisfacer parte de las necesidades de la población. Fue así como nació el proyecto agroforestal.

## Comenzando a hacer diferencias

**Primera etapa del proyecto (1984-88): Introducción de los sistemas agroforestales.** En 1984 se inició un proyecto piloto participativo implementado por la Federación de Campesinos Zambrana-Chacuey. Se partió de la premisa que los campesinos en el fondo eran conscientes del valor de los árboles, pero que las circunstancias los obligaban a su tala indiscriminada. El proyecto se enfocó a la producción de forraje y leña, asociada con hortalizas y cultivos de seguridad alimentaria. Posteriormente, al cultivo de árboles maderables, la agroforestería de uso múltiple (leña, forraje, conservación de suelos, apicultura, etc.) y el desarrollo de huertos mixtos.

La estrategia del proyecto se orientó a beneficiar con sus acciones al mayor número de campesinos. Para ello se propuso un menú de opciones técnicas. Los viveros comunitarios se establecieron utilizando mano de obra voluntaria, sin incentivos externos, excepto herramientas e infraestructura básica. Para los ensayos en fincas, el proyecto identificó líderes agrícolas potenciales (por lo general, personas mayores).

En los huertos se introdujeron especies de crecimiento rápido y árboles de uso múltiple, frutales y maderables. Se ensayaron más de 180 especies, plantas forrajeras, medicinales, maderables, frutales y cultivos. Los agricultores comenzaron a seleccionar las especies por su velocidad de crecimiento, facilidad de adaptación y opciones de mercado.

Una especie forestal sobresalió entre las demás, la *Acacia mangium*, originaria de Papúa Nueva Guinea y Australia. Su rápido crecimiento, con turnos entre 8 a 10 años, alta calidad de la madera para muebles, además de fijar nitrógeno (ayuda a fertilizar los suelos) y poca a nula exigencia de fomento, hizo que esta especie se convirtiera en “la especie estrella”. Al respecto, un técnico del Servicio Forestal señala: “*Si no se hubiera encontrado una especie como la Acacia mangium, este proyecto tal vez no hubiera logrado el éxito alcanzado*”.

Los agricultores acogieron la diversidad de especies como alternativa al monocultivo (tabaco, maní o yuca). Alfonso Brito, un anciano agricultor y promotor agroforestal, convirtió su finca de nueve hectáreas en un verdadero “jardín botánico campesino”, con más de 200 especies nativas y exóticas. A su vivero llegan personas de muchas partes del país a comprar semillas y plantas. Su finca se ha transformado en un centro de capacitación agroforestal, en donde se realizan talleres con otros agricultores, estudiantes y técnicos interesados en utilizar la agrobiodiversidad.

**La segunda etapa (1988-92): Ampliación y diversificación.** En esta etapa, el proyecto se amplió y diversificó. El problema de la escasez de leña se encontraba superado en gran medida gracias a la *Acacia mangium*. El desafío, ahora, era recuperar los suelos. Se formalizó la figura de los agricultores piloto, voluntarios que aceptaron la responsabilidad de servir como promotores. El trabajo de campesino a campesino permitió revertir las prácticas y métodos inadecuados.

---

<sup>31</sup> Según FAO, la *Agroforestería* es un sistema de manejo sostenido de la tierra que incrementa el rendimiento de esta, combina la producción de cultivos y plantas forestales y/o animales, simultánea o consecutivamente, en la misma unidad de terreno y aplica prácticas de manejo que son compatibles con las prácticas culturales de la población.

Se estableció un pequeño proyecto de investigación agroforestal participativa que amplió el número de comunidades piloto involucradas de 12 a 32. Se masificó la reforestación con especies de rápido crecimiento y se pudo disponer de grandes volúmenes de biomasa y madera (postes y especies forestales). Surgió, entonces, la iniciativa de establecer una unidad de manejo forestal sostenible con enfoque de empresa, la que integró a más de 650 pequeños productores. Por entonces, se obtuvieron del Estado los primeros certificados en el país de plantación con derecho a corta.

**Tercera etapa (1992-98): Microempresa forestal.** En 1992 se fundó la Asociación de Productores Agroforestales (APA)<sup>32</sup>, con más de 600 miembros, muchos de los cuales hacía solo cinco años se habían burlado de la idea de plantar árboles.

Solo por aclareos, los campesinos comenzaron a obtener ingresos superiores a los que hubiesen obtenido de las mismas parcelas durante cinco años de cultivo de tabaco, y con una inversión de mano de obra menor.

Ese mismo año se diseñó y dio inicio al proyecto Microempresa Forestal de Zambrana, el cual permitió instalar el primer aserradero comunitario en el país, el primero también que utilizó el 100% de madera plantada. Muchos campesinos de Zambrana no estaban convencidos de que podían cortar un árbol hasta que no vieron el aserradero funcionando. Tenían certificados de plantación con derecho a corte, pero dudaban si les servirían para cosechar la madera.

En los primeros cinco años del proyecto se plantaron 55 mil árboles de *Acacia mangium*. Entre 1991 y 1992, la cifra aumentó a casi 200 mil. El funcionamiento del aserradero duplicó la cuota de reforestación por el impacto que significó saber que se podía plantar un árbol y cosecharlo.

### El testimonio de Pedro Ferreira

*"El gran problema era la represión por la Foresta (Servicio Forestal), pues el que cortaba un palo iba preso. Con ayuda del Enda-Caribe se trajeron plantas no nativas para hacer investigación. Muchos tiraron las matas al río, pues la gente no quería plantar árboles, no querían cosechar enemigos, la gente estaba en contra de la reforestación. Las matas eran regaladas a los caminantes. Algunos las aceptamos y sembramos hileras a las orillas de los caminos. La mayoría éramos productores de maní y tabaco, pues era lo único que la tierra daba porque estaba muy pobre. No se podía sembrar yuca, ni plátano, porque la tierra estaba desnutrida. La gente mochaba cualquier palo chiquito para que no creciera porque les iba a traer problemas.*

*"En 1987, los productores del Instituto de Tabaco de Santiago convocaron a la Federación, pues había un tranque entre el Instituto de Tabaco, el Banco Agrícola, el IAD y la Foresta. El Instituto tenía que construir los ranchos y no tenían de dónde sacar madera. La Federación ofreció la madera. En ese momento, el Director de Foresta, un militar de mano dura, se paró y dijo: "¿Quiénes son ustedes para vender madera?", a lo que respondimos: "Se la vamos a vender porque la tenemos sembrada". El militar no podía creer y dijo: "Ustedes tienen que decirme dónde la tienen sembrada, porque yo necesito ver eso". Le dijimos que estaba en Zambrana Cotuí. A los pocos días, el Director de Foresta llegó en helicóptero y aterrizó muy próximo a una plantación modelo de acacia. Todos los que teníamos madera sembrada lo estábamos esperando. Le dijimos que teníamos 39 plantaciones como esa. Ese mismo día autorizó el raleo de las primeras seis parcelas para negocio. Así empezó la aplicación y uso de los primeros Certificados de Plantación con Derecho a Corte, obtenidos en 1989 con la Comisión Nacional Técnica Forestal. Eran palos de cuatro años de *Acacia mangium*. También se nos dio permiso para instalar una sierra sinfín.*

*"Fue la primera madera sembrada que la comunidad vendió. Posiblemente, también la primera que se vendió en el país. Entonces, todo cambió. Poco tiempo después, 300 productores comenzaron a plantar *Acacia mangium* en las parcelas agrícolas junto con las habichuelas. Se abrió el proyecto y poco tiempo después nació la Asociación de Productores Agroforestales de Zambrana".*

<sup>32</sup> La APA de Zambrana es un núcleo agroforestal de la Federación Campesina Zambrana Chacuey. La Federación Campesina tiene núcleo de mujeres, artesanos, agricultores sin tierra, entre otros.



Aserradero de APA.



Aprovechamiento de la madera para fines comerciales.

Igualmente, se intensificó la formación de equipos técnicos comunitarios en aspectos de silvicultura, recolección y manejo de semillas, viveros, reforestación, podas, raleos, cuidados culturales y aprovechamiento. También se elaboró participativamente el Plan de Manejo Forestal Estándar para la *Acacia mangium*, basado en información obtenida de las parcelas de muestreo.

El proyecto sirvió de estímulo y escuela para otras comunidades. El impacto que tuvo la posibilidad de un certificado de plantación con derecho a corte fue muy grande, sobre todo en condiciones donde no existían títulos de propiedad de la tierra, ya que el certificado les daba derecho al vuelo.

**Cuarta etapa (1998-2009): Hacia la autonomía.** En 1998 se inició el proceso de autogestión de los sistemas agroforestales (SAF), mediante microempresas comunitarias asociativas. Ese mismo año, sin embargo, se produjo el Huracán George, que devastó gran parte del país y las plantaciones que con tanto esfuerzo se habían realizado. A pesar de ello, el proyecto fue capaz de recuperarse y retomar su camino hacia la autogestión.

El apoyo y supervisión de parte de Enda-Caribe disminuyó en forma gradual a medida que el proyecto se consolidaba. Se logró aumentar el capital de inversión, mejorar y ampliar la estructura de la planta, adquirir fincas forestadas y aumentar el personal y los equipos requeridos por la empresa de transformación de madera, el taller de ebanistería y otras actividades. En la actualidad, el Proyecto Comunitario Microempresa Forestal de Zambrana se está convirtiendo en una Cooperativa Agroforestal de Servicios Múltiples, con 300 socios directos, y en la cual la Asociación de Productores Agroforestales (APA) es el mayor accionista. Se trata de un aserradero pequeño con un disco de 40 pulgadas y tres hornos para secado de la madera que da trabajo permanente a 18 personas.

## La historia sigue

La gente percibe la mejoría que ha habido en la calidad de los suelos como resultado de la incorporación del componente forestal y valora la diversidad en los sistemas de producción. Un líder comunitario señala: *“El verdor de las comunidades es diferente, se han mejorado significativamente los suelos... La gente pensaba que la siembra de la madera dañaba los suelos, pero no es así, las parcelas de madera mejoraron los suelos. Si no hubiesen dado resultados, no habríamos continuado”*.

Gracias a la agroforestería y la introducción de un gran número de especies agrícolas, frutales y forestales, en muchas parcelas hay un bosque multiespecies y multietáneo, reconstruido por los comunitarios. De esta manera, se ha generado un sistema de *forestería análoga*<sup>33</sup> para un uso más integral y productivo del bosque.

La APA se ha convertido en una escuela de consulta para estudiantes, profesores, ONG y asociaciones campesinas que quieren conocer resultados, innovaciones, métodos de cómo iniciar, avanzar y hacer rentable los sistemas agroforestales. El compromiso de los productores de la APA y de Enda-Caribe con los financiadores fue replicar esta experiencia de forma gratuita. El método de difusión más empleado ha sido la visita de campo. En la actualidad existen planes para extender el modelo e integrar a otros actores e instituciones de la zona a modo de foro de concertación forestal bajo el esquema de Bosque Modelo<sup>34</sup>.



Campeños educados y capacitados en un proceso de organización de base comunitaria.

---

<sup>33</sup> La *forestería análoga* es un sistema altamente diverso de árboles y plantas que busca establecer un ecosistema dominado por árboles análogo a la estructura arquitectónica y las funciones ecológicas del bosque primario original de la zona. Este sistema permite la recuperación de áreas degradadas (vegetación y/o suelo), la restauración de la biodiversidad, la protección y el incremento de los servicios ambientales, al mismo tiempo que responde a los objetivos del propietario y/o productor.

<sup>34</sup> Un *Bosque Modelo* puede ser definido como un proceso de base social en que grupos que representan a una diversidad de actores trabajan juntos hacia una visión común de desarrollo sustentable de un paisaje en donde el bosque juega un papel importante.



Selección de  
**CASOS**  
CON ASPECTOS  
DE EJEMPLARIDAD





# Comunidades y AIDER

## ORGANIZACIONES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS EN COMUNIDADES INDÍGENAS PARA EL APROVECHAMIENTO FORESTAL

Por Miguel Segur, Yolanda Ramírez y Pío Santiago

Ubicación	Departamento de Ucayali, Perú.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Comunidades indígenas de la etnia shipibo-konibo.
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera – Aprovechamiento de productos no madereros – Generación de servicios ambientales - Mejora-miento de la calidad de vida de la comunidad.
Área bajo manejo	34 631 hectáreas.

Son cinco comunidades de la etnia *shipibo-konibo*: Callería, Preferida de Charashamaná, Puerto Belén, Curiaca y Pueblo Nuevo de Caco. Se encuentran próximas a la ciudad de Pucallpa, en el departamento amazónico de Ucayali, Perú. En todas ellas se han formado Organizaciones Económicas Productivas (OEP) que aprovechan el bosque y generan ingresos en beneficio de sus miembros y de la comunidad.

### El bosque: principal fuente de ingresos

La superficie total conjunta del territorio ocupado por estas comunidades alcanza las 34 631 hectáreas. De ellas, solamente 8 248 hectáreas, es decir, aproximadamente la cuarta parte, corresponden a bosque. Ello se debe a la acelerada colonización de la región en el último siglo<sup>35</sup>, con población proveniente de las tierras altas, lo que ha determinado una seria merma de los recursos forestales. Es así que en su mayoría el bosque primario es residual, habiendo sido sustituido por bosques secundarios. Estos últimos, no obstante, tienen aún un importante valor natural.

<sup>35</sup> La ciudad de Pucallpa (capital regional) pasó de 1 000 habitantes en 1940 a más de 50 000 en 1960 y casi 300 000 actualmente.

El siguiente cuadro ofrece información sobre la superficie ocupada por estas cinco comunidades, su población, el número de comuneros que participan en las Organizaciones Económicas Productivas (OEP) y las ventas de madera realizadas en el 2005.

	Superficie		Población		Participan OEP madera		Ventas de madera	
	Total	Forestal	Habitantes	Familias	Habitantes	Familias	Volumen 2005 (m <sup>3</sup> )	Ventas 2005 (USD br./ptpte.)
Callería	3 981	2 528	397	75	85	16	22	40
Preferida de Charashmaná	2 014	450	87	13	80	12	2	6
Puerto Belén	15 487	1 400	800	110	146	20	7	9
Curiaca del Caco	6 164	1 030	385	78	83	15	14	27
Pueblo Nuevo del Caco	6 985	2 840	458	95	66	12	3	7
	<b>34 631</b>	<b>8 248</b>	<b>2 127</b>	<b>371</b>	<b>460</b>	<b>75</b>	<b>48</b>	<b>18</b>

Las cinco comunidades se dedican fundamentalmente a actividades forestales. Del bosque obtienen materiales para la construcción de sus viviendas, plantas medicinales, frutos y raíces para su alimentación e insumos con los que elaboran artesanías. El aprovechamiento del bosque les permite, igualmente, generar ingresos, pues de él extraen madera que comercializan fundamentalmente en el mercado regional. Las comunidades se dedican también a la pesca de subsistencia, aunque en algunos casos desarrollan proyectos piscícolas. Producen, asimismo, artesanías (telas, bordados, objetos de cerámica); practican una agricultura principalmente de subsistencia (cultivan plátano, yuca, sandía, maíz, etc.); cazan esporádicamente y realizan trabajo asalariado temporal.

Las comunidades lograron en el año 2005 la certificación del *Forest Stewardship Council* (FSC). La certificación forestal ha contribuido al reconocimiento moral y legal de la tenencia de la tierra y a la conservación del recurso y ha abierto oportunidades para la exportación de los productos del bosque. Sin embargo, dos de las cinco comunidades, la Preferida y Pueblo Nuevo, tienen actualmente suspendida la certificación.

## Una organización para el aprovechamiento forestal

Las comunidades, a partir del año 2000, han recibido un fuerte apoyo de parte de la Asociación para la Investigación y el Desarrollo Integral (AIDER), una ONG cuya misión busca contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población rural de menores ingresos con propuestas técnico productivas orientadas a la conservación y/o recuperación del medio ambiente y la biodiversidad.

AIDER ha desarrollado importantes trabajos de investigación aplicada, los cuales han permitido profundizar el análisis de la problemática de las comunidades, en especial de Callería, y han contribuido al desarrollo de marcos comunitarios y económicos de organización.

Una línea destacada de acción ha sido el desarrollo de capacidad en aspectos de manejo sustentable y organización y gestión empresarial. De esta manera y con el objetivo de impulsar emprendimientos relacionados con distintos rubros, como forestal, pesca y artesanía, las comunidades han conformado Asociaciones Económicas Productivas (OEP).

Una OEP es una unidad organizacional de carácter económico dedicada a un rubro productivo con el fin de generar ingresos a sus integrantes. La organización está compuesta por familias o representantes de ellas con un interés productivo y empresarial compartido. La asamblea comunal, máxima autoridad de la comunidad, otorga autorización de funcionamiento a la OEP. La OEP, por lo tanto, es una estructura subordinada a la asamblea comunal.

La OEP suele pagar un derecho de aprovechamiento a la comunidad, propietaria colectiva de los recursos. A la vez, asume la responsabilidad de administrarlos bajo un plan de manejo. La Asamblea tiene el deber y el derecho de monitorear su uso con el propósito de que el aprovechamiento sea sustentable. En las comunidades normalmente hay más de una OEP, según el interés de sus miembros por formar estas organizaciones económico-productivas.

En la comunidad de Callería, la OEP para la actividad maderera se denomina "*Metzabari*". En la comunidad de Preferida de Charashamaná, ha sido llamada "*Jiwin Teetai Jonibo*". En la de Puerto Belén, "*Shihuahuaco*". En la de Curiaca, "*Monteverde*". Y en la de Pueblo Nuevo de Caco, "*Pueblo Nuevo*".

Las OEP forestales formadas a partir del 2003 en las cinco comunidades no solamente han buscado realizar una extracción selectiva de madera del bosque, sino también generar productos con valor agregado, fundamentalmente tablas y listones, elaborados en pequeños aserraderos portátiles.

Las comunidades, especialmente Callería, han desempeñado un rol de vanguardia al haber aplicado en forma práctica y con éxito un concepto ya generalizado en la actualidad, el de las organizaciones productivas voluntarias dentro de la organización comunitaria.

## Beneficios económicos y sociales

Los siguientes cuadros muestran los volúmenes totales (en pies tablares, pt) y los valores de venta (en soles<sup>36</sup>) de la madera producida por las comunidades.

Comunidad	Volumen total vendido (P)	Valor de venta S/
Puerto Belén	2 900	3 779, 00
Callería	9 539	10 234, 00
Preferida de Charashmaná	886	1 409, 00
Curiaca del Caco	5 732	6 635, 00
Pueblo Nuevo del Caco	1 316	1 316, 00
<b>TOTAL</b>	<b>20 373</b>	<b>23 373, 00</b>

Comunidad	Volumen total vendido (P)	Valor de venta S/
Ahuaypa	2 000	600, 00
Samaría	856	1 308, 00
Vista Alegre	-	-
Junín Pablo	4 900	2 730, 00
<b>TOTAL</b>	<b>5 956</b>	<b>4 638,00</b>

Fuente AIDER 2005, elaborado por WWF- Perú

<sup>36</sup> Referencia promedio al 2005 1USD = 3,20 soles

El aprovechamiento del bosque, bajo el esquema de trabajo asociativo, ha generado beneficios económicos y sociales a las familias que participan en las OEP y, en general, a las comunidades. En Callería, por ejemplo, el centro de salud y la escuela han sido construidos por la propia comunidad y posteriormente asumidos por la institucionalidad pública. Igualmente, mediante un acuerdo interno, la comunidad ha adquirido madera de la OEP a precios regulados, lo que ha permitido realizar mejoras en casas y edificios comunitarios. La OEP también realiza donaciones en especie a la comunidad.

Estos resultados han enriquecido la práctica y reforzado las nociones y estrategias de desarrollo comunitario y manejo forestal sostenible.

### **La experiencia de Callería: avances y dificultades**

La comunidad de Callería tiene alrededor de 60 años de vida. En 1986, con apoyo de organismos de cooperación, empezó a adquirir conciencia acerca de la necesidad de conservar sus recursos forestales. Influyeron en su actitud la experiencia negativa de comunidades cercanas que perdieron sus recursos forestales sin que quedara en ellas ningún progreso. En una de ellas, según testimonios, las familias llegaron a un acuerdo con una empresa para que dispusiera de sus derechos de corta. Cada familia podía extraer cinco árboles para sus propias necesidades, los que fueron explotados rápidamente por la empresa. Cuando un comunero cayó enfermo y necesitó cubrir gastos extraordinarios, ya no contaba con esos árboles, por lo que solicitó a la empresa su apoyo, que esta le negó. Los comuneros de Callería reflexionaron sobre lo ocurrido a esta comunidad vecina y se plantearon que debían evitar que la experiencia se repitiera con ellos.

Tras un primer inventario realizado en el año 2000 sobre 100 hectáreas, Callería estableció una alianza con AIDER para la realización de un segundo inventario que tuvo una duración de dos años. Seguidamente, se inició una fase de capacitación de la comunidad y se llevó a cabo un nuevo inventario, esta vez sobre 2 528 hectáreas. Este inventario arrojó resultados prometedores acerca del potencial en cuanto a especies maderables y otros usos.

En paralelo, la evolución de la comunidad de Callería la llevó a conformar diferentes comités y tres OEP dedicadas a las actividades piscícola, artesanal (formada por mujeres) y forestal. La comunidad acordó un Plan de Vida y un Plan de

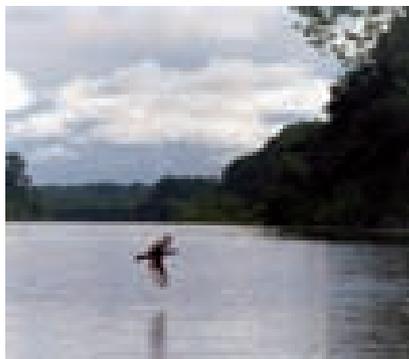


Panel solar.

Manejo Forestal. La finalidad última de ambos era y es controlar el éxodo de familias de la comunidad, para lo cual se busca generar actividad económica que permita impedir que los comuneros se vean obligados a emigrar a las ciudades o a otras regiones en busca de trabajo y mejores condiciones de vida.

La OEP forestal comenzó el aprovechamiento forestal en el 2004, luego de varios intentos. Actualmente, cuenta con un gerente de operaciones y otro de comercialización. En 2005 obtuvo la certificación FSC, la que ha mantenido hasta la actualidad con la regencia de AIDER.

La comercialización de la madera es un aspecto, sin embargo, aún no resuelto satisfactoriamente. Tradicionalmente, la comercialización se hacía a través de intermediarios, quienes pagaban un precio bajo. Estos intermediarios realizaban las operaciones de extracción directamente y/o mediante pago a los comuneros, práctica que significó la merma grave de especies de alto valor comercial. Las comunidades, a través de sus OEP, han buscado superar estos esquemas, con resultados relativos. Los avatares de la comunidad de Callería en este aspecto revelan las dificultades enfrentadas. La producción de tabla de quinilla (*Manilkara bidentata*) era vendida a un buen cliente, un exportador que la compraba a 1,20 soles en la comunidad.



Conservación de ríos y "cochas". Se evita el uso de insumos tóxicos en la pesca y se protegen las franjas riparias.



Comercialización de madera certificada.

Ello le permitía trabajar a un ritmo de 2-3 árboles semanales (3 000 pt) con un beneficio bruto de 300-400 soles por árbol, lo que se consideraba un buen margen, si se comparaba con acuerdos anteriores para la venta en pie a 25 soles/árbol. Pero este cliente salió del mercado, lo que ha generado un *impasse* a la organización, que se ha visto obligada a buscar otras alternativas de mercado que aseguren márgenes de rentabilidad aceptables.

La comercialización es un eslabón todavía débil. Aunque el crecimiento de la demanda de madera a nivel global se ha incrementado, la carencia de capacidades organizativas y técnicas, de capital de trabajo y el desconocimiento del marco legal no ha permitido hasta ahora a las comunidades insertarse en el mercado en condiciones competitivas.

El Plan General de Manejo Forestal que tiene aprobado la comunidad incluye recursos no solo madereros, sino también pesqueros, plantas medicinales y uso turístico. Se han producido avances en el manejo pesquero, en concreto del paiche (*Arapaima gigas*) en una de las "cochas" (cuerpos de agua dejados por ríos) incluidas en el territorio comunitario. El problema principal es la carencia de un marco legal que permita un manejo pesquero regulado y controlado, en régimen de exclusividad.

En el bosque, la escala de las operaciones de extracción selectiva hace que el impacto visual sea prácticamente imperceptible. Contribuye a ello la utilización de vehículos de arrastre de dimensiones pequeñas, el uso de campamentos no permanentes y otras prácticas que minimizan los impactos. Además, para la especie principal (la quinilla) se utiliza un Diámetro Mínimo de Corta (DMC) de 70 cm, mayor que los 60 cm permitidos por la legislación. Igualmente, la comunidad se ha dotado de un Comité de Vigilancia, el cual, a pesar de su precariedad en términos de equipamiento, ha realizado algunos decomisos de madera y acciones disuasorias en el ámbito de la pesca.

La proyección hacia el futuro de la experiencia contempla la venta de servicios ambientales por almacenamiento de carbono en la biomasa, como fuente de ingresos para la comunidad. Sobre esta posibilidad, en el Perú existe ya un incipiente mercado.



Puerto de Pucallpa, área de comercialización de madera.

## ASL San Antonio

# LAS “ASL”, UN MECANISMO INNOVADOR PARA PERMITIR EL ACCESO DE LOS POBLADORES RURALES A LAS CONCESIONES FORESTALES

Por Sergio Aguirre

Ubicación	Municipio de Ixiamas, provincia Iturralde, departamento de La Paz, Bolivia.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Asociación <i>Agrupación Social del Lugar</i> (ASL) San Antonio.
Objetivo del manejo	Manejo sostenible de los recursos forestales.
Área bajo manejo	14 986 hectáreas.

La ASL San Antonio es concesionaria de un bosque nativo de propiedad del Estado, ubicado en el municipio de Ixiamas, en la provincia Iturralde, del departamento de La Paz. Corresponde a un bosque húmedo subtropical de transición a bosque húmedo tropical, localizado en las estribaciones de la cordillera oriental de los Andes bolivianos hacia la llanura amazónica. Se trata de formaciones forestales hidrófilas tropicales de la Amazonía, compuestas de árboles de gran tamaño, con un dosel que supera los 30 m de altura. Las especies más representativas son: *Pouteria* spp., *Calophyllum brasiliensis* (palo maría), *Terminalia amazonica*, *Cedrelinga catenaeformis* (mara macho), *Dipteryx odorata* (almendrillo), *Ceiba pentandra*, *Pentaplaris davismithii*, *Hura crepitans*, *Virola* spp. (gabún), *Cedrela odorata* (cedro), entre otras. En áreas húmedas se encuentran palmas de las especies *Attalea phallerata*, *Astrocaryum aculeatum*, *Oenocarpus bataua*, *Euterpe predatoria* e *Iriartea deltoidea*, entre las más relevantes.

### La ASL San Antonio

La ASL San Antonio está compuesta por 20 socios, de los cuales 14 son hombres y seis mujeres. Tradicionalmente trabajaban con la madera, pero no tenían posibilidades de acceso al recurso, hasta la promulgación de la Ley Forestal N° 1 700, del 1996. Bajo la forma de organización ASL lograron acceder a una concesión forestal dentro de la jurisdicción municipal, cumpliendo con todos los requisitos establecidos en la Ley y con las normas técnicas para el manejo de los bosques.

El origen de los socios de la ASL San Antonio es diverso: parte de ellos pertenece a la etnia Tacana (la que predomina localmente), mientras que otros provienen del sur de Bolivia y también hay socios de origen quechua.

Las actividades son planificadas y coordinadas por un directorio de cinco miembros y ejecutadas en gran medida por los mismos socios, los que deben cumplir con los estatutos y reglamentos que se dictaron en la constitución de la ASL. La positiva participación y continuidad de las socias mujeres en el Directorio ha permitido el avance de la organización, una mejor relación con empresas compradoras de madera y la transparencia de la gestión empresarial. Su presencia en el Directorio también ha facilitado el saneado económico de la organización, reduciendo totalmente las deudas económicas pendientes con socios y compradores de madera de la zona (deuda contraída bajo la forma de habilito o adelanto de dinero).

Entre el 1999 y el 2003, etapa de creación y puesta en marcha de la ASL San Antonio, esta recibió apoyo del Proyecto BOLFOP I. Este proyecto asesoró la elaboración del Plan General de Manejo Forestal y los pasos para su implementación. También brindó apoyo financiero. A partir de 2004, la ASL San Antonio recibe asistencia técnica en manejo forestal, comercialización, administración, contabilidad y organización a efectos de fortalecer capacidades locales de la propia ASL. La asociación también ha recibido apoyo financiero a través de un proyecto de donación de la Fundación PUMA, junto a otras ASL, para la compra de maquinaria de extracción forestal.

La ASL ha logrado que todos sus socios y socias valoren la importancia del bosque y de su concesión, y la contribución de la misma como fuente de trabajo para los asociados. Los beneficiarios son 20 socios y sus familias. La distribución de utilidades se realiza de manera equitativa, según acuerdos de asamblea estipulados en actas.

## Manejo del bosque

La ASL se propuso objetivos sociales, económicos y ambientales. En este marco, realiza un manejo sostenible de los recursos forestales de la concesión con la finalidad de lograr una rentabilidad continua en el tiempo, a través de la comercialización de los productos maderables obtenidos, manteniendo la biodiversidad.

La agrupación cuenta con un Plan General de Manejo Forestal, aprobado por la Superintendencia Forestal. El plan se basa en un sistema silvicultural policíclico de 20 años,



### Agrupación Social del Lugar

La Agrupación Social del Lugar (ASL), creada por la Ley Forestal de 1996, es un mecanismo legal para incorporar al sector rural campesino en actividades forestales. Antes de la Ley, solamente las grandes empresas tenían acceso a las concesiones forestales, existiendo superposición de derechos entre las concesiones forestales y los otros usos, y conflictos sociales entre las empresas y los habitantes rurales. La Ley definió el mecanismo de devolución de las concesiones empresariales existentes y el otorgamiento del derecho forestal sobre estas tierras fiscales a las ASL en forma de concesiones a largo plazo. Como condición esencial para acceder a tierras forestales, la Ley indica que la agrupación debe estar conformada por al menos 20 miembros, los que deben ser del lugar y demostrar una historia de trabajo en la actividad forestal al menos de cinco años.

aplicado en la unidad de manejo forestal de 14 986 ha. Las áreas de corta anual son de 712 ha, superficie que se inventaría comercialmente cada año. Se establece aproximadamente un 5% de la unidad de manejo forestal como área de protección, en la que se incluyen espacios anegados, arroyos, zonas de nidificación, abrigo y alimentación de fauna silvestre, presencia de árboles de *Ficus spp.* (apreciados como fuente de alimentación) y sitios de belleza escénica. La composición de las especies que son parte de la canasta comercial deben tener una abundancia superior a 0,25 individuos/ha (a partir de 20 cm DAP). Las prescripciones establecidas contemplan, además, lo siguiente, para efectos del aprovechamiento:



Equipo técnico capacitado en técnicas de impacto reducido.

- Censo comercial de las especies de la canasta comercial.
- Diámetros Mínimos de Corta (DMC) por grupo de especies.
- Dejar árboles remanentes (20% del total) de aquellas especies destinadas a la cosecha a partir del DMC.
- Respeto de cursos de agua, tanto permanentes como estacionales; planificación de "rodeos", patios de acopio y caminos.
- Prohibición de cacería de fauna silvestre con fines comerciales.
- Normas consensuadas para la construcción de campamentos temporales en época de cosecha, incluyendo la disposición de residuos y desechos orgánicos, combustibles e inorgánicos.

La extracción se realiza de acuerdo a técnicas de impacto reducido. Los operadores de motosierras han recibido capacitación para realizar su labor según estos criterios. La ASL San Antonio vende la madera en troza a varias empresas locales del municipio de Ixiamas.



Socios y equipo de evaluación del plan de manejo.

El equipo técnico de la ASL, encabezado por un profesional forestal, hace un seguimiento del aprovechamiento y su impacto, a fin de mejorar las siguientes intervenciones.

La experiencia de la ASL San Antonio demuestra que este mecanismo de asociación entre el Estado y los pobladores rurales tiene un efecto positivo en la generación de empleos locales, el desarrollo de la comunidad y la reducción de la pobreza. Este mecanismo legal es también una innovadora estrategia de resolución de conflictos sobre los derechos de uso y propiedad del bosque, con una visión de largo plazo.



Responsable del manejo muestra registro e información.

## EMPRENDIMIENTO DE MUJERES REALIZA MANEJO SOSTENIBLE DE LA NUEZ DE RAMÓN

Por Sergio Aguirre

Ubicación	Municipio de Flores, departamento de Petén, Guatemala.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Nativo (primario y secundario).
Responsable del manejo	Empresa privada <i>Alimentos Nutri-Naturales S.A.</i>
Objetivo del manejo	Producción sostenible de la especie nuez de ramón ( <i>Maya Nut</i> ).
Área bajo manejo	56,16 hectáreas.

La nuez de ramón (*Brosimum alicastrum*), llamada también ojoche o *Maya Nut*, es un árbol con presencia en la zona subtropical húmeda de Guatemala y su distribución abarca toda Mesoamérica. Crece en rodales puros asociados con otras especies y en ambientes con amplia y diversa fauna representada por mamíferos, aves y reptiles. Puede alcanzar una altura de 45 m y un diámetro de 150 cm, pero normalmente llega a 20-25 m de altura y 50-90 cm de diámetro. Es muy resistente a las sequías y el fruto se produce en solitario o en racimos y contiene una semilla de color café de 1 cm de diámetro. Se estima que el árbol maduro puede llegar a producir hasta 300 kg de semillas por año.

La nuez de ramón es un árbol multiuso: las hojas y frutos son palatables para el ganado, por lo que se usa como forraje. De su corteza se extrae un látex al que se le da un uso medicinal. Su madera se utiliza en la construcción y para producir chapas y muebles. También se usa para leña. La semilla de este árbol ha sido fuente de alimento humano desde tiempos precolombinos y se piensa que era parte fundamental de la dieta del pueblo Maya. De acuerdo a estudios nutricionales, la nuez contiene proteínas de mejor calidad que otros granos, debido al alto contenido de triptofano. Presenta, además, altos contenidos de calcio, vitaminas A, B2, B3, B6, C y E, cinc, hierro, fibra y muy bajo contenido de grasa. Para consumirlas, las semillas se cuecen o se tuestan, y se comen enteras, como las castañas. La harina de estas semillas también se suelen mezclar con maíz para hacer tortillas o se tuestan y muelen como sustituto del café. Su consumo ha sido fundamental para la supervivencia de la población rural en momentos en que se han presentado graves sequías y ha mermado las producciones de maíz, por ejemplo.

## Asociación de mujeres rurales

La Asociación de Alimentos Nutri Naturales de Mujeres de Flores Petén S.A. se creó el año 2006. Está formada por 56 socias y tiene como fin el desarrollo social, cultural y económico de sus integrantes mediante el manejo ordenado y sostenible de los recursos forestales no madereros que se encuentran dentro del área comunitaria.

La población rural se dedica tradicionalmente a la agricultura, aunque en forma irregular. Elabora artesanías y también es recolectora de hojas de xate (*Chamaedorea spp.*), pimienta (*Pimenta dioica*) y, sobre todo, nuez de ramón.

En el año 2007, con el apoyo financiero del Ministerio de Economía, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y la fundación privada *The Equilibrium Fund*, la asociación de mujeres formuló un Plan de Manejo del bosque para el aprovechamiento de la nuez de ramón.

El principal beneficio social logrado con esta iniciativa ha sido la mejoría nutricional de los habitantes de la comunidad, especialmente de los niños. La mayor parte de la producción de nuez se destina a la alimentación en las escuelas rurales de la zona. Esto, además, ha contribuido a formar una conciencia sobre la importancia de conservar los bosques del que se obtiene este alimento. Otro beneficio significativo se refiere a la generación de puestos de trabajo, la estimulación de la economía local y el fortalecimiento de la capacidad de las asociadas, especialmente en aspectos de organización y liderazgo.

Para la asociación, los resultados puramente económicos de esta actividad no constituyen el aspecto más importante. Mucho más relevante, expresan ellas, es la contribución a la seguridad alimentaria de la comunidad, sobre todo cuando fracasan otros cultivos alimentarios, como el maíz. Cuando esto ha ocurrido, la nuez de ramón ha evitado la hambruna de las familias rurales. No obstante, aunque no se perciban como la prioridad, los logros en materia económica han mejorado los ingresos de las socias por la venta del producto y por los servicios de capacitación que brindan a otros grupos sobre el uso, recetas y procesamientos de la nuez.

El desarrollo de este proyecto no ha estado exento de dificultades, como señala Erika Vohman, directora ejecutiva de *Equilibrium Fund*, fundación que las ha apoyado desde sus inicios: “Una de las mayores dificultades ha sido concientizar a las recolectoras sobre el manejo sostenible de los bosques, ya que este no era un tema que se hablara en las comunidades, en las familias ni en las escuelas. Por otra parte, las productoras de la nuez de ramón también han tenido



Taller sobre elaboración de alimentos a base de semilla de ramón.



Mujeres participantes del taller.

*dificultades para conseguir apoyo financiero y contrapartes locales para que esta iniciativa pudiera proyectarse y sostenerse. Afortunadamente, a contar de 2009, otros organismos se han sumado al esfuerzo, como Rainforest Alliance y ACOFOP."*

*The Equilibrium Fund* es una fundación sin fines de lucro, creada en el año 2001, cuya misión es aliviar a las comunidades rurales de la pobreza y la malnutrición y apoyar la conservación de los bosques por medio de la capacitación a mujeres indígenas sobre nutrición, usos, recetas y procesamiento de la nuez de ramón. Las mujeres constituyen la prioridad del programa, pues mejorando sus condiciones, mejora toda la familia. Las mujeres que participan en el programa han mejorado su autoestima y están más interesadas en la conservación del bosque. Han iniciado negocios con los productos de la nuez en Guatemala, Honduras, El Salvador y México, lo que ha motivado, también, la reforestación de áreas con esta especie.

El programa Bosques Sanos-Niñez Sana, impulsado por la fundación, contribuye al suministro de la merienda escolar con nuez de ramón, lo que se ha traducido en resultados favorables en términos de un mejoramiento de la nutrición infantil. De manera indirecta, ha contribuido también a la conservación de los bosques y a los esfuerzos de reforestación con esta especie. Desde 2003, se han capacitado más de 120 comunidades guatemaltecas sobre las bondades nutritivas y económicas de la nuez.

Varios aspectos de esta experiencia son destacables: la recuperación y fortalecimiento de una actividad tradicional, como es la recolección de la nuez; el mejoramiento de la dieta alimenticia de las familias; la generación de empleo; el incremento de los ingresos económicos de las asociadas; y la contribución al desarrollo local. Junto con ello, el plan de manejo permite realizar un aprovechamiento sostenible de los bosques y la conservación de los ecosistemas. También son destacables los logros en materia de organización y desarrollo de capacidades de las mujeres. La alianza con *The Equilibrium Fund* ha sido fundamental para el éxito del proyecto.

La replicabilidad de la iniciativa es alta. De hecho, se están implementando iniciativas similares en varias comunidades de Centroamérica y México.



Semilla de ramón verde recién cosechada.



Secado de semilla de ramón en hornos.



Inspección previa al otorgamiento del permiso de colecta.

## CONTRATO PARA MANEJAR EL BOSQUE ENTRE COMUNIDADES INDÍGENAS Y UNA EMPRESA FORESTAL

Por Miguel Segur

Ubicación	Departamento de Ucayali, Perú.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Comunidades propietarias (Unión de Comunidades Indígenas Fronterizas del Perú) y empresa privada (Forestal Venao SRL).
Objetivo del manejo	Producción industrial de madera - Mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.
Área bajo manejo	169 159 hectáreas, de las cuales 141 623 son para manejo forestal.

Seis comunidades indígenas de la Amazonía peruana mantienen un contrato con una empresa forestal para la explotación de los bosques de su territorio. Este acuerdo ha permitido un fortalecimiento de la organización comunitaria, un mejoramiento de los ingresos de las familias, una serie de inversiones en servicios para la comunidad y, en general, una mejor calidad de vida para las familias.

### Manejo forestal compartido

Las comunidades indígenas que participan en el acuerdo son Sawawo Hito 40, Nueva Shawaya, Nueva Victoria, Flor de Chengari, El Dorado y Santa Rosa. Las cuatro primeras pertenecen a la etnia *ashaninka*. El Dorado es *yaminahua* y Santa Rosa, *arahuaca*. Todas ellas se encuentran ubicadas en la región noreste del departamento de Ucayali, muy próximas, salvo Flor de Chengari, a la frontera con Brasil. La empresa forestal que trabaja en acuerdo con las comunidades se denomina Venao SRL. Se constituyó en 1996 y procesa un grupo importante de especies comerciales maderables, entre ellas maderas valiosas, como caoba (*Swietenia macrophylla*) y cedro (*Cedrela odorata*), y otras de valor e interés para el mercado nacional e internacional.

El manejo del bosque es una responsabilidad que comparten las comunidades nativas propietarias del bosque y la empresa Venao. La modalidad contractual establecida entre ambas partes es la de una Sociedad en Participación. Las comunidades aportan el recurso forestal

y monitorean las actividades y operaciones que se llevan a cabo. En tanto, los Comités de Defensa se encargan de vigilar los límites territoriales. La empresa, por su parte, aporta el recurso financiero, los equipamientos, la maquinaria, el personal técnico y profesional, los operarios de campo, la capacitación, el monitoreo del bosque y de las principales especies maderables y el control y la supervisión de las operaciones.

Cinco de las seis comunidades nativas se encuentran en bosques clasificados como de colina baja, ubicados por debajo de los 600 msnm. El tipo de bosque es el típico de la llamada "selva baja": posee una densa y exuberante vegetación, alberga una gran diversidad vegetal y animal y el componente arbóreo predomina sobre las otras formas de vida vegetal. El dosel superior del bosque está conformado por árboles vigorosos que superan los 40 m de altura. El volumen total de los árboles con más de 30 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP) está entre 80 y 160 m<sup>3</sup> por hectárea.

La comunidad nativa de Flor de Chengari es la única que se encuentra en un bosque de tipo terraza media a alta, sobre planicies onduladas. Los bosques presentan población estable, con árboles superiores a los 35 m de altura y con abundantes lianas, bejucos y epifitas.

## Pasado nómada

En la comunidad de Sawawo se cuenta que las familias que la conforman llegaron de la selva central y se asentaron en Brasil hace 50 años (en la década del 60). Luego, por desavenencias familiares, volvieron al Perú hace unos 30 años, en la década del 70.

En Nueva Shawaya, se recuerda que antiguamente la comunidad era nómada y se movía por un amplio territorio. Recientemente, en 1996, para defender su territorio, se hizo reconocer como núcleo poblado. En el 2005, tituló la tierra. Luego participó en el acuerdo con Forestal Venao y gestionó el permiso forestal.

Desde la década del setenta la legislación peruana reconoce la propiedad comunitaria indígena y la titulación de la misma a favor de las comunidades nativas. Sin embargo, después del cambio de siglo las comunidades han comenzado a realizar un aprovechamiento racional de sus recursos forestales.

Los comuneros recibieron capacitación en planificación y manejo forestal de parte del Proyecto de Reducción y Alivio a la Pobreza (PRA), financiado por la Agencia de los Estados



Personal técnico en faena de trazabilidad.



Manejo policíclico con aprovechamiento de especies comerciales a partir de un diámetro mínimo de corta.



Comunidades asociadas cuentan con certificación del manejo forestal.

Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Este mismo proyecto financió en una primera etapa la certificación forestal de parte del programa *Smartwood*.

Las seis comunidades están agrupadas en una organización denominada Unión de Comunidades Indígenas Fronterizas del Perú. En todas ellas, los procesos recientes de manejo de los bosques mediante contrato con la empresa Venao han significado un avance considerable en el aspecto económico, en sus niveles de organización y en la calidad de vida de las familias.

### Condición actual

Las comunidades mismas por sí solas se han procurado la mayoría de los servicios de que disponen: en la comunidad de Sawawo, el colegio de primaria, la posta o centro de salud, un albergue, el local comunal, un almacén, un generador para la luz eléctrica domiciliaria, televisión por cable, oficina de secretaría, emisor/receptor de radio, motosierras, motores fuera de borda y botes. Se estima que la esperanza de vida en la comunidad puede haber aumentado en un 50% en la última década.

En la comunidad de Sawawo funciona un Comité Forestal desde el año 2000, se extrae madera desde el 2001 y con certificación desde el 2007. Esto último se tradujo en una reducción en los volúmenes extraídos. La comunidad destina los ingresos que recibe al ahorro, a dar respuesta a las necesidades comunitarias, a la inversión en actividades útiles y una parte es distribuida entre sus miembros.

La comunidad de Nueva Shawaya está integrada por 24 familias, en las que se incluyen los padres, los hijos, los nietos y los abuelos. Las casas de habitación, que antes eran abiertas, se han cerrado (al menos parcialmente). En algunos casos, las familias han optado por los tejados de calamina en sustitución de la palma tradicional.

La comunidad tiene una Asamblea y una Junta Directiva. Igualmente, cuenta con un Comité Forestal. Otras organizaciones son el Comité de Padres, el Club de Madres y el Comité de Autodefensa.

Siempre en Nueva Shawaya, el Club de Madres está haciendo una chacra comunitaria y aprendiendo sobre hortalizas y plantas medicinales. Estas actividades buscan también reforzar la identidad cultural, el orgullo –en este caso– de ser *ashaninka*.

La escuela fue construida por la municipalidad de Breu en el 2008. Inicialmente, la comunidad cubrió el costo de la profesora. Actualmente, un profesor es pagado por el Gobierno Regional y la profesora por la municipalidad.

La comunidad cuenta con apiladora de arroz, aserradero, luz eléctrica, televisión por satélite, chacras mejoradas, albergue para visitantes y albergue para comuneros en Pucallpa. Se encuentran en construcción una piscigranja y una pista aérea de 800 metros.

Cinco estudiantes becados de la comunidad estudian ingeniería agroforestal acuícola en la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía (UNIA), en Pucallpa. La alfabetización de adultos y de niños la realiza un comunero, con sueldo del Estado. También hay un promotor de salud, pagado por la comunidad, un contador (desde 2008) y un abogado. La comunidad dispone de un botiquín a cargo del promotor de salud. En caso de enfermedades graves, existe un fondo para pagar vuelos de emergencia médica y un acuerdo informal con la Clínica Bullón, de Pucallpa, para la atención de los comuneros.

En Sawawo y Nueva Shawaya, las comunidades mantienen un registro de lo que cazan.

Los *ashaninkas* tienen la costumbre de salir de viaje (principalmente por el río) durante el verano, por uno o dos meses. Esta costumbre parece ser una expresión de identidad que permite conservar costumbres ligadas a la condición nómada en combinación con la nueva realidad de vida en poblados.



Selva Amazónica habitada por las comunidades con dificultades de comunicación a los centros poblacionales y comerciales.

## Carta de un comunero

*Amigos Donato y Rodolfo:  
Les escribo unas palabras sinceras  
sobre el futuro, que espero les lleguen.  
Lo que ustedes pueden hacer por sus  
comunidades es:*

- *Tengan pocos y buenos hijos.*
- *Lleven bien las cuentas. Sean sabios.*
- *Hasta el mejor conocedor puede aprender, ya que nadie lo sabe todo.*
- *Lleguen a viejos, a muy viejos.*

*Un saludo de Miguel*

## Bosque Modelo Jujuy

# UN MODELO DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE PARA EL CHACO AMERICANO

Por Sergio Aguirre y Virginia Outon

Ubicación	Serranías de Puesto Viejo, provincia de Jujuy, Argentina.
Bioma	Bosque seco latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Asociación Bosque Modelo Jujuy y empresa Juan Minetti S.A.
Objetivo del manejo	Conservación de la biodiversidad – Restauración del paisaje - Protección de la fauna silvestre y de suelos y aguas.
Área bajo manejo	12 391 hectáreas, de las cuales 3 035 ha bajo manejo forestal.

Dentro del área de trabajo del Bosque Modelo Jujuy (BMJ) se encuentra localizada la Finca Minetti, propiedad de Empresas Minetti S.A., en el noroeste de Argentina, provincia de Jujuy, El BMJ actúa en una cuenca de gran importancia económica, social y productiva, ya que involucra una superficie de 1 300 km<sup>2</sup> y alrededor de 100 000 habitantes.

Es parte del distrito agroclimático y geomorfológico del Chaco Serrano. Corresponde a serranías de poca elevación (450 a 1 800 msnm), de laderas bajas y quebradas. El clima es cálido, con escasas precipitaciones en la zona occidental (500 a 700mm/año) y abundantes en la oriental (hasta 1 300 mm/año).

El bosque, de tipo nativo primario, se clasifica como seco latifoliado subtropical, integrante del Gran Chaco Americano. Se encuentran también sectores de bosque secundario, que son el resultado de un uso histórico para ganadería extensiva, minería, extracción de leña para las explotaciones mineras, carbón vegetal y madera. El bosque tiene una extensión de 12 931 hectáreas. Actualmente se encuentran bajo Plan de Manejo 3 035, es decir, un 23% de la superficie del bosque. La estructura del bosque es relativamente buena en alrededor de la mitad de su superficie, pero su capacidad regenerativa ha sido afectada por la actividad ganadera extensiva y la extracción de leña y madera.

El estudio florístico realizado en el 2006 identificó 587 especies vegetales, algunas de ellas calificadas como vulnerables, como: guayacán (*Caesalpinia paraguarienses*), urundel amarillo

(*Loxopterygium grisebachii*) y horco quebracho (*Schinopsis lorentzii* var. *Marginata*). Otras especies representativas son: cebil colorado (*Anadenanthera colubrina*), algarrobo negro (*Prosopis nigra*), árbol de papel (*Cochlospermum tertraporum*), aliso del cerro (*Alnus acuminata*) y lapacho amarillo (*Tabebuia lapacho*). El bosque alberga diversas especies de la fauna silvestre, como: gato montés, tortuga, liebre, lagarto, oso hormiguero, nutria, quirquincho bola, loros, urracas, y algunas especies amenazadas de extinción como la boa de las vizcachas, el yacaré o caimán y el yaguararé.



### Bosque Modelo

Bosque Modelo es una iniciativa canadiense orientada a promover la conservación y el uso sustentable de los recursos forestales y los ecosistemas asociados. Estos objetivos se consideran parte de un proceso más amplio de desarrollo sustentable, basado en el ecosistema forestal representativo de una región y en la integración de los aspectos sociales, económicos, ambientales y culturales.

## Asociación público-privada

El programa Bosque Modelo Jujuy es administrado por una asociación civil (la Asociación Bosque Modelo Jujuy, ABMJ) que realiza acciones y ejecuta proyectos con el propósito de contribuir al manejo integral de los recursos naturales de la cuenca Los Pericos-Manantiales, en la provincia de Jujuy. Es el resultado de una idea visionaria de cooperación entre organismos públicos y privados, cuyo objetivo principal se orienta a que el uso múltiple del bosque contribuya al desarrollo sustentable de la comunidad y el ambiente. Esta forma de trabajo, inédita en esta provincia y región, lleva casi 10 años de funcionamiento y ha dado como resultado la ejecución de numerosos proyectos. La asociación ejecuta actualmente trece proyectos, en los cuales los actores sociales de la zona son los principales protagonistas. En este sentido, la experiencia ha indicado que el desarrollo sustentable solo se logra con el compromiso real de la gente que cotidianamente está en contacto con sus recursos naturales.

La Asociación Bosque Modelo Jujuy (ABMJ) se conformó en el año 2002, como entidad civil sin fines de lucro y personería jurídica. Está formada por una comisión directiva, un órgano de fiscalización, un equipo técnico y un directorio institucional integrado por las 25 entidades que avalan el programa con visión multidisciplinaria. Entre las entidades que integran el directorio, se encuentran organismos gubernamentales y no gubernamentales, organizaciones internacionales, agencias de desarrollo, instituciones académicas, empresas privadas y fundaciones.

## Principales proyectos realizados

La ABMJ implementa diversos proyectos que se complementan entre sí y brindan beneficios sociales, ambientales y económicos a distintos sectores de la población, incluyendo sectores sociales vulnerables. Son proyectos que aplican una cadena de buenas prácticas forestales, que va desde la conservación del germoplasma de especies forestales nativas, pasando por la producción de plantones y el establecimiento de plantaciones, hasta el manejo de áreas

boscosas. Es el resultado de 9 años de trabajos de concientización, generación de confianza y alianzas para concretar acciones tendientes al desarrollo sustentable con eje en los ecosistemas boscosos.

Los principales proyectos ejecutados hasta la fecha son:

- **Vivero forestal:** Este proyecto se inició en el 1999 con el propósito de producir árboles de especies nativas para ser empleados en la reforestación de bosques degradados, áreas erosionadas, fincas agrícolas y espacios públicos. Incluyó la capacitación de personal técnico y administrativo en gestión de viveros. Se cuenta ya con la experiencia de viverización de 20 especies y la producción anual de 60 000 plantines. Actualmente el vivero se sostiene económicamente con fondos propios, producto de la venta de plantones.

- **Banco de Semillas:** En el 2004, la Asociación Bosque Modelo Jujuy instaló, en cooperación con el Centro de Rehabilitación "Dr. Vicente Arroyabe", la Embajada de la República Federal de Alemania y la Fundación Minetti, el primer banco de semillas de árboles nativos del noroeste argentino, con los siguientes objetivos: la conservación de germoplasma de especies arbóreas de interés forestal y ambiental, la capacitación y la generación de empleo para personas con capacidades físicas y mentales diferentes, de tal manera de contribuir a su evolución terapéutica e inserción laboral. El proyecto ha investigado y generado información sobre 30 especies arbóreas y cuenta con material seminal seleccionado de más de 10 especies de la región. El propósito del banco de semillas es comercializar el material seleccionado. Si bien ya se han efectuado algunas ventas con buenos resultados, la prioridad por el momento es generar conocimientos sobre tratamientos de germinación para las distintas especies, a fin de brindar información adecuada a los compradores. En el futuro se prevé lograr la certificación de semillas, lo que permitirá incrementar la generación de ingresos y asegurar el autofinanciamiento del proyecto.

- **Plan de Manejo:** La asociación formuló, igualmente, un plan de manejo a nivel predial para 12 931 hectáreas, tomando como base los datos del estudio de vegetación realizado en el año 2006 y la cartografía generada. El plan incluye la zonificación de la Finca Minetti y la especificación de áreas de conservación y de uso actual y futuro. Considera también medidas para evitar la depredación clandestina de recursos naturales y avanzar progresivamente en el manejo de la ganadería. El plan abarca el sector de canteras mineras (3 035 ha), con miras a la rehabilitación de estas zonas degradadas, mediante la restauración del paisaje forestal en los sitios intervenidos y técnicas para la prevención de la erosión hídrica. Los árboles plantados son nativos y han sido producidos



Estudios y evaluaciones de campo.



Vivero forestal de la asociación.

con material seminal colectado en la propia Finca, a fin de conservar el *pool* genético local.

Se marcaron también 11 parcelas permanentes en las canteras y en el bosque nativo para monitorear el proceso de rehabilitación y estudiar la dinámica del bosque.

## Experiencia innovadora

Este caso constituye una experiencia innovadora de alianza entre diversos organismos multidisciplinarios, interesados en la aplicación de buenas prácticas que permitan la conservación del patrimonio forestal de la provincia, el desarrollo local mediante la generación de empleos, y la formación de recursos humanos.

El Plan de Manejo que se implementa busca principalmente la conservación de la biodiversidad, la restauración del paisaje en aquellos lugares afectados y la protección de la fauna silvestre, los suelos y las aguas. El vivero de plantas nativas y el banco de semillas son partes del mismo propósito y, además, contribuyen a la formación del personal que los maneja. Los monitoreos constantes del bosque y la cuenca, a través del Sistema de Monitoreo Ambiental, que incluye parcelas permanentes de manejo y una red de estaciones meteorológicas automáticas, contribuyen también al buen desarrollo de las acciones y al logro de los objetivos.

Los diversos proyectos ejecutados y en ejecución, financiados y auspiciados por varias entidades públicas y privadas, han dado origen a numerosos informes, reportes, seminarios, tesis universitarias, charlas demostrativas, etc., que hacen de este Bosque Modelo un verdadero centro de extensión del conocimiento local y regional sobre los aspectos teóricos y prácticos del manejo sostenible de los recursos forestales. Este conocimiento está disponible y constituye un insumo para la replicabilidad del modelo, sobre todo en el ecosistema del Gran Chaco Americano, cuya extensión se calcula en 90 millones de hectáreas.

Un aspecto que tal vez requiera ser reforzado se refiere a la generación de valor agregado a los productos del bosque y a las cadenas de valor. Sin embargo, todo apunta a que, de mantenerse la aplicación del plan de manejo, se presentará oportunamente la posibilidad de evaluar un aprovechamiento de las plantaciones que se realizan y del bosque en general, siempre dentro del concepto del manejo sostenible.



Reforestación en canteras de la finca.



Reunión de socios del BMS y empresa Minetti.

## Parque San Marcelo

# UNA EXPERIENCIA NOTABLE DE RESTAURACIÓN DEL BOSQUE NATIVO

Por Sergio Aguirre

Ubicación	Estado de São Paulo, Brasil.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado subtropical.
Tipo de bosque	Plantación forestal con especies nativas.
Responsable del manejo	Empresa privada <i>International Paper do Brasil</i> .
Objetivo del manejo	Conservación de la biodiversidad.
Área bajo manejo	187 hectáreas.

En la ciudad de San Paulo, en el 2002, siguiendo la Política de Desarrollo Forestal Sostenible de *International Paper do Brasil*, un área de 187 hectáreas ocupada por *Eucalyptus* fue convertida en una plantación de bosque nativo con amplia diversidad florística, la que ha sido calificada como Reserva Particular del Patrimonio Natural (RPPN). Las RPPN son unidades de conservación en las que solo está permitido el manejo con fines científicos, para programas de educación ambiental o ecoturismo. Debido a la complejidad ecológica del proyecto, este fue desarrollado mediante un convenio con el Instituto de Botánica del Estado de São Paulo, utilizando un método que ha sido validado científicamente.

### Más de 100 especies para la restauración

*International Paper* es una empresa líder mundial en la industria de celulosa, papel y empaques. Provee una vasta gama de productos de los que las personas dependen diariamente. *International Paper* maneja 102 000 hectáreas de terrenos forestales, principalmente en el Estado de São Paulo, de las cuales 72 000 ha son destinadas al cultivo de plantaciones de eucalipto para la producción de celulosa y papel. Posee tres fábricas en Brasil, con una producción de un millón de toneladas de papel por año. Mantiene también 24 000 ha de áreas preservadas para la conservación de la vegetación nativa. Las plantaciones forestales de la empresa se encuentran certificadas por ISO 14001 y Cerflor (Programa Brasileño de Certificación Forestal).

La plantación con especies nativas fue realizada con 101 especies producidas en vivero con un buen patrón de calidad, distribuidas en dos grupos, siguiendo la sucesión ecológica, con no más de un 20% de individuos por especie. Los resultados a la fecha indican que la sucesión inducida está ocurriendo en forma semejante a la sucesión ecológica natural. A su vez, la utilización de especies que producen alimentos para la fauna ha contribuido al aumento de la diversidad y densidad florística, al incrementarse la dispersión de las semillas en el área bajo restauración.

El bosque está siendo monitoreado y evaluado constantemente, habiéndose constatado la aparición de 13 nuevas especies que surgieron por regeneración natural. Se han identificado, igualmente, 11 distintas especies de murciélagos que habitan en esta área. Con los resultados obtenidos del estudio de la flora y la fauna, se está comprobando que las recomendaciones técnicas están siendo eficientes en el sentido de conducir la plantación hacia la formación de un bosque equilibrado y sostenible.

## Replicabilidad

Este proyecto tiene el mérito de haber restablecido la biodiversidad del bosque natural en zonas de bosques de producción. De este modo, además, ha podido proteger especies de flora y fauna raras, amenazadas o en peligro de extinción en la región. Esto se ha logrado mediante la aplicación de técnicas silviculturales innovadoras en la plantación de este bosque, donde además se adoptaron y desarrollaron métodos no químicos para el control de plagas y enfermedades, en especial el combate de la hormiga cortadera y el control de hierbas dañinas.

La difusión de los resultados del proyecto ha incluido el desarrollo de programas de educación ambiental. En el 2007, por ejemplo, 9 600 niños de la red pública de educación del Estado participaron en estos programas. Asimismo, los resultados obtenidos por esta experiencia de restauración del bosque nativo se han discutido ampliamente en congresos y simposios. Igualmente, ha motivado numerosos trabajos de investigación en universidades y centros de investigación. Actualmente se está desarrollando un estudio sobre la fijación del carbono en el bosque nativo.



Ecoturismo en la reserva particular de la empresa.



Restablecimiento de la biodiversidad del bosque natural en zonas de producción.

Las utilidades económicas de este manejo pueden derivarse de los beneficios ambientales del bosque, al valorizarse los servicios que este entrega, entre ellos la fijación de carbono. Según el Gerente Forestal de la empresa, *“los resultados del proyecto son replicables, y una prueba de ello es que han sido considerados para la elaboración de políticas públicas en lo que se refiere a la restauración ecológica, lo que se ha traducido en un aumento de las Reservas Particulares de Patrimonio Natural”*.



Restauración del bosque nativo con más de cien especies producidas en vivero con fines científicos y de educación ambiental y recreación.

## PEQUEÑOS PROPIETARIOS ASOCIADOS PARA MANEJAR EL BOSQUE NATIVO

Por Sergio Aguirre

Ubicación	Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos, Chile.
Bioma	Bosque templado latifoliado y mixto.
Tipo de bosque	Nativo secundario.
Responsable del manejo	Agrupación de pequeños y medianos productores forestales Sector Las Colonias.
Objetivo del manejo	Producción de madera en trozas y leña.
Área bajo manejo	350 hectáreas.

El área de desarrollo posible de este caso comprende una superficie de alrededor de 50 000 hectáreas que se extiende desde las cercanías del pueblo de Alerce, en la provincia de Llanquihue, hasta las faldas del volcán Calbuco, en plena zona precordillerana andina. Es una zona de topografía semiondulada a plana, con una pluviometría que bordea los 2 000 mm por año. Los suelos presentan una capa delgada (50-80 cm) de suelo fértil, razón por lo cual la producción agrícola se ve muy limitada. Se trata de una extensión eminentemente forestal, donde gran parte de los productores son pequeños propietarios que poseen una superficie promedio de bosque de 30 hectáreas. Su cercanía a las ciudades de Puerto Varas y Puerto Montt hace que esta zona sea muy atractiva para la comercialización de productos madereros, especialmente leña para calefacción. Aquí, 12 pequeños propietarios constituyeron una organización que denominaron Agrupación de Pequeños y Medianos Propietarios Sector Las Colonias, que les ha servido de instrumento para obtener apoyos en materia de capacitación en manejo del bosque nativo y financiamiento para emprender acciones planificadas de aprovechamiento forestal.

### Un pasado de deterioro del bosque

El bosque natural que se encontraba en esta zona antes de la llegada de los primeros colonos correspondía a un bosque templado latifoliado mixto de tipo primario siempreverde, con presencia de una valiosa especie llamada alerce (*Fitzroya cupressoides*). En los años 1940

arribaron los primeros colonos a la zona a extraer el alerce sin mayor conocimiento de su manejo, lo que provocó prácticamente su extinción en ese sector. Los colonos se agruparon en un principio en campamentos y, luego, formaron pequeños poblados o colonias. Se instalaron también en esa época varios aserraderos para producir madera aserrada de otras especies, como coigüe (*Nothofagus dombeyi*) y mañío (*Podocarpus salignus*).

Durante la década de 1960 se produjo la llegada de nuevos colonos, producto de la implantación de la reforma agraria. Se realizaron, entonces, grandes despejes de terrenos con el fin de habilitarlos para ganadería, utilizando principalmente el fuego. En la década de 1980, el bosque sufrió un nuevo impacto, al ser fuente de materia prima para la producción de astillas pulpables para exportación. Sin embargo, la existencia de leyes forestales y de un servicio forestal (Corporación Nacional Forestal, CONAF), controlador de los planes de manejo, pudo disminuir significativamente el impacto negativo de estas cortas sobre el bosque.

A partir de los años 1990 y debido al aumento de población de las ciudades circundantes, especialmente la ciudad de Puerto Montt, aumentó la presión sobre el bosque remanente y secundario para la obtención de leña. La leña ha sido históricamente un producto natural de extracción del bosque debido al clima frío y lluvioso de la zona, que hace que la leña sea el principal combustible para calefacción y para la preparación de alimentos en los hogares.

El bosque nativo, en la actualidad, es principalmente un bosque joven de crecimiento secundario (renovales) de diámetros delgados, donde prima la especie canelo (*Drimys winteri*) y, en menor grado, el coigüe. La presencia de otras especies, como tepa, mañío, avellano y mirtáceas, es menor. Luego de las intervenciones silviculturales estos renovales han mostrado muy buenos incrementos en diámetro, especialmente la especie canelo.

### Un cambio positivo

A pesar de que el país en la década de 1970 ya contaba con legislación que protegía el bosque nativo y existía un servicio forestal que controlaba las intervenciones a través de planes de manejo, los pequeños y medianos propietarios de bosque nativo no tenían los conocimientos técnicos ni apoyo en la comercialización de los productos del bosque, que favoreciera la aplicación del concepto de manejo sostenible del recurso.



Bosque nativo de crecimiento secundario (renovales).

Un cambio positivo en la situación de los bosques de Las Colonias se produjo en el 2003, cuando se comenzó a implementar en esta zona el proyecto Conservación y Manejo Sostenible del Bosque Nativo. Este proyecto, administrado por CONAF y apoyado por la cooperación del gobierno de Alemania, a través de sus agencias de cooperación técnica-financiera DED-GTZ, apuntó a los siguientes objetivos: 1) Contribuir a la aplicación del MFS en los bosques de los pequeños propietarios; 2) mejorar las condiciones económicas de las familias campesinas a través de la actividad forestal; y 3) fortalecer la asistencia técnica de CONAF hacia los pequeños propietarios.

Para el éxito de este proyecto fue clave la aplicación del concepto de Extensión Forestal Participativa en la asistencia entregada por CONAF. Según indica José Luis Moneva, Jefe del Departamento Forestal de la provincia de Llanquihue, *“es una forma de interactuar con los propietarios que permite crear un vínculo mucho más estrecho de trabajo”*.

La extensión forestal participativa se basa en los siguientes principios:

- Enfoque de trabajo participativo y horizontal entre el asesor y el destinatario.
- Valorización de las tradiciones y conocimientos de las poblaciones rurales.
- Consideración de las dimensiones culturales y económicas en que viven las comunidades.
- Los propietarios son actores de sus cambios.
- Es un proceso que requiere tiempo.

En el 2006 se concretó la formación de la Agrupación de Pequeños y Medianos Propietarios Sector Las Colonias, compuesta por 12 propietarios de bosque nativo, con una superficie total de 350 ha. Al comienzo del proyecto se realizaron contactos individuales y reuniones grupales para conocer la realidad local. El trabajo se enfocó en cuatro grandes áreas:

- Elaboración de planes de ordenación forestal.
- Implementación de un sistema de incentivos al manejo forestal.
- Aplicación de un sistema de extensión forestal.
- Apoyo a la comercialización de productos forestales.

La organización abrió la posibilidad de obtener apoyo financiero y capacitación, de parte de organismos gubernamentales, como el INDAP (Instituto de Desarrollo Agropecuario) y las municipalidades de las ciudades cercanas.



Bosque templado-frío siempreverde.

La capacidad adquirida ha permitido mejorar diversos aspectos del trabajo, especialmente la comercialización de los productos del bosque, una de las grandes dificultades que siempre enfrentan los pequeños productores.

### Valor agregado y más empleo

Los avances logrados por la agrupación se aprecian en que se ha incrementado el empleo y han mejorado de manera importante los ingresos económicos de los propietarios. A la vez, el bosque de renoval se ha beneficiado con un manejo apropiado, que lo llevará a constituir un bosque de gran valor comercial.

Uno de los desafíos que se planteó el proyecto se refería a cómo darle un mayor valor a los productos del manejo del bosque joven (trozas de bajo diámetro y leña de renoval poco aceptada por su alto contenido de humedad). Un ejemplo innovador lo dio Luis Soto, miembro de la agrupación. Con el apoyo del proyecto, este pequeño propietario construyó centros de acopio de leña que le permiten secarla y así poder obtener un mejor precio de venta en las ciudades. También produce tejuelas de canelo, las que vende a buen precio. Asimismo, ha logrado mejorar sus ingresos por la venta de tejuelas de canelo, y las denominadas astillas, producto de desecho de la corta del bosque, las que seca, embolsa y vende como iniciadores de fuego.

Esta experiencia es altamente replicable, más allá del área de desarrollo actual del proyecto, en aquellas zonas con bosque nativo y presencia de pequeños y medianos propietarios.



Canelo (*Drimys winteri*).

## AVANCES LOGRADOS POR UNA ORGANIZACIÓN CIVIL PROMOTORA DEL DESARROLLO FORESTAL SOSTENIBLE

Por Sergio Aguirre

Ubicación	Región Huetar, provincias de Alajuela y Heredia, Costa Rica.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo, plantación forestal con especies nativas y sistema agroforestal.
Responsable del manejo	ONG Comisión de Desarrollo de San Carlos (CODEFORSA).
Objetivo del manejo	Manejo sostenible del bosque nativo.
Área bajo manejo	3 000 hectáreas de bosque nativo y 2 000 de plantaciones forestales.

Costa Rica, al igual que la mayoría de los países tropicales, ha enfrentado dos retos: asegurar la conservación de los bosques naturales y estimular el buen manejo de los bosques productivos. La primera área protegida se creó en 1963 y actualmente alrededor de 20% de la extensión del país se encuentra dentro del sistema de parques nacionales y reservas. No obstante, fuera de estas áreas, de la década de los cincuenta y hasta los noventa, los índices de deforestación se situaron dentro de los mayores del mundo.

En este periodo, tierras con vocación forestal fueron despojadas de su cubierta boscosa debido al desarrollo agrícola (pastoreo extensivo, agricultura de subsistencia, entre otras actividades), llegándose a reportar de 18 000 a 42 000 hectáreas de deforestación por año. La cobertura más baja en la historia de Costa Rica se reportó en el 1985, cuando se redujo a 1 246 000 hectáreas de bosque.

En los últimos 20 años, sin embargo, como resultado de la presión de la opinión pública, los acuerdos internacionales y la preocupación industrial relacionada con el suministro de madera a largo plazo, la práctica de explotación destructiva ha cambiado al manejo policíclico. El país ha experimentado enormes avances en políticas para el manejo y la conservación de los bosques, los que se reflejan en la evaluación y análisis de los recursos del bosque, la planificación y el manejo del aprovechamiento, la implementación de la cosecha de bajo impacto y el control y supervisión de las actividades. Todos estos elementos están plasmados en las guías

y planes de manejo, el reglamento de regencias forestales y los principios, criterios e indicadores de sostenibilidad del manejo, enfocados principalmente en las primeras cosechas de los bosques.

En la Región Huasteca, ubicada en la zona norte del país, existe una cantidad importante de bosques naturales en los cuales se ha realizado al menos una cosecha y se aproxima el momento para efectuar una segunda, por lo que debe definirse con claridad en cuáles bosques esto es posible. Debido a ello, ONG forestales, con el apoyo de universidades, la Oficina Nacional Forestal, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), la Administración Forestal del Estado (AFE) y otras instituciones, se interesan por dar una respuesta y brindar, a la vez, la asistencia técnica a los propietarios de estos bosques.

### La acción de CODEFORSA

En 1983 un grupo de catorce personas, conscientes de los grandes problemas que afrontaba el sector forestal, decidió crear la Comisión de Desarrollo Forestal de San Carlos (CODEFORSA), una organización no gubernamental, sin fines de lucro, cuyas acciones están orientadas al logro del desarrollo sostenible y la prestación de servicios, principalmente en el campo forestal, tanto en la Región Huasteca Norte como a nivel nacional. CODEFORSA surgió al amparo de la política de creación y fortalecimiento de organizaciones forestales, impulsada por la entonces Dirección General Forestal (DGF).



Unidad de manejo La Legua.

En sus inicios, la organización se constituyó en una instancia de representación, principalmente de los propietarios de aserraderos. Luego, se incorporaron los transportistas de la madera y las empresas dedicadas al aprovechamiento de los bosques naturales. Recientemente, se sumaron los propietarios de tierras interesados en la reforestación y en el manejo de bosques, muchos atraídos por las ventajas que ofrecía CODEFORSA en materia de canalización de recursos y asistencia técnica para la ejecución de proyectos de reforestación y manejo de bosque tropicales. La organización está actualmente constituida por más de 700 asociados.

La Comisión es administrada por una Junta Directiva de doce miembros y cinco comités que apoyan su gestión. En lo operativo y administrativo, cuenta con un equipo de ingenieros forestales y asistentes de campo. Entre sus actividades están: la reforestación, el manejo del bosque nativo, el aprovechamiento forestal, la educación ambiental, el manejo de cuencas, la agroforestería y la comercialización de maderas de plantación.

## Propuesta técnica para el MFS del bosque nativo

El actual sistema silvicultural no es el resultado de una ley, sino el producto de múltiples factores que se articularon y ejercieron presión para que la explotación destructiva fuera sustituida por el manejo planificado. Por un lado, los fondos provenientes del sistema de deuda por naturaleza y de deuda por trueque justo, y el apoyo de instituciones académicas y proyectos de cooperación internacional (GTZ, DFID), permitieron a organizaciones privadas desarrollar enfoques de aprovechamiento y tratamientos silviculturales de bajo impacto. Por otro lado, el gobierno, mediante el otorgamiento de los incentivos al manejo de bosques nativos, favoreció la incorporación de estos procedimientos en las pautas para la planificación del manejo forestal.

La propuesta técnica para segunda cosecha del Sistema Silvicultural Policíclico, plantea, como fundamento, que el manejo forestal mantendrá y, de ser posible, mejorará la condición del bosque, conservando la estructura disetánea y su composición diversa, propiciando la obtención de un flujo de beneficios para el propietario o poseedor del bosque, sin detrimento de los servicios ambientales brindados a la sociedad. Asimismo, la propuesta plantea que deben llevarse registros de cobertura forestal que contribuyan a evitar el cambio de uso del suelo y promuevan la permanencia en el tiempo de los bosques manejados. Se prevé mantener registros de actividades históricas y por ejecutar, que permitan el seguimiento y promuevan un manejo forestal del bosque a largo plazo. A su vez, el bosque bajo manejo forestal podrá conservar su función de protección de suelos y aguas, las que deberán estar libres de contaminación por desechos sólidos y líquidos derivados de las actividades de manejo. El fundamento anterior está acompañado de un Código de Prácticas, que es un instrumento que regula las actividades privadas de manejo, y de un Manual de Procedimientos.

Aunque las áreas de cosecha en Costa Rica son relativamente pequeñas (50 hectáreas de bosque en promedio), el manejo policíclico ha dado resultados satisfactorios y confirma que las labores han sido bien ejecutadas y que garantizan una regeneración abundante de especies comerciales y la presencia de árboles remanentes, lo cual se consigue mediante la disminución del tamaño de los claros del dosel y la compactación del suelo de las pistas de arrastre y patios de acopio. Con el desarrollo silvícola logrado en los últimos 20 años, se pasó de 41 a 56% del área de bosque productor con aprovechamiento tradicional, a un bosque donde el impacto es del 17,6% del área. Las cifras son alentadoras, ya que indican que una adecuada planificación y una cuidadosa cosecha de los árboles ayudan a garantizar la sostenibilidad en el manejo de los bosques húmedos tropicales.



Manejo forestal en región Huetar norte.

## Logros y proyección

Johnny A. Méndez, Director Ejecutivo de CODEFORSA, hace un balance: *“El logro principal de nuestra actividad a lo largo de casi 20 años de promocionar el manejo forestal es haber llevado al bosque a más de 4 000 personas a conocer nuestras experiencias. La principal enseñanza mostrada es que el corte de un árbol no es nada malo, lo que sí hay que tener muy claro es que para aprovechar un bosque se necesita hacerlo de manera responsable, y eso es lo que el manejo forestal propuesto por nuestra organización, donde damos fe que los bosques se mantendrán, a pesar de la presión por desarrollar actividades más lucrativas.”*

El manejo forestal y, en general, la actividad forestal han generado numerosos empleos en las zonas rurales más deprimidas del país. Adicionalmente, los beneficios económicos del manejo de bosques trascienden el ámbito local, porque, además de las actividades de cosecha, se involucran otras como el transporte, la industrialización y la comercialización, generándose empleos directos e indirectos, que para el caso del país representaron 19 730 empleos directos en el año 2005.

Desde que CODEFORSA puso en marcha su Programa de Manejo Forestal, a principios de la década de 1990, ha desarrollado diversos proyectos y experiencias que han incluido componentes de planificación, aprovechamiento mejorado, capacitación, evaluación del aprovechamiento y aplicación de tratamientos silviculturales. Esto ha generado un cúmulo importante de conocimientos sobre el manejo sostenible de los bosques tropicales, los que están plasmados en la colección técnica de manejo forestal que ha publicado CODEFORSA, con más de 17 títulos. Además, se han elaborado tesis de grado y documentos científicos a cargo de investigadores del CATIE, Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) y la Universidad Nacional (UNA), entre otras instituciones. El manejo forestal ha promovido un cambio de actitud con fundamento real y una mayor conciencia ambiental. Lo anterior se ha logrado a través de días de campo, charlas, conferencias y campañas de divulgación en los medios de comunicación, entre otras acciones.

La aplicación de este modelo de manejo policíclico en el bosque nativo deberá perfeccionarse en el futuro, según CODEFORSA, para mejorar los siguientes aspectos:

- Debido a que el manejo policíclico reduce el impacto de la cosecha sobre la masa remanente, hay un alto costo de oportunidad y, por lo tanto, un ingreso neto modesto para el propietario del bosque. Es necesario que se consideren los valores ambientales del bosque nativo mediante una compensación del Estado. Al respecto, correspondería aplicar nuevamente los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) que fueron suspendidos en el año 2002 y que permitirán mejorar los flujos de fondos en los primeros años e incorporar más superficie de bosque a este sistema sostenible.
- Eliminar la excesiva regulación al manejo forestal, ya que actualmente se tarda al menos 12 meses en el trámite de un Plan de Manejo Forestal, uno de los más altos en América Latina.
- Para aumentar la rentabilidad del manejo del bosque se debe mejorar la participación de los dueños del bosque en el proceso de comercialización. No solo vender la madera en bosque, sino que adentrarse en la cadena de comercialización y, si fuese posible, vender productos con mayor valor agregado.

## COMUNIDADES INDÍGENAS *SHUAR* ORGANIZADAS PARA PROTEGER EL BOSQUE Y REALIZAR APROVECHAMIENTO MADERERO

Por Sergio Aguirre

Ubicación	Cantón de Tiwintza, provincia de Morona-Santiago, Ecuador.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	ASOKANUS (Asociación Artesanal Agroforestal KANUS).
Objetivo del manejo	Producción sostenible de madera.
Área bajo manejo	59 134 hectáreas.

La Asociación Artesanal Agroforestal KANUS (ASOKANUS) es una empresa comunitaria *Shuar*, ubicada al sureste de Ecuador, en la región amazónica, provincia de Morona Santiago, cantón Tiwintza. Tiene bajo su responsabilidad casi 60 mil hectáreas de bosque, en las que realiza aprovechamiento maderero aplicando estrictas normas de manejo.

### Territorio amenazado

Los *Shuar* son pueblos indígenas de la región amazónica que viven en el territorio desde tiempos inmemoriales y están profundamente comprometidos con la protección del medio ambiente, ya que consideran que los bosques son sus casas ancestrales. Los recursos forestales de sus territorios, sin embargo, han sido amenazados por la destrucción, debido a que, a partir de los años 1960, se llevó a cabo una reforma agraria que implicó la eliminación de grandes superficies de bosque para dar paso a la agricultura. De acuerdo a cifras oficiales, un 70% del pueblo *Shuar* vive en condiciones de extrema pobreza, sin servicios básicos, como vivienda, centros de salud y comunicaciones.

ASOKANUS, creada en el año 2006, pertenece a las Asociaciones *Shuar* Mayaik y Santiago, las que están conformadas por 11 y 15 centros *Shuar*, respectivamente. Tiene un presidente, un vicepresidente, un secretario y un tesorero. Para los aspectos técnicos, cuenta con un gerente y seis técnicos: dos forestales y cuatro agropecuarios.

ASOKANUS tiene bajo su responsabilidad el manejo de 59 134 hectáreas de bosque primario ubicado en la Cordillera del Cóndor, al sureste de Morona Santiago: una región de topografía accidentada, no apta para agricultura o ganadería. El régimen de tenencia de la tierra es comunitario.

La asociación promueve el manejo del bosque y el aprovechamiento maderero y procura evitar las cortas ilegales, las que constituyen una competencia desleal en el mercado de la madera. La organización compra madera a miembros de las comunidades, en especial de las especies seike (*Cedrelinga catenaeformis*), canelón y laurel, siempre y cuando sean producto de un bosque manejado. La madera es acopiada en un centro de acopio de la asociación, para luego ser comercializada en el mercado nacional, principalmente en Quito.

## Reglamento forestal

Para el aprovechamiento y manejo del bosque nativo, las comunidades elaboraron un Reglamento Forestal Local (RFL), basado en la normativa nacional establecida por el Ministerio del Ambiente, a la que le agregaron exigencia [ajustaron algunos indicadores e incorporaron otros].



Técnicos en capacitación.



Selección de material y apilamiento.

El reglamento se fundamenta en la concepción que tienen las comunidades sobre la importancia del bosque y la necesidad de conservarlo. Fue elaborado con el apoyo de la Fundación Natura y la asistencia técnica del Servicio Forestal Amazónico, y aprobado en asamblea general en el año 2003.

El reglamento, además de ceñirse a las disposiciones legales vigentes sobre el manejo del bosque, incorpora criterios culturales, como la protección de los espacios sagrados y las áreas correspondientes a los márgenes de ríos, vertientes y cascadas. Asimismo, define criterios referentes a los sitios de caza, de acuerdo a las tradiciones del pueblo *Shuar*. El reglamento tiene mayores exigencias en cuanto a diámetros mínimos de corta y pendientes en las cuales se puede cortar la madera. La intensidad de aprovechamiento es menor a 10 árboles por año/familia/finca.

De esta manera, el aprovechamiento que se realiza es de bajo impacto. En él se aplica el concepto técnico del Programa de Aprovechamiento Forestal Simplificado (PAFSI), establecido por el Ministerio del Ambiente en el año 2000. El aprovechamiento simplificado considera el DAP y la distancia entre árboles aprovechables como el criterio principal para la corta. La planificación del proceso es sencilla y su aplicación también.

## Beneficios económicos y sociales

El aprovechamiento controlado del bosque nativo ha generado empleo para las familias de la comunidad y ha permitido un incremento de sus ingresos. El ingreso promedio anual de una familia *Shuar* asociada a ASOKANUS es de USD 2 012, de los cuales el 50% proviene de la venta de productos del bosque, principalmente madera, el 37% de otras fuentes (p. ej. minería), el 8% de la agricultura y el 5% de la cría de animales.

Por otra parte, la comercialización de madera a través de ASOKANUS les ha permitido a sus miembros un margen de ganancia mayor, ya que obtienen precios por sus productos madereros superiores en aproximadamente un 23%, comparado con otros compradores del mercado local.

La capacitación es otro beneficio que las comunidades han recibido. Ser parte activa de la experiencia ha incrementado su capacidad organizativa y técnica para el manejo del bosque y también para gestionar el emprendimiento desde un punto de vista comercial. La directiva de ASOKANUS ha adquirido una significativa experticia en materia de mercadeo de la madera que producen las comunidades asociadas. Además, varios miembros de la asociación se han capacitado en técnicas de aserrado y otros aspectos del aprovechamiento.

La experiencia comunitaria de ASOKANUS ha sido dada a conocer en eventos locales y nacionales, tanto a actores públicos como privados. Uno de los resultados de estos procesos de difusión es el interés de la Federación Independiente del Pueblo *Shuar* del Ecuador (FIPSE) por establecer un reglamento para el aprovechamiento de sus bosques en 160 000 hectáreas.

Recientemente se creó la Red Nacional de Manejadores y Conservadores de Bosques, cuya vicepresidencia quedó a cargo de ASOKANUS. La red es una iniciativa que busca el intercambio de experiencias sobre manejo forestal y la participación de los dueños de bosques en la discusión nacional sobre política forestal, leyes, normatividad, mercados, entre otros aspectos.



Vigilancia al aserrador.



Auditoría en campo.

ESNACIFOR

# ESCUELA Y BOSQUE MODELO PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y LA INVESTIGACIÓN FORESTAL

Por Merilio Morell

Ubicación	Departamento de Comayagua, municipio de Siguatepeque, Honduras.
Bioma	Bosque de coníferas subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Institución educativa: Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR).
Objetivo del manejo	Servir de área demostrativa de un buen manejo forestal - Servir de área para fines de capacitación e investigación - Aprovechamiento del bosque - Utilización de residuos forestales - Rehabilitación productiva.
Área bajo manejo	4 550 hectáreas.

La Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR), ubicada en el Departamento de Comayagua, municipio de Siguatepeque, Honduras, es una institución docente que lleva 40 años formando recursos humanos, a nivel nacional e internacional, en los campos del manejo forestal, la conservación de la biodiversidad y la generación y transferencia de tecnología. Además, maneja 4 550 hectáreas de bosque con fines de investigación, demostración de buen manejo forestal, producción de madera y protección.

## Área académica y área de negocios

La Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR) fue creada en 1969 mediante convenio entre el Gobierno de Honduras, el PNUD y la FAO, con el objetivo de formar profesionales forestales. Actualmente, ESNACIFOR realiza actividades de docencia, investigación científica, extensión y manejo de dos áreas naturales: el Jardín Botánico Lancetilla y el Bosque Escolar. Ejecuta, además, programas y proyectos nacionales y de la cooperación internacional.

ESNACIFOR opera como una entidad corporativa con dos grandes divisiones: la académica, que imparte tres niveles de grados, y la de negocios forestales. A través de esta última, la

escuela administra el Banco de Semilla, el Departamento de Investigación Aplicada (DIFA), el Centro Integrado de Capacitación Forestal (CICAFOR), el Jardín Botánico Lancetilla y el Bosque Escolar, así como el vivero, el aserradero y la carpintería. Aunque varias de las unidades gerenciales de ESNACIFOR son parte de la cadena de producción que se origina en el bosque, estas unidades son administradas de manera independiente y sus beneficios contribuyen al presupuesto general de ESNACIFOR y no se acredita directamente como parte de la renta del Bosque Escolar.

En sus 40 años de existencia, la Escuela se ha financiado con donaciones de la comunidad internacional, muchas veces a través de proyectos de asistencia técnica<sup>37</sup>, del ingreso por docencia de estudiantes extranjeros (que a su vez han sido financiados por la cooperación técnica internacional) y del financiamiento del presupuesto nacional. Actualmente, la tendencia se orienta a una disminución de los aportes gubernamentales, por lo que se exploran formas posibles para el autofinanciamiento e, incluso, se discute una eventual privatización. Al mismo tiempo, la contribución externa multi y bilateral ha disminuido considerablemente y no se espera un mejoramiento en el mediano plazo.

## Bosque Escolar

El Bosque Escolar cuenta con 4 550 ha, de las cuales el 65% son manejadas para la producción de madera y el restante 35% está asignado a la protección de cursos de agua, suelos y vida silvestre. Casi un tercio del área tiene una pendiente mayor de 45%, la cual en sí no es una limitante al crecimiento de los pinos, pues en las áreas más escarpadas se encuentran densidades de 1 200 árboles por hectárea, ya sea plantados o como regeneración establecida.

Los límites naturales del Bosque Escolar son ríos, quebradas, redes y cortafuegos. En su perímetro existen ocho poblados que se han asentado en terrenos de propiedad de ESNACIFOR. La Carretera Panamericana atraviesa el bosque en dirección suroeste por un trayecto de 11 kilómetros. Debido a la situación



Aprovechamiento forestal de impacto reducido mediante bueyes de acarreo.



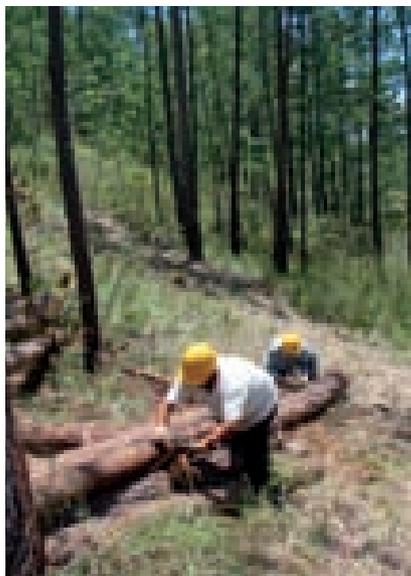
Sectorización del bosque con diferentes estrategias de manejo.

<sup>37</sup> ESNACIFOR y su Bosque Escolar han recibido apoyo de diversas fuentes. Por ejemplo, para la elaboración de planes de manejo, a través del gobierno de Finlandia (proyecto PROCAFOR/CEMAPIF); para la capacitación y en la implementación del manejo forestal, del gobierno de Alemania (GTZ); para el aprovechamiento forestal, del gobierno de Japón (JICA); para la ordenación y el manejo de cuencas hídricas, del gobierno de Estados Unidos de Norteamérica (PDF); para la educación formal y no formal forestal, del gobierno de Honduras (AFE-COHDEFOR) y el gobierno de Holanda (LARES/NAR); y para la investigación Forestal, del gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña (ODA).

socioeconómica de Honduras, un creciente número de familias están invadiendo la franja de 30 metros adyacente a cada lado de la carretera, la cual, por ley, debe dejarse para servidumbre pública. Dado que existe una suerte de vacío legal, el propietario no puede actuar contra los invasores, al mismo tiempo que los invasores dan un uso al suelo distinto al que establece la ley misma. Adicionalmente, el sistema de catastro ha otorgado en ocasiones derechos de propiedad dentro de los límites del bosque.

Desde 1910 hasta 1969, el bosque fue explotado por la industria maderera sin un objetivo explícito de sostenibilidad. En 1969, con la creación de ESNACIFOR, el Estado hondureño le otorgó el área, y es a partir de entonces que la Escuela ha venido manejando el bosque con el objetivo general de rendimiento sostenido.

No existe una cronografía oficial de la historia del manejo en el bosque. En términos generales, se distinguen dos periodos. En el primero, de 1969 a 1993, se dio una ordenación territorial del bosque en sectores y compartimientos y se enfocó en la protección de los recursos contra la explotación ilegal, las intervenciones de recuperación y la primera recolección científica de datos sobre la situación del bosque. Una de las principales actividades consistió en el establecimiento de plantaciones (1 241 ha entre 1971y 1980) en las áreas sobreexplotadas. El segundo periodo, de 1994 al 2009, estuvo guiado por directrices de la autoridad forestal. En esta etapa se dio atención a la normalización del bosque y se adoptaron los principios del manejo forestal sostenible.



Prácticas silvícolas reguladas (raleos, cortas selectivas, árboles semilleros).

### Bosque modelo para la capacitación

El Bosque Escolar funciona como modelo para la capacitación a los estudiantes de ESNACIFOR en manejo sostenible del bosque de pino, así como para fines de investigación y extensión. El objetivo principal del manejo es definido como el uso múltiple del bosque de pino, basado en un aprovechamiento integral y sostenido de los bienes y servicios que este proporciona, tales como la producción de madera de diferentes dimensiones (producto de la corta final y los raleos), leña y carbón, semillas, belleza escénica, refugio de vida silvestre y protección de suelos y fuentes de agua.

El bosque está dividido en siete sectores, cada uno con una estrategia independiente de manejo. Estos siete sectores están formados por 172 rodales. Un 70% de la cobertura forestal actual está conformada por estratos de regeneración joven, mediana y madura.

El manejo incluye tres raleos en los que se eliminan los árboles menos saludables y atractivos que compiten por espacio de copa, permitiendo así producir árboles maduros para la corta. El primer raleo se realiza a los 4 años después de la plantación, el segundo a los 9 años y el raleo final a los 15 años, quedando entre 300 y 250 árboles por hectárea que se dejan crecer por unos 20 años. La corta final (rotación) se realiza entre los 35 a 41 años.

La corta anual permisible establecida es de 5 132 m<sup>3</sup>, producto del incremento anual acumulado con las prácticas silvícolas reguladas bajo tratamientos, tales como el raleo, las cortas selectivas y la retención de árboles semilleros. Se aplica la normativa estatal que exige la plantación de tres plántulas por árbol cortado, más un mínimo de 15 a 25 árboles semilleros por hectárea. Aún así, ESNACIFOR cada año realiza una reforestación de complementación en las áreas de aprovechamiento empleando un mínimo de 1 111 árboles por hectárea.

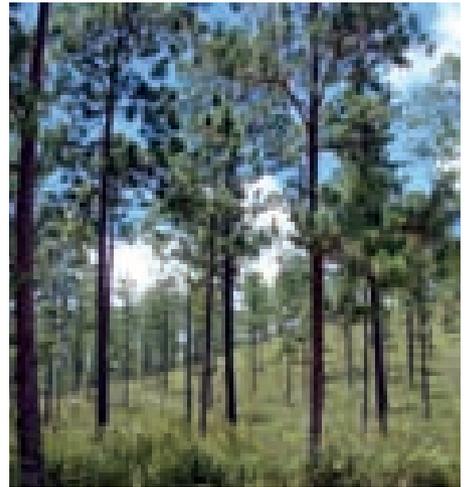
En las actividades de aprovechamiento forestal se usan técnicas y prácticas de bajo impacto ambiental, tales como cables aéreos, tractores agrícolas, bueyes para el acarreo, el "sulki" y carretas de bajo impacto, dependiendo de las características del suelo en cada rodal. El corte y la extracción de leña se realizan manualmente. Para la tala de los árboles se utiliza la motosierra y se practica la tala dirigida.

Se realizan quemas controladas al inicio de la época seca para reducir combustible, así como rondas corta-fuego sectorizadas. Se promueve el establecimiento de plantaciones en sitios con densidades irregulares y en aquellos afectados por los incendios forestales. Entre el 2007 y el 2008 se plantaron cerca de 33,3 ha. El monitoreo y evaluación de los incendios forestales se efectúa con ayuda de dos torres de observación y se cuenta con brigadas de prevención y combate directo.

Las parcelas permanentes establecidas desde 1978 en el Bosque Escolar se evalúan anualmente.

## Investigación, enseñanza y extensión

Se han realizado muchos estudios e investigaciones en el Bosque Escolar, partiendo del inventario que hizo la FAO en julio de 1969. Las investigaciones, tanto puras como aplicadas, han generado un mayor conocimiento del bosque de pino de la zona central de Honduras. Desde 1999, año en que se inició la carrera de Ingeniería



Bosques de pinos en estratos de regeneración (joven, mediano y maduro).

ría Forestal en ESNACIFOR, por lo menos cuatro investigaciones de tesis son elaboradas en el Bosque Escolar en promedio por año.

ESNACIFOR ha definido distintas estrategias para la educación y la divulgación de las acciones y los resultados del manejo forestal aplicado al Bosque Escolar, destacándose la revista técnico-científica "Tatascán", tanto en versión digital como dura; también, mediante el boletín trimestral "ESNACIFOR Informa". Asimismo, se organizan giras educativas al bosque con grupos de interés y visitantes de diferentes niveles de escolaridad.

En materia de educación no formal, a través de cursos cortos, talleres y seminarios, se aprovechan los diferentes procesos del manejo forestal que se están aplicando en el bosque. Con la misma finalidad, durante el año ESNACIFOR se involucra y lidera celebraciones de fechas cívicas relacionadas con los recursos naturales y el ambiente para divulgar y, a la vez, educar a la población. Por ejemplo, para la celebración de la semana de los recursos naturales y el ambiente y en el Día del Árbol.



Rehabilitación productiva.

El caso del Bosque Escolar de ESNACIFOR es destacable por varios motivos. El principal, por haber mantenido la capacidad productiva del bosque y su operación durante 40 años en el contexto hondureño caracterizado por debilidades institucionales y fuertes presiones sociales que no han permitido mantener bosques bajo manejo forestal por largos periodos.



Aprovechamiento de impacto reducido mediante cables aéreos.

El Bosque Escolar ha venido cumpliendo una importante labor en la formación de capacidades, la generación de conocimientos y como fuente para generar recursos que contribuyen a la propia institución y a la economía local con la generación de empleos para personas de por lo menos seis comunidades en la periferia y cercanías del bosque.

Finalmente, al representar el Bosque Escolar una isla verde en medio de la deforestación a que se han sometido los terrenos adyacentes, este espacio cumple una importante función para la conservación ambiental y la recreación.

## UN SISTEMA EJEMPLAR DE MONITOREO DE TROZAS

Por Sergio Aguirre

Ubicación	Territorio de Guyana.
Bioma	Bosque húmedo latifoliado tropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Guyana Forestry Commission (GFC).
Objetivo del manejo	Control y certificación del aprovechamiento de bosques.
Área bajo manejo	13,8 millones hectáreas.

La superficie total de Guyana es de 21,6 millones de hectáreas, de las cuales 18,6 millones están cubiertas de bosques, lo que representa un 87% de la superficie total del país. De la superficie con bosques, 13,8 millones de hectáreas están oficialmente catalogadas como Bosques Estatales. En ellos se encuentran tipos forestales muy diversos, como bosques secos, bosques de marismas (que se inundan temporalmente), bosques de montaña (con altitudes sobre los 900 msnm), bosques de pantanos, bosques de manglares y bosques mixtos (ubicados en las laderas bajas de los cerros). Estas formaciones albergan una rica biodiversidad de especies, habiéndose registrado más de 1 000 especies vegetales diferentes. Como comerciales, se trabajan alrededor de 30 especies, siendo las más importantes: greenheart (*Chlorocardium rodiei*), baromalli (*Catostemma commune*), mora (*Mora excelsa*), wallaba (*Eperua falcata*) y purpleheart (*Peltogyne venosa*).

El gran patrimonio forestal de Guyana, mayoritariamente en manos del Estado, necesitaba de una adecuada administración que permitiera aprovechar este recurso, incorporándolo a la economía del país y asegurando su protección a través del manejo forestal sostenible. La entidad responsable de administrar este recurso es la *Guyana Forestry Commission* (GFC), creada con este fin en 1979. La GFC es dirigida por un directorio designado por el Presidente de la República, con responsabilidad sobre el sector forestal del país. Encabeza esta institución el Comisionado de Bosques, quien es responsable de las operaciones rutinarias, de la aplicación de las leyes y regulaciones en el sector y del otorgamiento de las concesiones de corta, entre sus principales obligaciones.

El manejo y utilización de los bosques estatales de Guyana se realiza a través del otorgamiento de concesiones de corta a empresas privadas y particulares. Estas son otorgadas por la GFC a aquellas empresas que cumplan con los requisitos correspondientes, utilizando diferentes modalidades:

- Convenio de venta de maderas: son concesiones a largo plazo, de hasta 25 años, en superficies de más de 24 000 ha.
- Cortas en arriendo: hasta 10 años de plazo en superficies entre 8 000 y 24 000 ha.
- Permisos en bosques estatales: por un plazo máximo de dos años y en no más de 8 000 ha.

### Sistema de Monitoreo de Trozas

En los años 2000 y 2001, la GFS introdujo en el país un sistema que le permitiera controlar y certificar las cortas de los bosques, a través del monitoreo de los movimientos de la madera en trozas, desde el volteo del árbol en el bosque hasta su destino final para ser procesado o exportado. El sistema fue denominado Sistema de Monitoreo de Trozas (SMT) o *Log Tracking System* (LTS), en inglés.

El sistema SMT permite verificar el origen de los productos forestales, por lo que se usa también como medio para controlar cortas ilegales, que podrían llegar a ser un problema importante dada la gran demanda que existe por las maderas tropicales. Este procedimiento permite igualmente evaluar y manejar el plan de corta y el presupuesto de la GFC aprobado para el año, basado en el volumen de cosecha que se prevé para cada ciclo y por cada concesión que se encuentra en operaciones.

Para Deonarine Ramsaroop, de la empresa concesionaria *Haimorakabra Logging Inc.* de East Coast Demerara, "con la implementación del SMT en Guyana, el negocio maderero ha obtenido muchos beneficios", y lo apoya completamente. Desde el punto de vista de un concesionario, el sistema es sólido, amigable y de bajo costo. El sistema acepta almacenar electrónicamente la información en una ubicación centralizada, lo que permite controlar, auditar, verificar e informar fácilmente. Para H. Cort, de la empresa *Jailing Forest Industries Inc.*, "se trata de un sistema que, manejado correctamente, lleva a buenas verificaciones de especies y volúmenes cosechados, y es un gran apoyo para el cálculo de los pagos por resultados".



Monitoreo de movimientos de la madera en trozas.



Centro de entrenamiento forestal.

Guyana es uno de los pocos países en el mundo que cuenta con un procedimiento de trazabilidad de trozas. Este procedimiento permite verificar hasta el lugar exacto en el que el árbol fue cortado. Opera con un sistema de *tags* específicos para cada concesión, provista sin cargo por la GFC. La mitad del *tag* se coloca en el tocón, luego del volteo del árbol, y la otra al producto que será transportado, que puede ser: troza, madera aserrada, postes o varas. Su rastro se monitorea hasta su elaboración en un centro industrial y sus datos se incorporan a la documentación necesaria para su exportación. El sistema ha sido implementado en todo el país, tanto en los bosques estatales, como en las tierras indígenas y de particulares.

Este sistema de monitoreo es la base del funcionamiento de la *Guyana Forestry Commission*. Opera en línea con el Plan de Manejo y de Operación Anual y con el sistema de cuotas que se aplican a las concesiones grandes y pequeñas. Funciona en terreno a través de 21 estaciones forestales alrededor del país que monitorean las operaciones de cosecha. Este método de control permite también comprobar que las zonas de protección no sean afectadas y que las cosechas en las concesiones estén siendo realizadas de acuerdo al Código de Práctica en Operaciones de Cosecha. Con este procedimiento se reduce drásticamente la posibilidad de una sobreexplotación y su efecto en las áreas sensibles y la biodiversidad de las áreas bajo concesión.

El método, que constituye una verdadera cadena de custodia de los productos del bosque, ha sido reconocido por varios organismos certificadores internacionales. Para comprobar su adecuado funcionamiento, se han realizado auditorías periódicas: una, en el 2006, apoyada por ITTO (*Internacional Tropical Timber Organization*) y WWF (*World Wildlife Fund*) para verificar su efectividad y mejorar sus sistemas.

## Contribución del sector forestal

En los últimos siete años, la contribución del sector forestal al PIB de Guyana, país de apenas 739 000 habitantes, ha sido en promedio de un 4%, con máximos de 9 y 11%, en los años 2005 y 2006, respectivamente. Los ingresos por exportación se han duplicado entre el 2000 y el 2008, llegando en este último año a la cifra de USD 56,8 millones. Las cifras de empleo del sector indican ocupación de 20 000 a 26 000 personas por año, en los últimos 10 años.



Biodiversidad de los bosques tropicales.

Este auge del sector forestal, como nos explica Praadepa Bholanath, Jefa de Planificación y Desarrollo de la GFC, se debe en gran parte a que la política forestal del país ha privilegiado el uso del SMT como instrumento de control en el manejo sostenible de sus bosques, con los siguientes beneficios:

- Los mercados más medioambientalistas del mundo, como el Reino Unido y EE.UU. han mostrado preferencias por la madera de Guyana por su seguridad de origen de bosque bajo manejo sostenible.
- Debido a las claras regulaciones y estructuras del sector forestal, el país ha logrado atraer inversión extranjera, lo que le ha significado aumentar sus exportaciones.
- Abastecer el mercado interno y de exportación con productos de alta calidad.
- Apertura y promoción de nuevos mercados para sus productos.
- Diversificación en el uso de especies forestales e incorporación de nuevas especies al comercio de maderas.
- Crecimiento de la producción y exportación de productos con mayor valor agregado, como muebles y componentes para la construcción.



El sistema de monitoreo permite controlar las zonas de protección y mantener la biodiversidad.

## Parangaricutiro

# DESARROLLO ECONÓMICO EXITOSO DE UNA COMUNIDAD INDÍGENA BASADO EN LA ACTIVIDAD FORESTAL

Por Sergio Aguirre

Ubicación	Nuevo Parangaricutiro, estado de Michoacán, México.
Bioma	Bosque de coníferas subtropical.
Tipo de bosque	Nativo.
Responsable del manejo	Comunidad indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro.
Objetivo del manejo	Aprovechamiento sostenible del bosque.
Área bajo manejo	18 138 hectáreas.

La comunidad de Nuevo San Juan Parangaricutiro está ubicada en el estado de Michoacán, en el extremo suroeste de la meseta central mexicana. La zona es volcánica y de topografía accidentada, con una precipitación media anual de 806 mm y una temperatura media anual de 22 °C.

La comunidad cuenta con títulos de propiedad virreinales del 1715, según los cuales los comuneros indígenas son dueños de la tierra y sus bosques. Las actividades principales son la forestal, la agricultura y la fruticultura. A la comunidad pertenecen en la actualidad 1 254 comuneros (6 000 personas). La superficie de propiedad de la comunidad es de alrededor de 18 000 ha que comprenden 10 400 de bosque nativo bajo manejo, 1 300 de plantaciones forestales y 600 de bosques de protección.

### Organización comunitaria

El exitoso desarrollo económico que ha tenido esta comunidad se ha debido, en gran medida, al enfoque empresarial que le dieron a su organización. En el 1981, la comunidad puso en marcha un modelo organizativo, todavía vigente, según el cual la gestión productiva y el manejo económico son conducidos por un gerente general profesional y cada emprendimiento comunitario por un administrador.

La comunidad tiene un Consejo Comunal, integrado por comuneros destacados. Este Consejo es una instancia de análisis y discusión de los problemas de la comunidad. Desde 1981 la comunidad realiza asambleas mensuales, en las que participa el Consejo. Los estados financieros de las empresas comunitarias son presentados anualmente a la asamblea general, la cual determina la reinversión de las utilidades y autoriza los proyectos de inversión. Para el caso de nuevos proyectos, se considera como prioritario que estos generen beneficios sociales y que correspondan a proyectos de actividades diversas a la forestal, de manera de disminuir la presión sobre el bosque.

Un aspecto que sin duda ha fortalecido a la comunidad son los cambios a la ley Forestal, en 1986, ya que estos entregaron a las organizaciones sociales la responsabilidad para la prestación de los servicios técnicos forestales. Este cambio permitió que integrantes de la comunidad se capacitaran, incluso con educación formal en universidades, para ser los responsables de los servicios técnicos para el manejo, aprovechamiento y protección de los recursos forestales comunitarios.

Las perspectivas de crecimiento y desarrollo se vislumbran muy interesantes, ya que la comunidad dispone de recursos forestales y agrícolas importantes, y de una organización sólida que cuenta con recursos humanos capacitados en el manejo sostenible de los recursos. Esto le permitirá a la organización avanzar en el mejoramiento de los procesos y productos y, sobre todo, en la apertura de nuevos mercados, especialmente los de exportación.



Manejo del bosque mediante Método de Desarrollo Silvícola (MDS).



Industria maderera de la comunidad.

### Desarrollo forestal comunitario

El bosque nativo que se encuentra en los terrenos de la comunidad corresponde principalmente a coníferas y algunas latifoliadas. La principal especie es el pino canis (*Pinus pseudostrobus*), que crece en masas puras o mezclada con oyamel (*Abies religiosa*) y otros pinos, como pino lacio (*Pinus montezumae*) y pino chino (*Pinus leiophylla*) y latifoliadas del género *Quercus* y *Alnus*. La comunidad cuenta con un área semillera para obtener material genético de calidad y viveros donde se producen plantas para sus programas de reforestación y para la venta.

El bosque va en su tercer ciclo de corta, y hay gran conciencia entre los comuneros a acerca de la importancia de la aplicación de una silvicultura adecuada para su conservación.

Las actividades forestales se han venido realizando con recursos propios de la comunidad y con el apoyo de algunos programas gubernamentales, como PROCYMAF (Programa

de Desarrollo Forestal Comunitario) y PROARBOL, de la Comisión Nacional Forestal.

Para la ordenación se está utilizando el Método de Desarrollo Silvícola (MDS), que consiste básicamente en tres aclareos, una corta de regeneración y una corta de liberación. Para controlar el impacto de la aplicación de este método silvicultural se han establecido 60 sitios permanentes de monitoreo para cada tratamiento. Los resultados están indicando que se ha mantenido la calidad del arbolado y la biodiversidad. Desde diciembre de 1999, los bosques de la comunidad están certificados por *SmartWood* bajo los principios y criterios del FSC.

La comunidad indígena es la responsable y ejecutora de todo el proceso productivo forestal (manejo, aprovechamiento, industrialización y comercialización de los productos del bosque), lo que permite dar empleo directo y permanente a 950 jefes de familia. Se le da un valor agregado a la madera con la elaboración de muebles y molduras, productos que son vendidos en Ciudad de México, entre otras partes.

La actividad forestal de la comunidad representa el 70% de los ingresos económicos del municipio Nuevo San Juan Parangaricutiro, lo que ha permitido generar empresas de servicio a la comunidad, como una planta purificadora de agua, tiendas comunales, programas agropecuarios, producción de huertos de duraznos y aguacate, y la implementación de un proyecto de ecoturismo.

La comunidad tiene plena conciencia de que el manejo sostenible de sus recursos forestales le permitirá conservar adecuadamente la diversidad biológica y los recursos de suelo y agua. Para ello, protege las fuentes y cursos de agua, especialmente durante las operaciones forestales. Cuenta con vigilancia estable para controlar la caza y la corta ilegal de árboles y productos del bosque y tiene un programa de protección contra incendios forestales en el que participan en forma voluntaria 13 brigadas con al menos 50 integrantes.



Asamblea comunitaria.



La comunidad ejecuta todo el proceso productivo forestal generando empleo directo y permanente.

## San Pedro Jácuaro

# EJEMPLO DE ORGANIZACIÓN Y USO MÚLTIPLE DE LOS RECURSOS DEL BOSQUE

Por Sergio Aguirre

Ubicación	Municipio de Hidalgo, estado de Michoacán, México.
Bioma	Bosque de coníferas subtropical.
Tipo de bosque	Nativo secundario.
Responsable del manejo	Asociación "Unidad de Explotación Forestal y de Usos Múltiples" del Ejido San Pedro Jácuaro.
Objetivo del manejo	Producción de madera en el bosque, industria de aserrío y actividades de ecoturismo y recreación.
Área bajo manejo	1 750 hectáreas.

San Pedro Jácuaro tiene sus raíces en la época colonial, cuando la Corona española, mediante título virreinal del año 1750, reconoció este territorio como propiedad de un grupo de pobladores *purépechas*. En 1948, tras diversos conflictos internos, el Gobierno le otorgó una dotación inicial de 362,45 hectáreas y reconoció legalmente al Ejido de San Pedro Jácuaro.

Ubicado en el municipio de Hidalgo, Región Oriente del estado de Michoacán, a 90 kilómetros de la capital estatal, el Ejido de San Pedro Jácuaro cuenta con una población de 1 781 habitantes, según el censo del año 2000. En este núcleo agrario se encuentra tres formas de tenencia de la tierra: comunal, ejidal y pequeña propiedad.

El núcleo agrario tiene una superficie de 1 800 ha, de las cuales 1 750 se consideran de uso forestal. Estas están ubicadas en un rango de altitud que va de los 2 000 hasta aproximadamente los 3 500 msnm. Los bosques de oyamel (*Abies religiosa*), pino (principalmente *Pinus pseudostrubus* y en menor densidad *Pinus leiophylla*) y pino combinado con encino (*Quercus laurina*, *Q. obtusata*, *Q. crassifolia*, *Q. rugosa*) y otras latifoliadas (*Alnus acuminata*, *Clethra mexicana*, *Arbutus xalapensis* y *A. glandulosa*) constituyen la vegetación predominante. Los bosques de oyamel se desarrollan en la parte norte y comprenden el 70% de la superficie del predio. Los bosques de pino y pino en combinación con encino cubren el 30% de la superficie restante.

Este Ejido tiene antecedentes de aprovechamiento de los bosques desde los años 1960, cuando vendía a particulares los productos maderables que producía. En el 1966 se inició la instalación de una industria de aserrío, con el financiamiento del Banco Agrario, el que además tomó la administración del negocio. Luego, en el 1982, cuando los ejidatarios se capacitaron en las faenas forestales y de aserrío, y aprendieron a administrar el negocio, el Ejido pagó lo adeudado al banco y se hizo cargo de la administración de las operaciones forestales (incluida la industria de aserrío), asesorado por la Comisión Forestal del Estado de Michoacán. Ese mismo año se constituyó la figura asociativa denominada "Unidad de Explotación Forestal y de Usos Múltiples. También ese año se inició el desarrollo de un centro turístico con recursos derivados del aprovechamiento maderero.

### Una buena organización, base del éxito

El Ejido y Comunidad Indígena San Pedro Jácuaró es una organización que agrupa a ambas figuras agrarias. Su objetivo es generar empleo y fortalecer las actividades productivas (producción de madera, industria de aserrío y campamento turístico, entre las principales).

La organización comunitaria tiene bases sólidas, gracias a la visión de quienes la promovieron. Un logro importante ha sido compatibilizar tres formas distintas de tenencia de la tierra: ejidal, comunal y pequeña propiedad. Al inicio, como parte de los acuerdos que dieron origen a la sociedad, se estableció no vender tierras a personas ajenas al Ejido y realizar acciones para evitar la tala ilegal. En caso de que alguien violara estos acuerdos, no recibiría ganancias de la sociedad y, en caso extremo, sería expulsada del Ejido, previa indemnización de sus derechos agrarios.

Actualmente, el Ejido está compuesto por 82 ejidatarios, de los cuales el 30% son mujeres. En la recién inaugurada planta de agua, se priorizó el empleo para las mujeres. En la administración y en el centro turístico el porcentaje de mujeres es superior al 60%. En cambio, en las actividades de cosecha de bosques y aserrío, por tratarse de labores que requieren mayor fuerza, los trabajos son realizados por hombres. La capacidad de la mujer es valorada, y hay un propósito explícito por avanzar hacia una mayor equidad de género.

La creación de un consejo consultivo de apoyo técnico y administrativo denominado Unidad de Explotación Forestal y de Uso Múltiple ha sido un factor importante para el desarrollo de la asociación.

El Ejido donó terrenos para la escuela primaria y para la escuela preparatoria del pueblo. Igualmente, cedió un espacio para el campo deportivo. Ha contribuido también al establecimiento de servicios de agua potable y electricidad, entre otros aportes destinados al desarrollo local.



Bosques de pino y oyamel bajo manejo de selección individual o por grupos.

## Manejo del bosque y valor agregado a la madera



El aprovechamiento de bajo impacto practicado garantiza la conservación y recuperación.



Desarrollo del ecoturismo.

El bosque fue impactado fuertemente en la época en que las cosechas eran vendidas a particulares, ya que se cortaban solo los árboles de mejor calidad. Posteriormente, con la asesoría de CONAFOR (Comisión Nacional Forestal), el bosque se ha mantenido en un equilibrio con una producción sostenida que se considera un tanto conservadora, ya que el método de selección que se aplica en su manejo y cosecha es de baja intensidad.

Existe ciertamente un Plan de Manejo del bosque, basado en la normatividad vigente y en los usos y costumbres de la comunidad, el cual es examinado y aprobado por la asamblea general. El técnico responsable de su ejecución es integrante del Ejido.

Más de dos décadas de manejo sostenible del bosque han generado beneficios directos a los ejidatarios. En primer lugar, ha significado empleo en las diferentes faenas para los comuneros y ejidatarios. Igualmente, mayores ingresos, derivados de las ganancias obtenidas, las cuales se distribuyen entre los integrantes del Ejido.

La comunidad cuenta con una industria maderera desde el 1963. El aserradero tiene una capacidad de 70 m<sup>3</sup> por turno. Sin embargo, la producción promedio en los últimos años ha sido de 50 m<sup>3</sup> por turno. La producción del aserradero abastece en gran parte a los más de cien talleres de muebles que se encuentran en el Ejido, lo que también ha favorecido el empleo.

## Centro turístico

En el 1982, la comunidad puso en marcha un proyecto de desarrollo turístico que aprovecha los recursos paisajísticos y termales de una zona denominada Laguna Larga. El centro turístico tiene una superficie de 6 ha y se ubica a 12 km del pueblo y a una altitud de 2 200 msnm. Actualmente ofrece los servicios de aguas termales azufradas, hospedaje, zona para acampar, restaurantes y albercas.

El proyecto tuvo diversos contratiempos en sus inicios. En 1994 fueron reestructuradas las instalaciones y se estableció un mejor control administrativo. De esta manera, el centro pudo despegar efectivamente, llegando a más de 100 000 visitantes por año, lo que ha generado importantes ingresos para el Ejido.

Actualmente, con el apoyo de CONAFOR, a través del Programa ProÁrbol y el Programa de Desarrollo Forestal Comunitario, PROCYMAF, la sociedad ejidal ha emprendido otros proyectos productivos, como el embotellamiento de agua.



# REFLEXIONES SOBRE LOS CASOS Y SUS LECCIONES APRENDIDAS

## Diversidad de formas de organización y gestión

La mayor parte de los casos analizados corresponde a procesos de manejo forestal desarrollados por comunidades campesinas y originarias o indígenas. En el ámbito de actores comunitarios, la organización es un paso clave hacia un proceso exitoso de MFS. El gran desafío consiste precisamente en encontrar una figura organizativa funcional, de acuerdo al contexto, la idiosincrasia y la escala de la gestión. Un aporte importante de este estudio es presentar la diversidad de formas de organización que están teniendo éxito.

En los casos en los cuales el responsable del manejo es una comunidad campesina o pueblo originario, la identidad y cohesión cultural juega un papel importante a partir de las estructuras ancestrales, lo que facilita la organización interna y contar con reglas o normas propias que son respetadas por los miembros de la comunidad. La presencia de uno o más agentes externos, que han apoyado desde un inicio el proceso de gestión, aparece como otro factor que ha facilitado el proceso organizacional. Son ejemplos de lo dicho los casos de manejo forestal a cargo de comunidades de origen maya en Petén, Guatemala; la comunidad miskita de Laysiksa, en Nicaragua; y los shipibo-konibo, en la región amazónica peruana de Ucayali.

Una figura interesante de gestión se da en los casos donde la responsabilidad del manejo recae en una red o alianza de organizaciones comunitarias, como en el Bosque Nacional Gualaco y Guata en Honduras, los Consejos Comunitarios en San José de Ocoa en la República Dominicana, y la Red de Parques Comunitarios de Mapu Lahual en Chile. En estos casos hay un proceso participativo de toma de decisiones y un mayor compromiso de los distintos actores sociales hacia el manejo del bosque y los beneficios que les genera a nivel individual y colectivo.

Los ocho casos donde la gestión del manejo está bajo la responsabilidad de una empresa privada muestran formas de organización que van desde la familiar (como el caso del Grupo Espinoza en la Amazonía peruana) hasta estructuras organizativas complejas (como las que presentan las empresas brasileñas Orsa Florestal y Klabin). Si bien estas iniciativas del sector privado buscan claramente la rentabilidad económica y muestran un eficiente nivel organizacional y operativo en el manejo que realizan, son destacables la conciencia y preocupación socioambiental que han desarrollado.

Una forma de gestión que es importante resaltar es la alianza entre empresas y comunidades. Hasta no hace mucho esta modalidad era prácticamente impensable. Ejemplos al respecto se pueden observar en los casos de la comunidad del Río Iratapurú y Forestal Venao, en la Amazonía del Brasil y Perú, respectivamente; o en el caso de Aysén, en Chile. Los casos analizados evidencian que este tipo de asociación es cada vez más común y tiene muchas ventajas para ambos grupos de actores.

## Diversidad de objetivos

Aunque la producción de madera sigue siendo el objetivo o interés principal para el uso de los bosques, en la medida que continúa la extracción ilegal o no planificada y con ello la reducción del valor maderable de los bosques remanentes (principalmente en las regiones tropicales), surgen otros objetivos para el manejo. La diversidad de objetivos de manejo responde tanto a estos cambios en la superficie y condición de los bosques como a las necesidades e intereses de quienes deciden sobre los bosques y a la existencia de oportunidades para acceder a los mercados.

En los casos presentados es evidente que las comunidades incluyen una mayor diversidad de objetivos para manejar sus bosques, tanto para aprovechar numerosos recursos no madereros como para asegurar que sus otros valores se conserven y protejan. Aun así, la madera sigue jugando un papel clave para generar ingresos y otros beneficios a la comunidad. Varias de las iniciativas incluyen, al mismo tiempo, la restauración del paisaje o rehabilitación productiva, lo cual muestra una visión a largo plazo y un compromiso hacia la sostenibilidad de los recursos a escala de paisaje o territorio.

Como fuera mencionado en el capítulo introductorio de este libro, los casos seleccionados tienen diversos objetivos, principalmente de carácter económico-productivo, luego ambiental y orientados al logro de beneficios sociales. Los casos de manejo por empresas muestran claramente el interés en los aspectos económicos, a partir preferentemente de la madera y su industrialización para obtener productos con mayor valor agregado. Junto con ello impulsan programas de responsabilidad ambiental y social empresarial que suelen generar impactos positivos en las sociedades involucradas. En cambio, las comunidades o asociaciones de pequeños productores plantean el manejo de sus bosques desde una perspectiva de beneficio colectivo, el cual, si bien no excluye lo económico, busca beneficios en las dimensiones social y ambiental.

Tanto los objetivos como los procesos de gestión presentan una clara evolución hacia lo que idealmente se ha definido como manejo forestal sostenible. Los procesos meramente productivos (madera) consideran cada vez más los beneficios ambientales del buen manejo y el desarrollo socioeconómico, y aquellos que buscaban en el bosque un medio de subsistencia han evolucionado hacia emprendimientos comerciales que integran toda la cadena productiva, brindando oportunidades claras de desarrollo humano, social y económico.

## Aspectos de ejemplaridad

La gran mayoría de los casos visitados en terreno presenta un alto grado de ejemplaridad en los aspectos sociales del manejo, en especial por su contribución al desarrollo local y la reducción de la pobreza (CME 1). En los aspectos sociales, el 40% de los casos se destaca por haber incorporado diversos mecanismos para resolver o manejar conflictos derivados del manejo (CME 3), así como también por el respeto a la diversidad cultural y el conocimiento local (CME 4). Por lo general, corresponden a iniciativas de comunidades o asociaciones de productores, pero también hay empresas que han adoptado este tipo de principios y prácticas.

La ejemplaridad en los aspectos ambientales del manejo aparece también en una alta proporción de los casos. Si bien el Plan de Manejo Forestal de por sí exige la aplicación de diversos mecanismos o prácticas de conservación y protección del bosque, en la mayoría de los casos

se aprecian esfuerzos que van más allá del mínimo exigido y muestran claramente una preocupación por la biodiversidad y otros servicios del bosque. Varios casos son ejemplos de restauración del paisaje o de rehabilitación productiva en áreas degradadas.

Aunque las técnicas o prácticas de aprovechamiento y silvicultura que se están aplicando en muchos casos contribuyen a mantener los servicios ambientales del bosque, es todavía poco frecuente que estas se desarrollen con el propósito de incrementar dichos servicios. Es de esperar que las inversiones en investigación que se vienen haciendo en varios casos ayuden a un mejor diseño y aplicación de estas iniciativas.

Corresponde mencionar que la aplicación de los aspectos técnicos del manejo propiamente dicho (tal como se describen en el CME 11), es lo esperable como parte del buen cumplimiento de un Plan de Manejo. Sin embargo, se destaca en varios de los casos que existe un valor diferencial al desarrollar esfuerzos que van desde establecer y aplicar un sistema de monitoreo y evaluación, tanto operacional como de los impactos que se generan del manejo, a veces con el uso de sofisticadas herramientas de planificación y control; hasta la inversión en actividades de investigación, desarrollo e innovación, como así también en el emprendimiento de actividades de extensión y entrenamiento en su entorno.

La dimensión económica del manejo es la que muestra menos ejemplos destacables entre los casos analizados. Aunque existe una fuerte preocupación por generar mayores beneficios económicos del bosque a través de la diversificación de usos y la agregación de valor a sus productos y servicios, son todavía pocas las iniciativas que evidencian un alto grado de excepcionalidad en este aspecto; entre estas, son las empresas las que más se destacan. Los desafíos en términos de organización y gestión empresarial y de acceso al mercado a precios competitivos son mucho mayores para las comunidades o grupos de pequeños productores. A pesar de aspirar al uso múltiple del bosque, este continúa siendo un objetivo que se elude en general. Los pocos casos en que uno o más productos forestales no madereros son parte importante de los beneficios económicos del manejo, tienen que analizarse en el contexto local e institucional que se desarrollan. De igual manera, la valoración de los servicios ambientales es todavía incipiente; en tres de los casos la conservación del bosque está asociada a la provisión de agua.

En la dimensión institucional, que abarca los procesos de gestión y organización para el manejo y la existencia de alianzas innovadoras, muchos casos evidencian avances ejemplares. Hay casos de comunidades que cuentan con procesos muy participativos en la toma de decisiones sobre el manejo o que han desarrollado estructuras organizativas y técnicas bastante eficientes, lo que les permite un mejor desempeño en las otras dimensiones del manejo. Dos de los casos destacan por haber alcanzado niveles sobresalientes en el desarrollo de actividades de capacitación, entrenamiento y extensión en el manejo forestal.

## Lecciones aprendidas

Toda experiencia es válida no solo por los resultados o impactos que produce, sino porque también genera algún tipo de lección que puede ser utilizada para otras experiencias. En las presentaciones del capítulo 3 se han incluido las lecciones generadas a nivel de cada caso. Del análisis de estas lecciones por experiencia se aprecian convergencias o semejanzas que permiten generalizar algunas lecciones aprendidas de los procesos de implementación del manejo forestal. A continuación se presentan las lecciones extraídas de los casos seleccionados para este estudio.

## **Organización para la gestión y liderazgo en la gestión**

- Contar con una organización de base comunitaria debidamente organizada es fundamental para el éxito del proceso de manejo forestal. Cuando no existe una organización fuerte ni hay líderes comprometidos genuinamente en el desarrollo de sus propias comunidades, es casi imposible implementar programas exitosos con equidad en la distribución de los beneficios.
- El liderazgo es un aspecto clave dentro de las organizaciones comunitarias, pues es necesario contar con personas visionarias y sin temor a los cambios, tanto cualitativos como cuantitativos, en torno al manejo forestal. Las decisiones deben ser tomadas con visión empresarial y responsabilidad social en todo el proceso. Los casos exitosos generalmente no cuentan solo con un líder, sea hombre o mujer, sino con un grupo de personas comprometidas que además son capaces de prolongar su liderazgo en el tiempo.
- Las comunidades organizadas pueden desarrollar ingeniosos esquemas de pagos por servicios ambientales, independientemente del apoyo o cooperación externa.
- Un reto constante de los procesos de manejo forestal por comunidades lo constituye el poder ser cada vez más inclusivo en la toma de decisiones
- Considerar líderes, cuando no lo son, a personas que ocupan cargos de dirigencia en una comunidad es una debilidad que se presenta con cierta frecuencia en los procesos locales.

## **Papel integrador de las organizaciones de segundo piso**

- Para que una comunidad avance en el proceso de manejo de sus recursos naturales puede ser determinante contar con una organización de segundo piso que aglutine a otras organizaciones de base comunitaria, que trabaje con total transparencia, sin sesgos políticos partidarios y que sirva de mecanismo para catalizar los reales intereses y necesidades de las comunidades.

## **Activa participación en las decisiones**

- La participación social es el motor del desarrollo de las actividades y un factor de cambio. El involucramiento de las comunidades se logra cuando ellas reciben un beneficio palpable del manejo forestal. Además de los servicios ambientales que genera el bosque, las comunidades se benefician con los bienes del bosque, como madera, leña y una diversidad de productos no madereros.
- Las comunidades pueden ser grandes aliadas en la conservación y el manejo de los recursos naturales en la medida que sus necesidades reales sean atendidas bajo esquemas organizativos que les permitan participar activamente en la formulación y ejecución de obras de interés común.

## Contribución del apoyo externo en el proceso

- El apoyo técnico y/o financiero externo es especialmente importante en el proceso de implementación del manejo forestal. Este apoyo o asistencia debe darse en el momento oportuno y de forma coordinada entre las posibles instituciones comprometidas, y tener presente las consideraciones políticas y de mercado del contexto en que se desarrolla. El apoyo puede proceder tanto del Estado como de actores no gubernamentales. Este, sin embargo, no garantiza *per se* el éxito.
- En organizaciones comunitarias más jóvenes, es clave contar con un acompañamiento sistemático y el trabajo conjunto con diversas instituciones para avanzar en el proceso hacia el MFS, desde la planificación y su operacionalización hasta el monitoreo y la supervisión del manejo.

## Papel del Estado y sus instituciones

- La participación del Estado, cuando se da positivamente, contribuye a reforzar la sostenibilidad del proceso hacia el MFS.
- El papel del Estado es clave cuando se trabaja en comunidades. En estos casos se requiere de un apoyo decidido y sostenido para el desarrollo de capacidades en el manejo sostenible de sus recursos forestales.
- Las actividades de control y monitoreo por parte de las organizaciones gubernamentales son imprescindibles para fiscalizar el cumplimiento de los planes de manejo y los compromisos sociales y laborales que aseguren que los objetivos y metas trazados se cumplan.
- Se necesita disponer de un ámbito institucional y legal favorable para que los productores respondan a los incentivos económicos. Un elemento clave es la confianza entre las autoridades gubernamentales y la institución encargada de impulsar las acciones o proyectos.

## Innovación tecnológica e investigación

- Las fortalezas en el manejo están vinculadas a la diversificación de usos generada a través de la innovación tecnológica, lo que permite agregar valor a los productos y servicios del bosque.
- Una de las actividades que contribuye al manejo sostenible de los bosques naturales tropicales y a capitalizarlos adecuadamente, es el aprovechamiento de especies de uso no tradicional y que tienen poca demanda. Su colocación en el mercado puede realizarse de múltiples formas, incorporándoles valor agregado y destinando recursos para investigaciones en este tema.

## Incentivos e inversiones

- Las concesiones forestales, aun cuando puedan tener un fin fundamentalmente de carácter empresarial, pueden conjugar el manejo y aprovechamiento del bosque y lograr un sano equilibrio entre los componentes social, laboral y ambiental hacia la sostenibilidad.
- La certificación forestal es un mecanismo de comercialización que en algunos casos sirve como una herramienta de apoyo a la planificación y gestión forestal. En un contexto de manejo por comunidades, la certificación actúa como un estímulo para facilitar y transparentar procesos productivos, pudiendo también promover mayor articulación en los distintos niveles organizativos de la comunidad.
- Los recursos invertidos en la ejecución de investigaciones aplicadas en temas silvícolas, de manejo del bosque e industriales, tienen una incidencia notable en el logro del MFS y, a la vez, una repercusión positiva en los resultados económicos y productivos.

# CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan algunas recomendaciones principales que se pueden extraer a partir de los relatos de cada caso ejemplar o con aspectos de ejemplaridad y las lecciones aprendidas de estas experiencias. Estas recomendaciones apuntan a mejorar el marco de condiciones y decisiones para que el MFS pueda ser más una realidad que la excepción; por tanto, se dirigen con mayor énfasis a los gobiernos y entidades no gubernamentales con funciones promotoras y de apoyo (como ONG, gremios profesionales, universidades, instituciones de investigación y capacitación y fuentes financieras). Las recomendaciones que siguen se presentan sin un orden específico:

## **Promover el fortalecimiento organizacional para la gestión del manejo forestal**

Los actores externos (gobierno, organizaciones sociales, ONG, centros de capacitación, etc.) pueden contribuir a:

- fortalecer las estructuras organizativas internas de la comunidad (o cual sea el responsable directo del manejo) para que puedan ejercer eficazmente los roles y responsabilidades que les son competentes;
- apoyar la formación integral y equitativa de los comuneros, para que estén en condiciones de dirigir la organización o la unidad de manejo, así como liderar la propia comunidad con visión y capacidad para desarrollar procesos participativos e incluyentes;
- organizar cursos u otras modalidades de capacitación que ofrezcan conocimientos y herramientas técnicas y administrativas apropiadas, con un enfoque en el desarrollo de la capacidad de adaptación y aprendizaje para la autogestión comunitaria del manejo forestal;
- fortalecer las organizaciones de segundo piso que aglutinan a varias organizaciones de base comunitaria, para un mejor cumplimiento de su papel central de promover y acompañar la implementación del manejo forestal de sus asociados y, a la vez, aumenten su capacidad de incidencia en temas de desarrollo forestal con políticas adecuadas para promover efectivamente el manejo forestal de base comunitaria;
- reconocer y, en la medida de lo posible, incorporar en la base de procedimientos legales y administrativos, modalidades de control social de las comunidades (tales como reglas locales sobre el uso y protección de los recursos forestales) que se han mostrado exitosas en los contextos que se desarrollan.

## **Promover e incentivar la formación de recursos humanos a distintos niveles para la implementación del MFS**

Existe una demanda insatisfecha de oportunidades para mejorar los conocimientos y capacidades de las personas que trabajan en la implementación, fomento, regulación y control del MFS. Debe mejorar la oferta de capacitación, asistencia técnica y extensión a través de

medidas estructurales de promoción e incentivo a las instituciones u organizaciones comprometidas con esas funciones. El papel de los gobiernos es clave para crear o mejorar las condiciones para que los responsables del manejo, y quienes lo regulen y controlen, cuenten con personal debidamente entrenado y capacitado para sus actividades. Para esto existen experiencias exitosas impulsadas por gobiernos, ONG, empresas y comunidades que pueden y deberían aprovecharse para diseñar y promover estrategias y modalidades de capacitación, asistencia y extensión.

### **Incentivar la diversificación y el valor agregado a la producción del bosque**

Mejorar la rentabilidad y competitividad del manejo forestal es clave para la actividad. Se deben incentivar de forma más sistemática y amplia las iniciativas de empresas, comunidades o propietarios individuales para agregar valor a la producción del bosque, mediante el desarrollo de la cadena productiva de la madera y de productos diferentes a la madera, el ingreso al mercado de especies madereras menos conocidas y de especies forestales no madereras, la utilización más eficiente de la madera y el uso de residuos forestales, etc. Se deben aprovechar las experiencias disponibles y en marcha para diseñar mecanismos que puedan potenciar las capacidades de los responsables del manejo. Una oportunidad para esto son las alianzas comerciales entre comunidades y empresas. Otra oportunidad se presenta en la valorización de los servicios ambientales del bosque, aprovechando esquemas de pagos por mantenerlos.

### **Reducir los desincentivos al MFS**

Una manera de incentivar el MFS es reducir las barreras que obstaculizan su adecuada implementación, como, por ejemplo, los elevados costos de transacción y los excesivos requisitos técnicos que encarecen y hacen poco factible practicar un buen manejo si no se cuenta con acompañamiento externo.

### **Apoyar la investigación y el acceso a información para mejorar la práctica del MFS**

Se debe buscar cómo potenciar los esfuerzos existentes de investigación para que contribuyan más efectivamente al proceso de planificación, ejecución, monitoreo y evaluación del manejo forestal. De la misma manera, se requiere fomentar nuevas inversiones en investigación para resolver problemas identificados en este proceso y mejorar la sostenibilidad económica, ambiental y social de la actividad. Las oportunidades para incentivar el MFS que ofrecen mecanismos, como el pago por servicios ambientales y REDD, ciertamente requieren de estas inversiones. Los gobiernos pueden catalizar un mayor y mejor uso de la investigación para el MFS, a través de diversos incentivos institucionales y tomando más en cuenta los resultados de las investigaciones en la formulación del marco regulatorio y de sus estrategias de fomento para el manejo forestal. Existen diversas experiencias promisorias de alianzas entre responsables de manejo y oferentes de investigación que merecen considerarse para ello.

### **Ampliar los esfuerzos para una comunicación y difusión más eficaz sobre el manejo forestal y sus múltiples beneficios para los actores sociales y la sociedad en general**

Es necesario que el manejo forestal sea más aceptado por la sociedad en general y reconocido por los decisores en los gobiernos, el sector privado y las organizaciones sociales, como

una opción válida, viable y capaz de contribuir al desarrollo sostenible a nivel local, regional, nacional y global. Para ello se deben amplificar los esfuerzos y presupuestos para comunicar y difundir de forma más amplia y efectiva los múltiples beneficios del MFS (su contribución económica, ambiental y social) y las experiencias exitosas que existen, así como exponer y debatir propuestas para superar los desafíos que enfrenta su mejor aplicación por los distintos actores forestales.

### **Aplicar las lecciones aprendidas**

Aunque el nivel de apoyo externo para las iniciativas de manejo forestal ha decrecido en los últimos años, las oportunidades y el potencial de mecanismos como REDD están ayudando a un resurgimiento del interés hacia los bosques. Deben utilizarse las lecciones generadas en décadas por diversas iniciativas gubernamentales y con apoyo de la cooperación externa, para que los esfuerzos en marcha y los que se diseñen tomen en cuenta y apliquen tales lecciones, actúen de forma más coordinada y estratégica, oportuna y responsable. Una forma de poner en marcha esta recomendación es incorporar explícitamente este ejercicio en las instancias de consulta y deliberación relacionadas con el manejo forestal. Existe ya una rica experiencia sobre procesos de análisis y aprendizaje que puede y debe tomarse en cuenta.

### **Instituir el reconocimiento a iniciativas que se destacan por la implementación ejemplar del MFS en diversos contextos**

Una forma de estimular a quienes están empeñados en desarrollar procesos de manejo forestal sostenible es un reconocimiento público de tales esfuerzos. Se debe aprovechar el efecto demostrativo de tales casos exitosos o ejemplares para estimular a otros emprendedores; además, tomar en cuenta las experiencias para revisar y reformular el marco legal para el manejo forestal.



Manejo de canelo (*Drimys winteri*) - Las Colonias, Chile

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL

**CIFOR.** [www.cifor.cgiar.org/ACM](http://www.cifor.cgiar.org/ACM).

**DE JONG, W.** (convening lead author) y **BORNER, J;** **PACHECO, P;** **POKORNY, B.** y **SABOGAL, C.** (lead authors). En prensa. Amazon Forests at the Crossroads: Pressures, Responses and Challenges. IN: G. Mery (coord.), Forests and Society - Responding to Global Drivers of Change. Chapter 15. 16 p.

**DURST, P.B.; BROWN, C; TACIO, H.D. y ISHIKAWA, M (eds.).** 2005. In Search of Excellence: Exemplary forest management in Asia and the Pacific. Asia-Pacific Forestry Commission – FAO Regional Office for Asia and the Pacific – Regional Community Forestry Training Center for Asia and the Pacific. RAP Publication 2005/02. Bangkok, Thailand. 404 p.

**FAO.** 1993. Management and conservation of closed forests in tropical America. FAO Forestry Paper 101. Rome. 141p.

**FAO.** 2001. Status and Trends in Forest Management Worldwide, 1980-2000. Forest Management Working Paper. Prepared by Mette Loyche Wilkie. November 2001. Roma, Italia.

**FAO.** 2006. Global forest resources assessment. FAO Forestry Paper 147. Roma, Italia. 348 p.

**FAO.** 2009. Situación de los bosques del mundo 2009. FAO, Roma, Italia. 176 p.

**FAO.** 2010. Evaluación de los recursos forestales 2010. Principales resultados. FAO, Roma, Italia. 12 p.

**HELMS, J.A.** 1998. The dictionary of forestry. Bethesda, MD: The Society of American Foresters. 210 p.

**ITTO** (International Tropical Timber Organization). 2006. Status of tropical forest management 2005. Yokohama, JP. 305 p. (ITTO Technical Series No. 24).

**PEDRONI L. y DE CAMINO, R.** 2001. Un marco lógico para la formulación de estándares de manejo forestal sostenible. Serie Técnica, Informe Técnico N° 317, Colección Manejo Diversificado de Bosques Naturales N° 19, CATIE. Turrialba, Costa Rica. 37 p.

**PNUMA, OTCA** [2009] GEO Amazonía, Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía; ISBN: 978-92-807-2946-7.

**RAISON, R. J.** 2002. Environmental Sustainability. IN: Richardson, J.; Bjorheden, R.; Hakkila, P., Lowe, A.T.; and Smith, C.T. Bioenergy from Sustainable Forestry: Guiding Principles and Practice. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers: 159-164.

**SABOGAL, C., DE JONG, W.; POKORNY, B. y LOUMAN, B. (editores).** 2008. Manejo forestal comunitario en América Latina: Experiencias, lecciones aprendidas y retos para el futuro. Bogor, Indonesia. Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR) – Centro Agronómico Tropical de Investigación y Desarrollo (CATIE). 294 p.

**SABOGAL, C.; SNOOK, L.; BOSCOLO, M.; POKORNY, B.; QUEVEDO, L.; LENTINI, M. y COLÁN, V.** 2006. Adopción de prácticas de manejo forestal sostenible por empresas madereras en la Amazonía de Brasil, Bolivia y Perú. Recursos Naturales y Ambiente 49-50: 100-111.

**UNEP.** 2009. Geo Amazonía: Environment Outlook in Amazonia. UNEP, ACTO and CIUP. Panama City, Panama. Available at: <http://www.unep.org/pdf/GEOAMAZONIA.pdf> [Cited 30 Oct 2009].

## **BIBLIOGRAFÍA DE CASOS EJEMPLARES Y CON ASPECTOS DE EJEMPLARIDAD**

### **MANOA IRATAPURÚ ORSA FLORESTAL "ROBERTO BAUCH" - BRASIL-**

**INDÚSTRIA DE MADEIRAS MANOA LTDA.** 2009. Apresentação institucional da empresa. Cujubim, Rondônia – Brasil. Abril de 2008. 17 p.

**INSTITUTO FLORESTA TROPICAL - IFT.** 2009. Relatório de atividades 2007 – 2008. Belém, Pará - Brasil. 49 p.

**ORSA FLORESTAL.** 2009. Plano de Manejo Florestal Sustentável (Certificação Florestal FSC: SCS-FM/COC-00075N). Monte Dourado – Almeirim, Pará – Brasil. 109 p.

**SMARTWOOD – IMAFLORA.** 2005. Resumen Público de Certificación FSC- Programa SmartWood de "Industria e Comércio de Madeiras Manoa Ltda" en Cujubim, Rondônia, Brasil (Certificado: SW-FM/COC-1732). Fecha del Resumen Público: 30/12/2005. Piracicaba, São Paulo - Brasil. 21 p.

**SMARTWOOD – IMAFLORA.** 2007. Resumen Público de Certificación FSC- Programa SmartWood de "Cooperativa Mista dos Produtores e Extrativistas do Rio Iratapuru – COMARU" em Laranjal do Jarí, Amapá – Brasil (Certificado: SW-FM/COC-NTFP1134). Atualizado com os resultados dos monitoramentos anuais: 2005; 06; 07. Piracicaba, São Paulo - Brasil. 50 p.

### **AYSÉN - CHILE**

**DONOSO, M.** 2008. Tesis: Evaluación de prácticas silvícolas en plantaciones de pinus ponderosa (Dougl. Ex Laws) en la XI Región de Aysén. Santiago (Chile), Universidad de Chile. 64 pp.

**GONDA, H. y CORTÉS, O.** 1998. Ecuaciones para el manejo de las plantaciones de pino ponderosa en Neuquén. Esquel (Argentina). CIEFAP. 23 pp.

**INFOR.** 2009. Manual: Elaboración de proyectos de forestación - Reforestación bajo mecanismos de desarrollo limpio en Chile. Santiago (Chile), Ministerio de Agricultura. 140 pp.

**MORENO, M. P. y OBANDO, M.** 2006. Pino ponderosa en Aysén. Biometría y genética. Imp. Wesaldi. Chile. 192 pp.

**MORENO, P. y OBANDO, M.** 2006. Pino ponderosa en Aysén, biometría y genética. Coyhaique (Chile). INFOR. 194 pp.

**PARRA, C.** 2009. Productividad de las plantaciones de pino ponderosa (*Pinus ponderosa* Dougl. Ex Laws) de la comuna de Coyhaique, provincia de Coyhaique, XI Región. Santiago (Chile), Universidad de Chile. 74 pp.

**QUIROZ, I. y ROJAS, Y.** 2003. Pino ponderosa y pino oregón, coníferas del sur de Chile. Valdivia (Chile). INFOR. 318 pp.

**QUIROZ, W. I. y YASNA, P.** 2003. Pino ponderosa y pino oregón. Coníferas para el sur de Chile. Imp. Wesaldi. Chile. 316 pp.

**SAG.** 1992. Efecto de la ceniza del Volcán Hudson sobre el medio ambiente vegetal. Santiago (Chile), Ministerio de Agricultura. 40 pp.

## SAN ANDRÉS - GUATEMALA

**CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS.** 1992. Plan Maestro de la Reserva de la Biosfera Maya. Guatemala.

**DECRETO LEGISLATIVO 1286.** 1959. Ley de creación de la Empresa Nacional de Fomento y Desarrollo Económico de Petén, FYDEP. Guatemala, C. A.

**DECRETO LEGISLATIVO 4-89.** 1989. Ley de áreas protegidas. Guatemala.

**DECRETO LEGISLATIVO 5-90.** 1990. Ley de creación de la Reserva de la Biosfera Maya -RBM- Departamento de Petén. Guatemala.

## LA GLORIA - GUATEMALA

**CATIE,** 1998. Consideraciones ecológicas sobre la regeneración natural aplicada al manejo forestal. Turrialba, Costa Rica.

**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA -CATIE-.** 1995. Prácticas mejoradas de aprovechamiento de bajo impacto. Guatemala.

**CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS.** 1992. Plan Maestro de la Reserva de la Biosfera Maya. Guatemala.

**DECRETO LEGISLATIVO 1286.** 1959. Ley de creación de la Empresa Nacional de Fomento y Desarrollo Económico de Petén, FYDEP. Guatemala.

**DECRETO LEGISLATIVO 4-89.** 1989. Ley de Áreas Protegidas. Guatemala.

**DECRETO LEGISLATIVO 5-90.** 1990. Ley de creación de la Reserva de la Biosfera Maya (RBM) en el Departamento de Petén. Guatemala.

**FUNDACIÓN NATURALEZA PARA LA VIDA.** Sin fecha. Sistema de contabilidad empresarial en unidades de manejo forestal certificadas. Guatemala.

**GMBH - APESA.** 1992. Diagnóstico General de Petén. Guatemala.

**MUÑOZ, LUJAN.** 1974. Legislación protectora de los bienes culturales de Guatemala. Instituto de Antropología e Historia. Guatemala.

**UNIDAD DE MANEJO FORESTAL LA GLORIA.** 2000. Estudio de impacto ambiental -EIA-. Guatemala.

**UNIDAD DE MANEJO FORESTAL LA GLORIA.** 2000. Plan general de manejo forestal. Guatemala.

**UNIDAD DE MANEJO FORESTAL LA GLORIA.** Planes Operativos Anuales.

**UNIDAD DE MANEJO FORESTAL LA GLORIA.** Planes quinquenales específicos de 2000 a 2005 y 2006 a 2010.

## GUALACO Y GUATA - HONDURAS

**ADMINISTRACIÓN FORESTAL DEL ESTADO.** 2006. Contrato de Manejo Forestal. Gualaco, Olancho. Honduras.

**COOPERATIVA AGROFORESTAL BRISAS DE ORO VERDE LTDA.** 2009. Plan de protección intensiva. Área Comunitaria Camalotal. Gualaco, Olancho, Honduras.

**COOPERATIVA AGROFORESTAL EL PAISAJE LTDA.** Sin fecha. Plan quinquenal de actividades de manejo forestal Área Comunitaria El Aguacate-Talquezate 2006-2010. Olancho, Honduras.

**DIARIO OFICIAL LA GACETA.** 2007. Decreto No. 98-2007. Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. Tegucigalpa, Honduras. .

**PRORENA.** 2008. Sistema de planificación y monitoreo de impactos. Componente PRORENA Olancho. GTZ. Olancho, Honduras.

**VALLEJO LARIOS, MARIO.** 2003. Gestión forestal municipal: una nueva alternativa para Honduras. La Gestión Forestal Municipal en América Latina. Lyés Ferroukhi, Editor. CIFOR/, IDRC. Bogor, Indonesia.

## TEZAINS - MÉXICO

**COMISIÓN NACIONAL DE LOS SALARIOS MÍNIMOS.** 2008. Salarios mínimos 2009. Servicio de Administración Tributaria. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Distrito Federal, México.

**COMISIÓN NACIONAL FORESTAL.** 2008. Informe de reforestación con obras de suelos en el Ejido San Diego de Tezains. UCODEFO N° 14 "San Diego de Tenzáenz". Durango, México.

**DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.** 2002. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Distrito Federal, México.

**FSC y SMARTWOOD.** 2002. Resumen público de certificación de Ejido San Diego Tenzáenz. Nueva York, Estados Unidos.

**MARTÍNEZ G., ANABEL y COLIN C., SERGIO.** 2003. La certificación ambiental de los bosques en México: Reporte preliminar. Gaceta ecológica, N° 067. Instituto Nacional de Ecología. Distrito Federal, México.

**SAN DIEGO DE TEZAINS.** 2006. Programa de manejo forestal sustentable para el Ejido San Diego de Tezains, Municipio de Santiago Papasquiaro, Durango. Unidad de Conservación y Desarrollo Forestal N° 14 "San Diego de Tenzáenz". Durango, México.

**SMARTWOOD.** 2006. Informe de evaluación para la certificación del manejo del Ejido San Diego de Tezains en Santiago Papasquiaro, Durango, México. SmartWood, Oficina Regional. Oaxaca, México.

**KOBALCHAJ - GUATEMALA**

**INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES.** 2009. Base de datos de proyectos bajo incentivo forestal. PINFOR.

**PRENSA LIBRE.** 2008. Premios Forestales Nacionales. INAB 2008.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.** 1997. Bosques comunales en Guatemala. Cuadernos Chac. Facultad de Agronomía. G&G Editores.

**COPEN - HONDURAS**

**ADMINISTRACIÓN FORESTAL DEL ESTADO.** 2006. Contrato de Manejo Forestal. Gualaco, Olancho. Honduras.

**DIARIO OFICIAL LA GACETA.** 2007. Decreto No. 98-2007. Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. Tegucigalpa, Honduras.

**MADERA VERDE / GREEN WOOD.** 2009. Convenios de manejo forestal. Cooperativas Agroforestales. Brisas de Copen. La Ceiba, Honduras.

**PAVÓN, CELSO y PERALTA, JAIME.** 2004. Recopilación de datos de línea base ambiental. Asociación Alianza para un Mundo Justo. Proyecto Forestal Regional. Guatemala-Honduras-Nicaragua.

**PERALTA, JAIME.** 2003. Recopilación de datos de línea base socioeconómica. Asociación Alianza para un Mundo Justo. Proyecto Forestal Regional. Guatemala-Honduras-Nicaragua.

**VALLEJO LARIOS, MARIO.** 2003. Gestión forestal municipal: una nueva alternativa para Honduras. La Gestión Forestal Municipal en América Latina. Editor Lyés Ferroukhi. CIFOR/ IDRC. Bogor, Indonesia.

**LAYASIKSA - NICARAGUA**

**ASAMBLEA NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA.** 2002. Ley No. 445: Ley de régimen de propiedad comunal de los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las regiones autónomas de la costa atlántica de Nicaragua y de los ríos Bocay, Coco. Indio y Maíz. Managua, Nicaragua.

**COOPERATIVA AGROFORESTAL KIWATINGNI RL.** 2006. Procedimientos de Elección. Comunidad Indígena de Layasiksa, Prinzapolka. Bilwi, RAAN. Nicaragua.

**COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROFORESTAL KIWATINGNI, R.L.** 2009. Manual de Cadena de Custodia. Prinzapolka. Bilwi, RAAN. Nicaragua.

**EMPRESA COMUNITARIA KIWATINGNI R.L.** 2008. Actualización y valoración ambiental del área de ubicación del plan general de manejo forestal denominado Río Kiwatingni. Comunidad Layasiksa, Municipio Prinzapolka. Nicaragua.

**GFA CONSULTING GROUP.** 2005. Informe de Auditoría. Comunidad Miskita de Layasiksa.

**GRETZINGER, STEVE.** 2005. Propuesta para desarrollar el manejo y comercio forestal indígena (MCFI) en las regiones autónomas del Atlántico Norte y del Atlántico Sur, Nicaragua. Ministerio Agropecuario y Forestal de Nicaragua (MAGFOR). Managua, Nicaragua.

**IFC (CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL).** 2009. Fortalecimiento de la oferta sostenible de la cadena maderera en Nicaragua. Memoria del evento. Canadian International Development Agency. Managua, Nicaragua.

**IFC (CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL)/MASANGNI.** 2008. Plan de inversión social 2008-2009. Cooperativa de Producción Agroforestal "Kiwatingni". Comunidad Layasiksa. Reporte N° 29.

**IFC/MASANGNI/WWF.** 2008. Report on 1 Forest Management Company net income increased by month 36. (Target will be defined during baseline study). Reporte de impacto No. 14. Sustainable Supply Chain in the Wood Industry in Nicaragua. IFC Latin America and Caribbean SME Facility.

**LA GACETA. DIARIO OFICIAL.** 2003. Ley de régimen de propiedad comunal de los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las regiones autónomas de la costa atlántica de Nicaragua y de los ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz (Ley No. 445). Managua, Nicaragua.

**LA GACETA. DIARIO OFICIAL.** 2009. Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Sector Forestal de Nicaragua. Año CXIII, N° 3. Nicaragua.

**LARSON, ANNE.** 2006. Nicaraguan Country Case Study. Land tenure rights and access to forests in Nicaragua's North Atlantic Autonomous Region: Making the rules of the game. Conference Governing shared resources. Cheltenham, England. <http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/handle/10535/1562>

**MARÍA PADILLA HENRY, EVA.** 2009. Resumen público de monitoreo y evaluación impactos de manejo forestal. Cooperativa Agroforestal Kiwatingni. Prinzapolka. Bilwi, RAAN. Nicaragua.

**MARTÍNEZ, PANDORA; VIVAS, P y MEYRAT, S.** 2003. Evaluación de impacto ambiental para manejo forestal sostenible. Guía metodológica Estudio de Caso: Bosque de la comunidad Layasiksa, municipio de Prinzapolka – RAAN. Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF Centroamérica). Managua, Nicaragua.

**MASANGNI.** 2007. Manejo forestal comunitario en Layasiksa. Análisis del muestreo diagnóstico, remanencia y silvicultural del primer aprovechamiento forestal. Plan de manejo forestal Kiwatingni. Layasiksa, Prinzapolka, Rosita RAAN. Nicaragua.

**MVI SOCIAL SRL.** 2009. Informe de evaluación final del Proyecto "Fortalecimiento de la Oferta Sostenible de la Cadena Maderera en Nicaragua. Reporte Final. IFC (Corporación Financiera Internacional).

**ORTEGA, MARGIE.** 2004. Estrategia de desarrollo forestal. Consejo Regional Autónomo Atlántico Norte. Región Autónoma Atlántico Norte/WWW/USAID/ASDI/INAFOR. Nicaragua.

**SMARTWOOD.** 2003. Resumen público de certificación de Prada S.A., El Cascal-Layasiksa. Certificado: SW-FM/COC-271. Rainforest Alliance. Nueva York, Nueva York, Estados Unidos.

**WWF.** 2003. Plan de manejo forestal Kiwatingni. Proyecto de manejo forestal indígena WWF – PROFOR. Manejo forestal comunitario en la comunidad de Layasiksa. Bilwi, RAAN, Nicaragua.

## MAPU LAHUAL - CHILE

**CÁRDENAS, F. L.; SOTO, B. R.; ESCOBAR, H. A.; PEÑAFIEL, S. L. y BERNARDO, V.** 2005. Manual de buenas prácticas en faenas de extracción de alerce muerto. Comunidades indígenas de Mapu Lahual. Chile. CONAF – Asoc. Mapu Lahual. Doc. Trabajo. 65 pp.

**CHEUQUEPIL, O. V.** 2005. Situación económica, social y cultural de cada comunidad indígena perteneciente a la red Mapu Lahual. Inf. WWF, Chile. 85 pp.

- CATALÁN, R.; WILKEN, P.; KANDZOR, A.; TECKLIN, D y BURSCHEL, H.** 2006. Bosques y comunidades del sur de Chile. Ed. Universitaria. Chile. 360 pp.
- FARÍAS, A.; TECKLIN, D. y PLISCOFF, P.** 2004. Análisis del avance hasta la fecha en la distribución de las áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en la Región de los Lagos. Serie Pub. WWF, Chile, Doc. N° 8. Chile. 22 pp. [www.wwf.cl](http://www.wwf.cl)
- FARIAS, A.; WOLODARSKY, A.; PLISCOFF, P. y TECKLIN, D.** 2008. Análisis de conservación a escala de paisaje en la Cordillera de la Costa entre el Río Toltén y Cuaao. Doc. WWF, Chile. 18 pp. [www.wwf.cl](http://www.wwf.cl)
- MOLINA, O. R.; CORREA, C. M.; SMITH, R. C. Y GÓMEZ, A.** Alerce Huiliches de la Cordillera de la Costa de Osorno. Ed. Andros Impresores. Chile. 372 pp.
- VALDOVINOS, CLAUDIO.** 2005. Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile. Ed. Universitaria. Chile. 708 pp.
- REWE LAFQUEN MAPU LAHUAL.** 2006. Plan Maestro. Informe de trabajo. 36 pp.

### CHINCHINÁ - COLOMBIA

- CORPOCALDAS.** 1999. Plan de Manejo Ambiental de la Cuenca del Río Chinchiná. Colombia.
- OCAMPO, F.** 2006. Proyecto forestal para la Cuenca del Río Chinchiná. Taller internacional sobre gestión de riesgo a nivel local. Colombia. 8 pp.
- PROCUENCA.** 2001. PRODOC [Documento de Proyecto]. Colombia.
- PROCUENCA.** 2004. Estudio de caso. Microcuenca La Cartuja y Norcasia, vereda La China. Municipio de Manizales. Colombia. Folleto Sembremos Vida. 15 pp.
- PROCUENCA.** 2008. Corredor biológico para la regulación hídrica y conservación de la biodiversidad en la cuenca alta del Río Chinchiná. Colombia. Folleto Sembremos Vida.
- PROCUENCA.** 2008. Estudio de Caso. La Agroforestería, alternativa para la sostenibilidad de la Cuenca del Río Chinchiná. Colombia. Folleto Sembremos Vida.
- PROCUENCA.** 2008. Ordenamiento Forestal Sostenible de la Finca. Colombia. Folleto Sembremos Vida.
- PROCUENCA.** 2008. Silvopastoreo en la cuenca del río Chinchiná. Una opción para el uso racional del recurso suelo en la región de laderas en la zona andina. Colombia. Folleto Sembremos Vida.
- PROCUENCA.** 2009. Forestry Project for the basin of the Chinchiná River an Environmental and Productive Alternative for the City and the Region. Colombia.

### APA, COLINAS BAJAS – REPÚBLICA DOMINICANA

- ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROFORESTALES DE ZAMBRANA-CHACUEY (APA).** Cultivando la biodiversidad. El programa de desarrollo agroforestal de Zambrana. República Dominicana. pp: 87-99
- GEIFUS, F.** 1998. Desde "arboridetestadores" a arboricultores: promoción de la explotación silvoagrícola en la República Dominicana. Red Forestal para el Desarrollo Rural. Documento de la Red 22d. República Dominicana. sp.
- SERRANO, M; VALERIO, M; SEVERINO, G; GEILFUS, F.** 1997. Desarrollo, Agroforestería y Participación en Zambrana-Chacuey. Enda-Caribe. República Dominicana. 147 p.

## ESNACIFOR - HONDURAS

**ALVARADO, CESAR y VELÁSQUEZ, MIGUEL.** 1997. Plan de manejo forestal para bosque regular modelo simplificado PROCAFOR. Sector I. Bosque ESNACIFOR. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ARRIAGA LEMUZ, EDWIN RENYERI.** 2007. Impactos inmediatos a la diversidad florística después de un aprovechamiento forestal en pinus oocarpa en la ribera de los ríos, a diferentes distanciamientos y rangos de pendiente en serie de suelo cocona. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**CERRATO HERRERA, JOSÉ DE LOS SANTOS.** 2000. Estabilización de taludes en caminos forestales utilizando geotextiles y métodos vegetativos en el bosque de ESNACIFOR. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**CRUZ ORELLANA, AYAX ANTONIO y ÁLVAREZ ESPINOZA, HEBER.** 1980. Plan general de regulación para el bosque de ESNACIFOR. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ELVIR, ALEXANDER y HERNANDEZ, RAMÓN.** 2007. Reglamentos de laboratorios. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ENCALADA, XAVIER *et al.*** 1997. Plan de manejo para bosque regular modelo simplificado PROCAFOR, sector I, bosque ESNACIFOR. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 1993. Plan de manejo forestal de bosque ESNACIFOR (sector 1) quinquenio 1993 a 1997. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 1994. Plan de manejo forestal de bosque ESNACIFOR quinquenio 1994-1998.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 1998. Lineamientos básicos para elaborar el plan de manejo de uso múltiple del bosque de coníferas de ESNACIFOR. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 1998. Taller: Lineamientos básicos para elaborar el plan de manejo de uso múltiple del bosque de coníferas de ESNACIFOR. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 2001. Plan de manejo para un bosque con estructura irregular en el sector V del bosque escolar. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 2001. Plan operativo anual 2002-2003. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 2004. Plan operativo anual año 2004-2005. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 2007. Plan operativo de protección forestal del bosque escolar. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 2007. Plan Operativo de Protección Forestal bosque Escolar 2007. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 2007. Plan de manejo forestal quinquenio 2007-2011. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES.** 2009. Plan de protección forestal, Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**FUENTES, LUDWIN ARGEÑAL.** 2008. Comparación de dos métodos de inventario: el muestreo estratificado sistemático con parcelas temporales (mespt) y el muestreo estratificado sistemático con parcelas permanentes (mespp) para bosques de pino. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**MOLINA PADILLA, MARCO RAMÓN.** 2000. Método de raleo árbol futuro y su efecto en el crecimiento basimétrico y volumétrico en pinus oocarpa y su contribución en la tasa de crecimiento del bosque. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**NOLASCO DONAIRE, OBEDO JAIR.** 2008. Validación de tablas de volumen para bosque joven de origen natural en un rodal de Pinus oocarpa Schied. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**PINEDA MADRID, MAYNOR DORONI.** 2007. Determinación del distanciamiento de las fajas protectoras para las fuentes de agua en aprovechamiento forestales, según factores ecológicos en el bosque de ESNACIFOR. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**VALDEZ VASQUEZ, MIGUEL CONRADO.** 2000. Comparación de la erosión hídrica producida en tres tipos de aprovechamiento forestal en el bosque de ESNACIFOR, Siguatepeque. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**VÁSQUEZ RAMOS, SARA.** 2000. Determinación de la cantidad y composición química de la biomasa aérea y subterránea del pinus oocarpa. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.

**ZAMORA, DONA.** 2005. Rendimiento del bosque productivo de pinus oocarpa shciede mediante parcelas de muestreo permanente. Honduras, Escuela Nacional de Ciencias Forestales.



## Desarrollo metodológico del estudio

### PRIMERA ETAPA:

#### Definición de criterios e indicadores (C&I) -Nominaciones -

### Elaboración de documentación de base del estudio

No existe una definición globalmente aceptada sobre lo que es manejo forestal sostenible (MFS). Sabemos que estos procesos no son algo inmutable y que más bien el MFS debe ser visto como un proceso flexible que puede ser constantemente adaptado de acuerdo a sus objetivos, los que a su vez reflejan cambios en los contextos sociales, institucionales, biofísicos o tecnológicos. El MFS puede ser definido y evaluado a través de una serie de principios, criterios e indicadores (PC&I), los llamados estándares. A nivel internacional, regional y nacional se han realizado esfuerzos para desarrollar estándares que permitan una evaluación objetiva del avance hacia la sostenibilidad y ajustar las acciones que se van a implementar en el futuro.

Entre las iniciativas de PC&I de alcance internacional, las de mayor relevancia y utilización en los bosques latinoamericanos tropicales y templados son los estándares desarrollados por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT 1998, 2003)<sup>38</sup> y los procesos Pan-Europeo y de Montreal<sup>39</sup>. También se ha incluido en este análisis el modelo genérico de C&I desarrollado por el Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR 1999), que ha sido adaptado en diversas propuestas latinoamericanas. Otra iniciativa internacional ampliamente difundida y utilizada es la desarrollada por el Consejo Mundial de Bosques (FSC en inglés), que es una asociación de carácter internacional con la autoridad para poder certificar a empresas de certificación<sup>40</sup>.

---

<sup>38</sup> Los C&I de la OIMT comprenden siete criterios, los cuales describen las condiciones que se deben satisfacer para cumplir con el manejo forestal sostenible. La evaluación de los criterios propuestos se realiza a través de 66 indicadores, 57 de los cuales se aplican a nivel de la UMF. La OIMT da mucho mayor énfasis a los C&I relacionados a los aspectos de producción forestal. Mayor información en el sitio web de la OIMT: <http://www.itto.or.jp>

<sup>39</sup> El Proceso de Montreal es el "grupo de trabajo sobre criterios e indicadores para la conservación y el manejo sustentable de los bosques templados y boreales". A iniciativa del Canadian Institute of Forestry (CIF), fue creado en Ginebra, Suiza, en junio de 1994, con la misión de establecer e implementar C&I aceptados internacionalmente para la conservación y el manejo sustentable de los bosques templados y boreales. Cuatro países latinoamericanos son signatarios de este proceso: Argentina, Chile, México y Uruguay. Mayor información en el sitio web del Proceso de Montreal: <http://www.mpci.org>

<sup>40</sup> El Consejo Mundial de Bosques (FSC) ha definido para la evaluación de bosques naturales un conjunto de nueve principios y 44 criterios, en los cuales se aprecia la tendencia a un balance entre los aspectos ecológicos, sociales y económicos o de producción (FSC 1996). Mayor información en el sitio web del FSC: <http://www.fsc.org/esp>

A nivel regional, hay dos iniciativas relevantes: la conocida como Propuesta de Tarapoto (TCA 1995, Toledo 2001)<sup>41</sup> y el Proceso de Lepaterique (Blas Zapata 2001)<sup>42</sup>.

Una comparación de los principios o criterios utilizados por los estándares mencionados permite apreciar diversas condiciones y elementos en común (**Cuadro 6**). Salvo las propuestas de Tarapoto y Lepaterique, todos los principios/criterios son válidos a nivel nacional y de la unidad de manejo forestal (UMF).

A partir del análisis de estos antecedentes y tomando en cuenta las pautas seguidas en un estudio similar sobre casos ejemplares de manejo forestal realizado en la región Asia-Pacífico (Durst *et al.* 2005), se preparó una propuesta-base de principios, criterios e indicadores de selección de casos ejemplares de manejo forestal sostenible en América Latina y el Caribe.

**Cuadro 6:** Principios y criterios utilizados por las principales iniciativas de PC&I relevantes para América Latina y el Caribe

FAO Principios básicos	ITTO Criterios	CIFOR Principios	FSC Principios
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Política nacional y marco legal</li> <li>2. Seguridad de la tenencia de los recursos y tierras forestales</li> <li>3. Protección eficaz del bosque</li> <li>4. Conocimiento de la sostenibilidad de los ecosistemas forestales tropicales</li> <li>5. Mantenimiento de la productividad del sitio</li> <li>6. Planificación del manejo forestal</li> <li>7. Metas y objetivos del manejo forestal</li> <li>8. Definición de los recursos forestales</li> <li>9. Aplicación de sistemas silvícolas adecuados</li> <li>10. Reducción al mínimo de los impactos ambientales negativos</li> <li>11. Consideración de los intereses de las comunidades que dependen de los bosques</li> <li>12. Sostenibilidad comercial y la gestión empresarial</li> <li>13. Vigilancia de los resultados del manejo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Condiciones para el manejo forestal sostenible</li> <li>2. Extensión y condición de los bosques</li> <li>3. Salud de los ecosistemas forestales</li> <li>4. Producción forestal</li> <li>5. Diversidad biológica</li> <li>6. Protección del suelo y el agua</li> <li>7. Aspectos económicos, sociales y culturales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La política, la planificación y el marco institucional contribuyen al manejo forestal sostenible</li> <li>2. Mantenimiento de la integridad del ecosistema</li> <li>3. El manejo forestal mantiene o mejora el acceso intergeneracional justo a los recursos y beneficios económicos</li> <li>4. Los actores directamente involucrados tienen derechos y medios reconocidos para co-gestionar el bosque de forma equitativa</li> <li>5. La relación entre el manejo forestal, salud y cultura de los actores forestales se reconoce como importante</li> <li>6. La producción y la calidad de los bienes y servicios del bosque son sostenibles</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obediencia a las leyes y a los principios del FSC</li> <li>2. Derechos y responsabilidades de tenencia y uso (de la tierra y los recursos forestales)</li> <li>3. Derechos de los pueblos indígenas y comunidades locales</li> <li>4. Relaciones comunales y derechos de los trabajadores</li> <li>5. Optimizar los beneficios del bosque</li> <li>6. Impacto ambiental</li> <li>7. Plan de manejo y su implementación</li> <li>8. Monitoreo y evaluación</li> <li>9. Mantenimiento de bosques con alto valor de conservación</li> <li>10. Manejo ambiental de las plantaciones</li> </ol>

<sup>41</sup> La Propuesta de Tarapoto, que tiene el respaldo oficial de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), define 12 criterios, de los cuales solo cuatro a nivel de la unidad de manejo forestal, y 23 indicadores. A diferencia de ITTO, la Propuesta de Tarapoto es, más bien, una declaración política sobre los bosques amazónicos. En ella se da mayor énfasis a los aspectos socioeconómicos del manejo forestal en el contexto nacional y local. Los países comprometidos con esta propuesta son: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela. Mayor información en el sitio web de la OTCA: <http://www.otca.org/br>

<sup>42</sup> Este proceso regional nació en 1997 y ha estado vinculado con la aplicación del Convenio Forestal de América Central que define una política regional para el MFS y la protección forestal. Los países comprometidos con esta propuesta son: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá. Mayor información en el sitio web del CCAD/CCAB: <http://www.ccad.ws/tecnicos/ccab.html>

**Cuadro 6 (cont.):** Principios y criterios utilizados por las principales iniciativas de PC&I relevantes para América Latina y el Caribe

<b>TARAPOTO</b> Criterios	<b>LEPATERIQUE</b> Criterios	<b>LEPATERIQUE</b> Criterios	<b>MONTREAL</b> Criterios
<p><b>A nivel nacional:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beneficios socioeconómicos</li> <li>2. Políticas y marco jurídico e institucional para el desarrollo sostenible de los bosques</li> <li>3. Producción forestal sostenible</li> <li>4. Conservación de la cobertura vegetal y de la diversidad biológica</li> <li>5. Conservación y manejo integral de los recursos de agua y suelo</li> <li>6. Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible de los bosques</li> <li>7. Capacidad institucional para fomentar el desarrollo sostenible amazónico</li> </ol> <p><b>A nivel de la unidad de manejo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Marco jurídico e institucional</li> <li>9. Producción forestal sostenible</li> <li>10. Conservación de los ecosistemas forestales</li> <li>11. Beneficios socioeconómicos locales</li> </ol> <p><b>Servicios a nivel global:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Servicios económicos, sociales y ambientales del bosque amazónico</li> </ol>	<p><b>Escala regional:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existencia de un marco jurídico, político, institucional, técnico, económico y social que garantice y promueva el manejo sostenible y la conservación de los bosques</li> <li>2. La conservación y mantenimiento de los servicios ambientales de los ecosistemas forestales</li> <li>3. Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales</li> <li>4. Mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios sociales, económicos y culturales de los ecosistemas forestales para atender las necesidades de los diferentes grupos humanos.</li> </ol> <p><b>Escala nacional:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Ídem criterio 1 de escala regional</li> <li>6. Cobertura forestal</li> <li>7. Sanidad y vitalidad de los bosques</li> <li>8. Contribución de los ecosistemas forestales a los servicios ambientales</li> <li>9. Diversidad biológica en los ecosistemas forestales</li> <li>10. Funciones productivas de los ecosistemas forestales</li> <li>11. Capacidad científica y tecnológica para el desarrollo de los recursos forestales</li> <li>12. Mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios sociales, económicos y culturales de los ecosistemas forestales para atender las necesidades de los diferentes grupos humanos.</li> </ol>	<p><b>Escala unidad de manejo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Marco político, jurídico e institucional para favorecer el manejo forestal sostenible</li> <li>14. Producción forestal sostenible</li> <li>15. Mantenimiento de la diversidad biológica de los ecosistemas forestales</li> <li>16. Producción del suelo y del agua</li> <li>17. Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios socioeconómicos locales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conservación de la diversidad biológica</li> <li>2. Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales</li> <li>3. Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales</li> <li>4. Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua</li> <li>5. Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global del carbono</li> <li>6. Mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios socioeconómicos a largo plazo</li> <li>7. Marco legal, institucional y económico para la conservación y el manejo sustentable de bosques.</li> </ol>

## Talleres subregionales

El equipo técnico del Proyecto elaboró una propuesta de criterios, conceptos y/o elementos que se podrían usar para la selección de los casos ejemplares de MFS y un formato de formulario para la nominación de casos. Esta propuesta sirvió de base a dos talleres subregionales, cuyos resultados y recomendaciones permitieron definir los siguientes instrumentos y fases para el desarrollo del estudio:

- Documento-base de “*Principios, criterios e indicadores de selección de casos ejemplares de MFS*” (que posteriormente el Panel de Expertos, previo análisis, ajuste y consenso, aplicó para evaluar las nominaciones recibidas);
- Formulario para la nominación de casos de MFS, incluyendo los criterios excluyentes que fueron puestos a conocimiento de los potenciales postulantes;
- Proceso a seguir para la evaluación y selección de los casos nominados, el cual fue posteriormente revisado por el Panel de Expertos (**Cuadro 7**).

**Cuadro 7:** Fases del proceso de evaluación y selección de casos

Fases	Aplicación de	Responsable	Resultado
1) Nominación de casos	Formulario para la nominación de casos	FAO	Casos nominados
2) Preselección de casos nominados	Criterios excluyentes de casos nominados	FAO	Casos preseleccionados
3) Clasificación de casos preseleccionados	Parámetros de categorización (biomas + tipo de bosques)	FAO	Casos preseleccionados sistematizados
4) Evaluación e identificación de los casos ejemplares y casos con aspectos de ejemplaridad	Criterios mínimos de ejemplaridad	1ª reunión del Panel de Expertos.	Casos evaluados
5) Selección de casos ejemplares	Análisis conjunto de casos, revisión por componentes del MFS (social, ambiental, económico, técnico y de gestión)	2ª reunión del Panel de Expertos.	Casos calificados y seleccionados
6) Validación a campo y documentación de casos ejemplares	Verificadores de los criterios mínimos de ejemplaridad	Consultores del Proyecto. 3ª reunión del Panel de Expertos.	Casos ejemplares seleccionados, validados y documentados para su publicación.



Taller subregional de especialistas de Mesoamérica y Caribe, Costa Rica.

## Nominaciones y preselección

El llamado a nominaciones, coordinado desde la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe (FAO-RLC), se inició en marzo de 2008 y concluyó en agosto del mismo año. Las presentaciones se ajustaron al formulario para la nominación de casos.

Fueron nominados 41 casos de MFS de los siguientes países: Argentina 1; Bolivia 3; Brasil 7; Colombia 1; Costa Rica 2; Chile 4; Ecuador 1; Guatemala 5; Guyana 1; Honduras 3; México 4; Nicaragua 1; Perú 4; República Dominicana 3; y Trinidad y Tabago 1.

Las nominaciones fueron analizadas por el equipo técnico del Proyecto aplicando los criterios excluyentes (**Cuadro 8**) y preseleccionadas en la medida del cumplimiento de estos requisitos mínimos. Seis casos presentados no disponían de suficiente información para un completo análisis de acuerdo a la metodología de evaluación definida.

### Cuadro 8: Criterios excluyentes

1) El caso no está en ejecución – Si se trata de un caso que ya no continúa en la actualidad.
2) El tiempo de ejecución del caso es menor de cinco años, desde que se inició el manejo del bosque. Sin embargo, no se aplicará este criterio si el caso demuestra disponer de resultados o productos del manejo o cambios de conductas en las comunidades y organización social.
3) El caso no cumple con el marco legal del país – Si no cuenta con un plan de manejo forestal o documento alguno debidamente aprobado por la autoridad forestal correspondiente.
4) La información del caso es incompleta – Si se omite o no se proporciona, junto con la nominación del caso, información adecuada o suficiente en los ítems del Formulario.
5) El caso no ha generado recursos propios o no presenta lineamientos que vayan encaminando el proyecto hacia la autogestión – Si con la nominación no se proporciona información convincente y/o adicional sobre indicadores de autogestión financiera o de generación de acciones que posibiliten la generación de recursos propios para la sostenibilidad del plan de manejo.
6) El terreno donde se encuentra el bosque bajo manejo no tiene derechos claros de tenencia y/o hay conflictos por reclamos de la misma – Si no hay seguridad sobre la tenencia de la tierra (propiedad) o no se demuestra el empleo de mecanismos que estén generando soluciones a conflictos o reclamos por tenencia.

Siguiendo las recomendaciones del proceso de selección propuesto, los 35 casos preseleccionados se clasificaron según los parámetros: a) Bioma (Fuente: PNUMA-CEPAL, 2001), y b) Tipo de bosque: nativo, sistema agroforestal (mixto) o plantación forestal.

El resultado de categorización de casos según bioma fue el siguiente:

- Bosque húmedo latifoliado subtropical: 12 casos
- Bosque húmedo latifoliado tropical: 11 casos
- Bosque de coníferas tropical y subtropical: 7 casos
- Bosque seco latifoliado tropical: 1 caso
- Bosque seco latifoliado subtropical: 1 caso
- Bosque templado latifoliado y mixto: 3 casos

Las nominaciones sistematizadas se entregaron a los miembros del Panel para su evaluación.

## Conformación del Panel de Expertos

El Panel de Expertos se constituyó sobre la base de una consulta de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe (FAO RLC) realizada a los Directores de la Comisión Forestal Regional (COFLAC) sobre potenciales candidatos y sobre la base de Términos de Referencia. El Panel quedó conformado por ocho miembros de los siguientes países y organizaciones: Argentina, Bolivia, Brasil, Cuba, Honduras, ACICAFOC (Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana), CATIE (Turrialba, Costa Rica) y la Junta de Castilla y León de España.

## SEGUNDA ETAPA: Metodología, evaluación y selección

El proceso de evaluación a cargo del Panel de Expertos tuvo una duración de dos meses y medio. Se realizaron dos reuniones con la participación plena de sus miembros y el equipo técnico del Proyecto (conformado por la Coordinación, un consultor y el Oficial Forestal Principal de FAO-RLC), una al inicio del proceso (mediados de septiembre de 2008 en Santiago de Chile) y la segunda al final del análisis individual de casos por parte de los evaluadores (en diciembre de 2008, en la ciudad de Panamá).

### 1ª reunión del Panel de Expertos

El objetivo general fue acordar y coordinar el proceso de evaluación y selección de casos ejemplares de MFS, la metodología de análisis y revisar los C&I propuestos en el documento-base para la evaluación y selección de las nominaciones presentadas y preseleccionadas por el Proyecto. Los principales resultados obtenidos fueron:

- Se estuvo de acuerdo en que los casos se debían evaluar con un enfoque de proceso progresivo del MFS, distinguiendo la ejemplaridad sobre la base de la utilización de once *Criterios Mínimos de Ejemplaridad* (Anexo 2). Para cada criterio se definieron indicadores (la mayoría de los cuales estaban contenidos en el listado de C&I de selección propuestos en el documento-base de evaluación).
- Hubo consenso en que el Proyecto debía identificar la ejemplaridad de los casos nominados y seleccionar como “ejemplares” aquellos que satisficieran más integralmente los componentes del MFS (sociales, ambientales, económicos, técnicos y de gestión) a partir de los C&I propuestos.
- Se estuvo de acuerdo en considerar aquellos casos que presentan algún aspecto u elemento excepcional, original o innovador al interior del plan de manejo, más allá de que el caso se valore en términos generales como “ejemplar” de acuerdo al resultado de la calificación. Esto permite no descartar lecciones aprendidas que puedan surgir a partir de un aspecto sobresaliente de algún caso. Por lo expuesto, el resultado de la evaluación del Panel deberá generar tres grupos de casos identificados: 1) Casos ejemplares, 2) Casos con aspectos de ejemplaridad y, 3) Casos no seleccionados.
- Se estableció calificar los criterios mínimos de ejemplaridad, ponderando cada uno de los indicadores respectivos al criterio, de acuerdo a los siguientes tres grados o niveles: Aceptable = 3, Regular = 2, y No aceptable = 1. Se consideraron, además, los siguientes códigos: N = no hay información (tiene valor 0 y se debe computar al calcular el promedio total del criterio), y NA = no aplica o es irrelevante para el estudio del caso (no se computa al sacar el valor promedio del criterio). A partir del promedio, se obtiene el valor para cada uno de los once criterios claves. De esta manera, el promedio de los criterios proporciona la valoración cuantitativa del caso.

Sin embargo, la calificación de “caso ejemplar” o “con aspectos de ejemplaridad” se obtiene del promedio de las evaluaciones realizadas por los miembros del Panel (al menos tres evaluadores analizaron un mismo caso). Por lo tanto, la selección final de los casos corresponderá a la 5ª fase del proceso, durante la 2ª reunión del Panel (ver Cuadro 7).

- Hubo consenso en que se debía destacar el aspecto excepcional, innovador u original de un caso, resaltando el indicador que califica tal aspecto en razón a la identificación de casos con aspectos de ejemplaridad. A los efectos de destacar este aspecto excepcional / innovativo u original, se definió resaltar con “asterisco” el indicador así evaluado. Lo que es “excepcional” quedaría destacado en la planilla de evaluación. Sin embargo, el promedio real para el criterio sería el que corresponde de acuerdo a la ponderación de todos los indicadores, o sea, no se alteraría la “calificación” que se tendría del criterio (“aceptable” o “no aceptable”), pero se destacaría un aspecto de ejemplaridad que merece atención.
- Se advierte que la ponderación (puntuación) es una “ayuda” al evaluador para interpretar los casos, y que lo fundamental es la interpretación cualitativa que el experto realiza al analizar el caso de manera global y el o los aspectos ejemplares que presenta.
- Se acuerda que la Coordinación del Proyecto elabore una “planilla de evaluación” a ser aplicada a cada caso analizado por los miembros del Panel, conformada por las siguientes columnas: criterios mínimos de ejemplaridad (11 CME); indicador (73 indicadores); puntuación para cada indicador; valor promedio del criterio y valor promedio del caso.

El Criterio 2, *Calidad de empleo y seguridad laboral*, y sus seis indicadores no fueron contemplados en esta fase del proceso de análisis de las nominaciones, sino en la última fase correspondiente a la verificación a campo.

## 2ª reunión del Panel de Expertos

La 2ª reunión del Panel de Expertos se llevó a cabo una vez concluido el proceso individual de análisis de casos por parte de sus miembros. La reunión tuvo por objetivo general concluir el proceso de evaluación y establecer las bases para iniciar la tercera etapa (última fase del proceso de selección), correspondiente a la validación a campo y documentación de los casos identificados como ejemplares.

Los miembros del Panel presentaron sus respectivas planillas de evaluación de casos y analizaron conjuntamente cada una de las mismas, promediaron los resultados de calificación obtenidos y consensuaron los resultados de la selección (como caso ejemplar, con aspectos de ejemplaridad o no seleccionado).

El Panel debatió para cada uno de los casos los resultados cuantitativos de calificación del promedio general y las consideraciones cualitativas del análisis que cada experto hizo, sobre la base de principios generales de ejemplaridad, replicabilidad y principales debilidades detectadas de acuerdo a la información disponible.

La Coordinación del Proyecto construyó una Matriz Final de Registro de los Resultados de la Evaluación y Selección de Casos de MFS. Para ello, se siguió el siguiente formato:

Caso	Experto	Caso ejemplar (promedio final)	Caso con aspectos de ejemplaridad (promedio final)	Caso no seleccionado (promedio final)	Criterios mínimos de ejemplaridad (valores promedios)										Promedio		
					C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10			
	Eval. 1																
	Eval. 2																
	Eval. 3																

Como resultado de esta etapa de la evaluación del Panel, se identificaron 25 casos como *candidatos* a “Casos ejemplares” y diez casos “con aspectos de ejemplaridad”.



Reunión del panel iberoamericano de expertos.

## TERCERA ETAPA: Validación en campo de los casos ejemplares

Los 25 casos identificados como candidatos a casos ejemplares por el Panel fueron validados y documentados en terreno como última fase del proceso de evaluación. Las misiones a campo fueron llevadas a cabo en su mayoría por los propios miembros del Panel disponibles para este trabajo. Esta disposición de los panelistas facilitó la tarea de puesta en conocimiento y antecedentes del proceso que se había venido desarrollando; asimismo, contribuyó a hacer más eficiente y efectiva la propia tarea de validación y documentación en terreno.

La distribución de los casos (entre 3 y 4) a cada consultor consideró la experiencia temática y geográfica del mismo. Para validar el grado de cumplimiento del caso, el consultor utilizó el documento "Verificadores a Campo de los Criterios Mínimos de Ejemplaridad", que fue presentado por parte del equipo técnico del Proyecto y aprobado por el Panel. Además, en esta etapa se incluyó el criterio 2 de "*Calidad de Empleo*" con sus correspondientes indicadores, factible de ser evaluado en el terreno.

Previo al inicio del trabajo en campo, la Coordinación del Proyecto facilitó al consultor toda la información de base disponible del caso y las personas de contacto que podrían ayudar a la tarea de validación en terreno. Además, preparó una "Guía de validación de casos ejemplares de manejo forestal sostenible".

Las visitas en terreno a los casos se efectuaron entre los meses de agosto y octubre de 2009.

### Proceso de Validación

Objetivos de la evaluación en terreno:

1. Verificar el grado de cumplimiento de los Criterios Mínimos de Ejemplaridad, teniendo como marco de referencia los verificadores y metodología de evaluación propuestos.
2. Evaluar el grado de cumplimiento del Manejo Forestal Sostenible en base a considerar cómo el caso contempla e integra los componentes ambientales, sociales, económicos, técnicos y de gestión.

La utilización en la práctica de los criterios e indicadores (C&I) requiere definir el tipo de información a coleccionar en el campo. Los verificadores incluyen el método, o sea, la descripción de la manera de evaluarlos, considerando dónde se va a hacer la evaluación y el equipo o materiales que se requiere para la evaluación (en caso de corresponder). El recuadro siguiente presenta un formato posible de las informaciones a recolectar durante la evaluación de campo:

## Formato de verificación de campo

<b>Componente:</b> Corresponde a uno de los siguientes componentes del MFS (Social, económico/financiero, ambiental, técnico y de gestión)	
<b>Criterio:</b> Es una categoría de condición, proceso o aspecto por el cual se puede evaluar el manejo forestal sostenible (o bosque bien manejado).	
<b>Indicador:</b> Parámetro cuantitativo o cualitativo con el cual se evalúa el criterio o componente.	
<b>Verificador:</b> Describe la manera en que un indicador o su valor de referencia es medido o comprobado en el campo.	
Método	Describe cómo evaluar el verificador
Lugar	Indica dónde se recoge la información
Equipo/Materiales	Indica qué equipo y/o materiales se requieren para la evaluación del verificador

Para los fines del estudio no fue necesario considerar en detalle las exigencias normalmente asociadas al muestreo. El énfasis de la evaluación se plasmó en comprobar el planteamiento hecho en el Formulario de Nominación del caso versus la ejecución en la práctica y en la propia sistematización de la experiencia, resaltando la ejemplaridad que presenta el caso y, las lecciones aprendidas del proceso de aplicación del manejo forestal sostenible.

Con este enfoque de trabajo, en el Anexo 3 se presenta una serie de verificadores y métodos para evaluar los indicadores correspondientes a los once criterios mínimos de ejemplaridad (según aplique al caso en evaluación), agrupados según los componentes del MFS.

## Procedimiento para valorar el grado de cumplimiento general de los Criterios Mínimos de Ejemplaridad del MFS

En la Guía de Validación a campo se estableció un procedimiento sencillo para facilitar la valoración del cumplimiento de los criterios mínimos de ejemplaridad del MFS y los indicadores que apliquen al caso. Siguiendo el formato referencial del cuadro de indicadores, verificadores y método (ver Anexo 3), el consultor preparó para cada caso particular una planilla donde comprobar el cumplimiento de los criterios y los indicadores que apliquen al mismo.

### a. Grado de cumplimiento del indicador:

La “valoración cualitativa” para cada indicador que aplique al caso, en función al análisis objetivo del evaluador, teniendo como referencia los verificadores propuestos, se realizó de acuerdo a la siguiente nomenclatura:

- *Cumple* el indicador;
- *No cumple* el indicador;
- *No aplica o es irrelevante* (no se computa para el valor porcentual del criterio).

## b. Valor y grado de cumplimiento del criterio:

Asignando un peso de 100% a cada criterio y considerando la cantidad de indicadores comprendidos en cada criterio, se calculó el valor porcentual del mismo, de acuerdo a la relación proporcional de indicadores que cumplen ese criterio.

El grado de cumplimiento del criterio para cada uno de las componentes del MFS se definió bajo las siguientes categorías, de acuerdo a los rangos planteados en la siguiente tabla:

### Rangos de valoración cualitativa

CATEGORÍA	RANGO DE CUMPLIMIENTO (%)
No Cumple	1 - 30
Bajo	31 - 50
Bueno	51 - 80
Excelente	81 -100

## c. Cumplimiento del MFS:

Cuando los criterios mínimos de ejemplaridad para cada uno de las componentes del MFS (social, económico, ambiental, técnico y de gestión) con que se evaluó cada caso presenta rangos de valoración dentro de las categorías de *Bueno* y *Excelente*.

## Objetivos de la documentación en terreno

Los objetivos de la documentación en terreno se enfocaron a:

- Obtener información complementaria a la ya provista en el formulario de nominación del caso.
- Desarrollar el “mensaje principal” de la ejemplaridad del caso vinculando lo identificado por el Panel de Expertos y lo comprobado en terreno.
- Contactar a actores locales que posibiliten identificar y documentar experiencias y obtener información adicional que ayude a desarrollar mejor el mensaje principal del caso y contar su historia.

### 3ª Reunión del Panel de Expertos

Esta última reunión, llevada a cabo en Brasilia, Brasil, del 28 al 30 de septiembre de 2009, tuvo los siguientes objetivos: finalizar el proceso de selección de los casos ejemplares de MFS a ser publicados en el libro; generar las conclusiones y recomendaciones del proceso de evaluación desarrollado por el Panel de Expertos y las misiones de validación y documentación en terreno de los casos seleccionados; y definir el seguimiento del estudio a los fines de generar lecciones que contribuyan a mejorar criterios y fortalecer la aplicación de políticas y estrategias de manejo forestal en los países de la Región.

Como conclusión de la reunión y del proceso completo de selección, 22 casos fueron considerados ejemplares y 13 casos con aspectos de ejemplaridad.

La reunión permitió obtener los siguientes resultados: 1) Información y relatos de los casos ejemplares definidos y acordados por el Panel para la elaboración del libro resultante del estudio; 2) Recomendaciones del estudio que se incluirán en el libro; 3) Recomendaciones sobre el formato del libro y la elaboración de los Términos de Referencia de la redacción y edición y, 4) Un perfil de proyecto de seguimiento y ampliación de los alcances del estudio de casos ejemplares, con objetivos general y específicos y resultados a ser alcanzados.

### CUARTA ETAPA: Publicación y difusión del libro

Se conformó un equipo que se encargó de la redacción, edición, diseño y diagramación del libro.

Las actividades de difusión contemplan la realización de eventos subregionales presenciales en Mesoamérica y el Caribe y en América del Sur. El objetivo de estos eventos es estimular el debate, de modo que las lecciones aprendidas extraídas de los casos de MFS analizados sean considerados por quienes tienen la responsabilidad del manejo de los bosques a distintos niveles de toma de decisión.

## Crterios mínimos de ejemplaridad e indicadores

CME	INDICADOR
<b>COMPONENTE SOCIAL</b>	
1. Contribuci3n al desarrollo local y la reducci3n de la pobreza	1.1 Formaci3n de recursos humanos 1.2 Programas sociales a la poblaci3n local 1.3 Obras sociales de infraestructura 1.4 Generaci3n de empleo local 1.5 Existencia de mecanismos de distribuci3n de beneficios 1.6 Número de beneficiarios del manejo forestal 1.7 Orientaci3n hacia la rentabilidad a largo plazo y una tasa positiva de retorno del manejo del bosque
2. Calidad de empleo y seguridad laboral	2.1 Calidad del empleo (horario de trabajo, incentivos, seguridad social) 2.2 Cumplimiento de leyes laborales; ausencia de trabajo infantil 2.3 Derechos sindicales 2.4 Existencia de normas y equipos adecuados para la seguridad en el trabajo 2.5 Capacitaci3n en seguridad laboral 2.6 Estabilidad laboral
3. Mecanismos para resolver o manejar conflictos derivados del manejo	3.1 Estrategias o mecanismos en la resoluci3n de conflictos sobre los derechos de uso/propiedad del bosque/suelo/subsuelo 3.2 Existencia de mecanismos y sistemas para la resoluci3n de conflictos al interno de la UMF y entre grupos vinculados o asociados 3.3 Mecanismos de inclusi3n, equidad de género y visi3n transgeneracional 3.4 Existencia en el plan de manejo de evaluaciones de riesgos o impacto ambiental, así como medidas de mitigaci3n y compensaci3n
4. Respeto a los derechos y valoraci3n de la diversidad cultural y el conocimiento local	4.1 Rescate y aplicaci3n de buenas prácticas y de conocimientos tradicionales en las actividades forestales 4.2 Protecci3n de sitios culturales 4.3 Respeto a la identidad cultural-espiritual y a los pueblos no contactados 4.4 Evidencia del derecho a largo plazo al uso de la tierra (por ejemplo: título de propiedad de la tierra, derechos consuetudinarios, contratos de concesi3n, etc.) 4.5 Comunidades locales con derechos legales o consuetudinarios de tenencia o uso mantienen el control necesario sobre las operaciones forestales para proteger sus derechos o recursos (a menos que deleguen este control con el debido conocimiento y de manera voluntaria a otras agencias) 4.6 Se da debida atenci3n a los asuntos sociales de la adquisici3n de tierras para plantaciones, especialmente a la protecci3n de los derechos de los pobladores de la localidad en cuanto a la tenencia, el acceso a la tierra y el bosque

CME	INDICADOR
<b>COMPONENTE ECONÓMICO</b>	
5. Diversificación de usos	5.1 Diversidad de productos y actividades 5.2 Generación de valor agregado a los productos del bosque 5.3 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios 5.4 Se utilizan los residuos forestales
6. Agregación de valor a los productos y servicios del bosque	6.1 Generación de valor agregado a los productos del bosque 6.2 Innovación en cadenas de valor 6.3 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios 6.4 Se utilizan los residuos forestales
<b>COMPONENTE AMBIENTAL</b>	
7. Mecanismos innovadores de conservación y protección	7.1 Aplicación de medidas para la conservación de la biodiversidad en bosques de producción. (En el caso de bosque natural, considerar los indicadores 7.2; 7.7 y 7.9; en el caso de plantaciones forestales, considerar los indicadores 7.3 y 7.4) 7.2 Aplicación de medidas para proteger las especies de flora y fauna raras, amenazadas y en peligro de extinción, al igual que sus hábitats (por ejemplo, zonas de anidamiento o alimentación) 7.3 Diseño y planificación de plantaciones que promueven la protección, restauración y conservación de los bosques naturales 7.4 En el diseño de la plantación se considera un mosaico de rodales de diferentes edades y períodos de rotación, en relación con el tamaño de la operación 7.5 Medidas para la conservación de suelos 7.6 Medidas para la protección de fuentes y cursos de agua por la actividades de manejo 7.7 Establecimiento de zonas de protección y conservación, de acuerdo a la escala e intensidad del manejo forestal y según la peculiaridad de los recursos afectados 7.8 Implementación de sistemas de disposición final de residuos sólidos y líquidos en el marco de las normativas locales vigentes 7.9 Mantenimiento, aumento o reposición de las funciones ecológicas vitales, las que incluyen: a) la regeneración natural y la sucesión de los bosques; b) la diversidad genética de las especies y de los ecosistemas; y, c) los ciclos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal 7.10 Existencia en el plan de manejo de evaluaciones de riesgos o impacto ambiental, así como medidas de mitigación y compensación 7.11 Alianzas innovadoras entre sectores para el MFS 7.12 Se contemplan medidas de manejo del fuego 7.13 Se contemplan medidas de manejo de plagas y/o enfermedades (de ser posible, los métodos de prevención y control biológico son usados en lugar de pesticidas y fertilizantes) 7.14 Se contemplan medidas contra la corta y el comercio ilegales
8. Iniciativas para aumentar beneficios ambientales y la valoración de los servicios ambientales	8.1 Realización de actividades de investigación aplicada 8.2 Establecimiento de zonas de protección y conservación, de acuerdo a la escala e intensidad del manejo forestal y según la peculiaridad de los recursos afectados 8.3 Mantenimiento, aumento o reposición de las funciones ecológicas vitales, las que incluyen: a) la regeneración natural y la sucesión de los bosques; b) la diversidad genética de las especies y de los ecosistemas; y, c) los ciclos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal 8.4 Diversidad de productos y servicios resultantes del manejo 8.5 Aplicación de directrices de aprovechamiento forestal de impacto reducido 8.6 Aplicación de prácticas silviculturales acordes con las necesidades 8.7 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios 8.8 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación

CME	INDICADOR
<b>COMPONENTE INSTITUCIONAL Y TÉCNICO</b>	
9. Diversidad en procesos de gestión y organización para el manejo	9.1 Existencia de junta directiva o equivalente y estatutos 9.2 Existencia de un plan de manejo vigente aprobado por la autoridad competente, cuando corresponda 9.3 Participación de la comunidad en la toma de decisiones 9.4 Mecanismos de inclusión, equidad de género y visión transgeneracional 9.5 Desarrollo de estructuras organizativas y técnicas 9.6 Actividades de capacitación, entrenamiento y extensión a distintos niveles 9.7 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación
10. Alianzas innovadoras	10.1 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación 10.2 Convenios y alianzas con centros de educación 10.3 Alianzas innovadoras entre sectores para el MFS 10.4 Innovación en cadenas de valor
11. Aspectos técnicos innovadores del manejo forestal	11.1 Aplicación de estrategias y medidas para la restauración del paisaje 11.2 Adopción de sistemas de manejo que promueven el desarrollo y la adopción de métodos no químicos para el control de las plagas, enfermedades y/o fertilización 11.3 Aplicación de un enfoque de manejo adaptativo con un sistema de monitoreo y mecanismos de ajuste 11.4 Existencia de un sistema de monitoreo y evaluación, incorporando los resultados en la planificación 11.5 Existencia de sistemas de muestreo para el monitoreo del crecimiento del bosque 11.6 Aplicación de prácticas silviculturales acordes con las necesidades 11.7 Aplicación de medidas para mantener o mejorar la estructura, fertilidad y actividad biológica del suelo 11.8 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios 11.9 Se utilizan los residuos forestales



## Indicadores, verificadores y método para la validación en el campo de los casos ejemplares agrupados en componentes del MFS<sup>43</sup>

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE SOCIAL</b>			
1	<b>1.1 Formación de recursos humanos</b>	<p>1.1.1. Los empleados de la empresa (niveles: técnico, operario, trabajadores no especializados) reciben capacitación para un buen desempeño en sus actividades</p> <p>1.1.2. Número de actividades de capacitación en actividades productivas forestales y afines</p> <p>1.1.3. Número de personas que participaron de actividades de capacitación en actividades productivas forestales y afines (en el último año/los últimos 3 años)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF – Plan de capacitación</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Informes de eventos de capacitación – Lista de participantes y materiales de capacitación</li> <li>• Entrevista a empleados en los niveles técnico, operario y trabajador no especializado</li> </ul>
	<b>1.2 Programas sociales a la población local</b>	<p>1.2.1. La empresa lleva a cabo programas/actividades sociales (en transporte, educación, salud, producción, recreación, deportes, comunicación) que son de interés de la población local y la beneficiar.</p> <p>1.2.2. Número de personas de la población local que se benefician de programas sociales organizados por la empresa (en los últimos 3 años)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF – Plan de desarrollo social o de apoyo a la comunidad</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Material producido sobre los programas/actividades sociales</li> <li>• Documentación sobre el desarrollo de los programas sociales, incluyendo informes financieros</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y a miembros de la población local/ comunidad vecina</li> </ul>
	<b>1.3 Obras sociales de infraestructura</b>	<p>1.3.1. La empresa invierte en la instalación y/o el mantenimiento de infraestructura que beneficia a la comunidad (p.e.: vía pública, escuela, puesto de salud, guardería, pozo comunitario, sistema de drenaje, carpintería, centro para procesamiento y/o almacenamiento de productos, etc.).</p> <p>1.3.2. Valor total invertido en la comunidad (en los últimos 3 años), referido a infraestructura (salas, dormitorios, baños, comedores), equipos y material de enseñanza, deportivo o recreación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF – Plan de desarrollo social o apoyo a la comunidad, Plan de inversiones</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Documentación de compras y contratación de servicios</li> <li>• Balance financiero anual de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (obras o programas sociales)</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y a representantes de la comunidad o población beneficiada</li> </ul>
	<b>1.4 Generación de empleo local</b>	<p>1.4.1. Número de empleados del bosque y la industria [en los niveles técnico, operario y trabajador no especializado] contratados localmente (personas residentes de la localidad o comunidad vecina)</p> <p>1.4.2. Número de personas de la población local beneficiadas con empleos indirectos (p.e.: servicios diversos, procesamiento de productos, etc.)</p> <p>1.4.3. Total de gastos de la empresa en la compra o contratación de insumos locales y servicios de abastecedores de la zona</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros en libreta de trabajo</li> <li>• Extractos de pagos de personal</li> <li>• Registros fiscales y comerciales</li> <li>• Contratos de venta de productos</li> <li>• Entrevista a personas (autoridades locales, propietarios de establecimientos comerciales) de la comunidad/población local vecina</li> </ul>
	<b>1.5 Existencia de mecanismos de distribución de beneficios</b>	<p>1.5.1. La empresa tiene definido e implementa mecanismos para distribuir entre sus empleados/socios los beneficios generados por sus operaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatutos o normas de la empresa</li> <li>• Acuerdo de la Junta Directiva</li> <li>• Acuerdos de permisos de uso de productos del bosque</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y a representantes de los empleados/socios (sindicato, asociación)</li> </ul>
	<b>1.6 Número de beneficiarios del manejo forestal</b>	<p>1.6.1. Número total de personas de la comunidad o población local que se benefician directa o indirectamente del manejo forestal por la empresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Estadísticas a nivel municipal</li> <li>• Entrevista a representantes de la comunidad/ población local vecina</li> </ul>
	<b>1.7 Orientación hacia la rentabilidad a largo plazo y una tasa positiva de retorno del manejo del bosque</b>	<p>1.7.1. El ingreso neto que recibe la empresa por la venta de productos y/o servicios del bosque es mayor que los costos del manejo y corresponde a las expectativas (comparación de los resultados reales con las expectativas en los planes)</p> <p>1.7.2. Los ingresos que recibe la empresa están aumentando o se mantienen en niveles altos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Balance financiero anual de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Documentación de los costos y beneficios de la empresa (para el mayor número de años)</li> <li>• Entrevista al responsable del manejo y al personal de la administración</li> </ul>

<sup>43</sup> Abreviaturas usadas: AAA = Área Anual de Aprovechamiento; AMF = Área de Manejo Forestal; PMF = Plan de Manejo Forestal.

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE SOCIAL</b>			
<b>2</b>	<b>2.1 Calidad del empleo (horario de trabajo, incentivos, seguridad social)</b>	<p>2.1.1 Las instalaciones del campamento forestal son adecuadas: dormitorios suficientemente amplios, bien ventilados, protegidos de la lluvia, seguros y ubicados en un sitio silencioso; instalaciones sanitarias limpias y que funcionan; cocina limpia, localizada lejos de depósitos de basura; agua que se utiliza es colectada de un lugar limpio y después es filtrada o hervida</p> <p>2.1.2 La salud de los empleados es buena: poca frecuencia de enfermedades (como dengue o malarial); chequeos médicos anuales (general, visión, audición) para todos los empleados; existencia de un auxiliar de enfermería en el campamento durante las operaciones de campo; existencia de una pequeña farmacia con remedios para combatir las enfermedades más comunes) en el campamento y otras instalaciones</p> <p>2.1.3 Número de horas de trabajo por semana y duración y periodicidad de los días libres</p> <p>2.1.4 El sistema de bonos (pagos adicionales) no solo se basa en la productividad, sino también en la calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas o estatutos de la empresa</li> <li>• Documentación (informes, atestados, etc.) relevante a las condiciones de empleo por la empresa</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista a empleados de la empresa en sus distintos niveles</li> </ul>
	<b>2.2 Cumplimiento de leyes laborales; ausencia de trabajo infantil</b>	<p>2.2.1 La empresa paga todos los beneficios de acuerdo con las leyes laborales</p> <p>2.2.2 La empresa no emplea menores de edad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislación laboral del país</li> <li>• Planilla de pagos de personal</li> <li>• Entrevista a empleados de la empresa en sus distintos niveles</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (campamento y áreas de operación forestal)</li> </ul>
	<b>2.3 Derechos sindicales</b>	2.3.1 La empresa reconoce y valoriza la participación de sus trabajadores en los movimientos sindicales y los derechos a los que estos les corresponda por ley	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatutos o normas de la empresa</li> <li>• Entrevista representantes de movimientos sindicales, empleados y al responsable de la empresa</li> </ul>
	<b>2.4 Existencia de normas y equipos adecuados para la seguridad en el trabajo</b>	<p>2.4.1 La empresa implementa normas o procedimientos para asegurar la seguridad y la salud de los empleados en sus distintos niveles (técnico, operario, trabajador no especializado)</p> <p>2.4.2 El personal de campo posee y usa casco, botas con punta de acero y vestimenta apropiada, según su función (conforme a las normas de la empresa)</p> <p>2.4.3 Los operadores de motosierra y maquinaria poseen y usan casco con protector visual y auditivo</p> <p>2.4.4 Se dispone permanentemente de un vehículo próximo a las operaciones en el campo para casos de accidente</p> <p>2.4.5 La empresa cuenta con formas de supervisar que los empleados cumplan con la legislación vigente</p> <p>2.4.6 El personal de campo participa de reuniones de trabajo con los responsables de las operaciones y sus críticas y sugerencias son discutidas abiertamente</p> <p>2.4.7 Se lleva un registro de incidentes y es parte de una campaña de concientización en la empresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas o procedimientos de seguridad de la empresa</li> <li>• Informes de equipos de trabajo y planes de reuniones de equipo</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (campamento y áreas de operación forestal)</li> <li>• Entrevista a empleados de la empresa en sus distintos niveles</li> <li>• Estadísticas de incidentes (también aplica al Indicador 2.5)</li> </ul>
	<b>2.5 Capacitación en seguridad laboral</b>	<p>2.5.1 Los operadores de equipos peligrosos (motosierras y máquinas pesadas) y los que trabajan con sustancias químicas son entrenados para operarlos/utilizarlas y son capacitados en primeros auxilios</p> <p>2.5.2 Los empleados son informados sobre los peligros en situaciones peligrosas o difíciles y sobre cómo proceder en caso de accidentes de trabajo</p> <p>2.5.3 El responsable por la seguridad del trabajo está permanentemente disponible en el bosque durante las operaciones de campo: en las áreas de tala y de tráfico de maquinaria existen señales o placas informativas de área de riesgo; hay disponibilidad constante de un vehículo próximo a las operaciones en el campo para casos de accidente; los equipos de campo llevan consigo botiquín de primeros auxilios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF – Plan de capacitación</li> <li>• Normas o procedimientos de la empresa sobre seguridad laboral</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Informes de eventos de capacitación – Lista de participantes a eventos y materiales usados en la capacitación</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable de seguridad laboral de la empresa y a empleados en sus distintos niveles</li> </ul>

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE SOCIAL</b>			
2	2.6 Estabilidad laboral	2.6.1 La empresa busca reducir la rotación de los empleados forestales y ofrecerles condiciones para una mayor estabilidad laboral 2.6.2 Porcentaje de empleados contratados localmente que se mantiene por más de un año en la empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Planilla de personal</li> <li>• Estadísticas de la empresa</li> <li>• Entrevista a empleados (en los distintos niveles)</li> </ul>
3	3.1 Estrategias o mecanismos en la resolución de conflictos sobre los derechos de uso/propiiedad del bosque/ suelo/ subsuelo	3.1.1 La empresa y la comunidad/población local tienen definidas estrategias o hacen uso de mecanismos formales y/o informales que les permiten negociar y llegar a resolver conflictos sobre los derechos de uso o propiedad del bosque / suelo/ subsuelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación (p.e.: acuerdo de la Junta Directiva, acuerdo de Asamblea) de la negociación y resolución de conflictos</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y a representantes/dirigentes de los empleados (sindicato, asociación)</li> </ul>
	3.2 Existencia de mecanismos y sistemas para la resolución de conflictos al interno de la UMF y entre grupos de relación	3.2.1 La empresa y la comunidad o población local mantienen canales de comunicación regular para tratar sus relaciones y discutir cómo resolver eventuales conflictos entre las partes o terceros 3.2.2 Se recurre a profesionales o personas debidamente preparadas para contribuir con el diálogo y la resolución de conflictos que se puedan presentar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y el personal encargado de los aspectos sociales, así como a dirigentes u otros miembros de la comunidad o población local vecina</li> </ul>
	3.3 Mecanismos de inclusión, equidad de género y visión transgeneracional	3.3.1 Las mujeres, los jóvenes y las personas de la tercera edad están representadas en las reuniones y participan de las discusiones 3.3.2 Las mujeres tienen las mismas oportunidades de ser empleadas en las diferentes actividades productivas de la empresa 3.3.3 Se tiene establecida una dinámica para incorporar a las mujeres en los procesos de planificación y toma de decisiones 3.3.4 En el caso de comunidades indígenas, se respetan sus costumbres en cuanto al tema de género de acuerdo a su contexto cultural 3.3.5 Existen iniciativas para incorporar a los jóvenes en actividades de manejo, como parte de un proceso de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de reuniones</li> <li>• Planilla del personal que trabaja en la empresa</li> <li>• Entrevista a personal relevante de la empresa y a mujeres, jóvenes, niños y personas de la tercera edad en la población local o comunidad indígena vecina</li> </ul>
	3.4 Existencia en el plan de manejo de evaluaciones de riesgos o impacto ambiental, así como medidas de mitigación y compensación	3.4.1 Se han identificado los principales riesgos de impacto ambiental de las operaciones de manejo forestal. 3.4.2 Se han definido medidas de mitigación y compensación para los principales riesgos de impacto ambiental identificados 3.4.3 Se ha elaborado un PMF que guía las actividades anuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Documentación relevante (p.e., estudio de impacto ambiental, normas o directrices)</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa, el personal técnico vinculado, a dirigentes de la comunidad o población local vecina y/o organismo público de aplicación.</li> </ul>
4	4.1 Rescate y aplicación de buenas prácticas y conocimientos tradicionales en las actividades forestales	4.1.1 La empresa conoce e incorpora buenas prácticas y conocimientos tradicionales aplicados por comunidades o poblaciones locales en sus actividades forestales. 4.1.2 Existen mecanismos de valoración de conocimientos tradicionales que la empresa viene incorporando en sus actividades. 4.1.3 La empresa tiene definidas las buenas prácticas para el manejo forestal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF y otros documentos de planificación, gestión y control.</li> <li>• Estatutos u otra documentación relevante de la empresa (incluyendo actas de la Junta Directiva)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista a personal técnico y operario de la empresa (en particular identificadores botánicos) y a miembros de la comunidad o población vecina (e particular adultos mayores, miembros de la iglesia y personas que trabajan con educación y salud)</li> </ul>
	4.2 Protección de sitios culturales	4.2.1 La empresa tiene identificado y protege los sitios de valor cultural en el AMF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF y otros documentos de planificación</li> <li>• Mapas del AMF y a nivel del AAA con la localización de los sitios culturales</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (con ayuda de mapas de corta y arrastre en la subdivisión del AAA a seleccionar)</li> <li>• Entrevista a personal de campo de la empresa</li> </ul>
	4.3 Respeto a la identidad cultural/espiritual	4.3.1 La empresa ofrece las condiciones para que empleados o personas de comunidades vecinas vinculadas a la empresa mantengan su identidad cultural-espiritual. 4.3.2 No se detectan indicios de discriminación o marginación por parte de la empresa por razones de raza, credo o posición social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatutos u otra documentación relevante de la empresa (incluyendo actas de la Junta Directiva)</li> <li>• Entrevista a personal de campo de la empresa y miembros de la comunidad o población local vecina</li> </ul>

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE SOCIAL</b>			
4	4.4 Evidencia del derecho a largo plazo al uso de la tierra (por ejemplo: título de propiedad de la tierra, derechos consuetudinarios, contratos de concesión, etc.)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación reconocida por las autoridades nacionales/ locales que demuestra el derecho a largo plazo al uso de la tierra.</li> </ul>
	4.5 Comunidades locales con derechos legales o consuetudinarios de tenencia o uso mantienen el control necesario sobre las operaciones forestales para proteger sus derechos o recursos (a menos que deleguen este control con el debido conocimiento y de manera voluntaria a otras agencias)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF de la comunidad</li> <li>• Documentación relevante</li> <li>• Entrevista a dirigentes de la comunidad, autoridades locales y, de ser el caso, a terceras partes (empresa, ONG, etc.) vinculadas al manejo forestal por la comunidad</li> </ul>
	4.6 Se da debida atención a los asuntos sociales de la adquisición de tierras para plantaciones, especialmente a la protección de los derechos de los pobladores de la localidad en cuanto a la tenencia, el acceso a la tierra y el bosque		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF de la plantación</li> <li>• Documentación relevante</li> <li>• Entrevista a responsables de la empresa y a dirigentes de la población local vecina</li> </ul>
<b>COMPONENTE ECONÓMICO</b>			
5	5.1 Diversidad de productos y servicios resultantes del manejo	5.1.1 Número de productos que se extraen (madera en troza, material leñoso residual del aprovechamiento, productos no madereros) 5.1.2 Número de especies que se extraen 5.1.3 Número de servicios que se aprovechan (p.e.: ecoturismo, hospedaje, recreación, etc.) 5.1.4 Costos y beneficios del aprovechamiento de diversos productos y servicios y su distribución (quien incurre en los costos y recibe los beneficios)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Documentación relevantes (estudios, evaluaciones)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (áreas de extracción, patios, plantas de procesamiento)</li> <li>• Entrevista a personal técnico de la empresa (p.e.: razones para aprovechar los residuos, uso o destinos de los residuos)</li> </ul>
	5.2 Generación de valor agregado a los productos del bosque	5.2.1 Número de procesos de transformación de los productos que se extraen 5.2.2 Proporción de agregación de valor a la materia prima extraída del bosque, considerando la responsabilidad directa de la empresa 5.2.3 Factor de multiplicación de agregación de valor sobre el valor pagado por los productos forestales (considerando solo la responsabilidad directa de la empresa o de terceros contratados directamente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Estadísticas de producción y comercialización de la empresa</li> <li>• Documentación contable relevante</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (planta de procesamiento)</li> <li>• Entrevista al responsable del manejo, personal técnico y de la administración</li> </ul>
	5.3 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable del manejo y personal técnico</li> </ul>
	5.4 Se utilizan los residuos forestales (también aplica al Criterio 6)	5.4.1 Cuantificación de residuos del aprovechamiento (como restos de trozas, ramas o tocones) para su utilización en procesos de transformación secundaria o como fuente de energía 5.4.2 Porcentaje de madera extraída que es efectivamente utilizada por la empresa 5.4.3 Análisis de costos y rendimientos de la utilización de residuos forestales 5.4.4 Evaluación de impactos de la utilización de residuos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Documentación relevantes (estudios, evaluaciones)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (áreas de extracción, patios, plantas de procesamiento)</li> <li>• Entrevista a personal técnico de la empresa (p.e.: razones para aprovechar los residuos, uso o destinos de los residuos)</li> </ul>
6	6.1 Generación de valor agregado a los productos del bosque	6.1.1 Número de procesos de transformación de los productos que se extraen 6.1.2 Proporción de agregación de valor a la materia prima extraída del bosque, considerando la responsabilidad directa de la empresa 6.1.3 Factor de multiplicación de agregación de valor sobre el valor pagado por los productos forestales (considerando solo la responsabilidad directa de la empresa o de terceros contratados directamente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Estadísticas de producción y comercialización de la empresa</li> <li>• Documentación contable relevante</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (planta de procesamiento)</li> <li>• Entrevista al responsable del manejo, personal técnico y de la administración</li> </ul>
	6.2 Innovación en cadenas de valor	6.2.1 Líneas de productos procesados con base en madera de especies comerciales menos utilizadas 6.2.2 Líneas de productos procesados con base en madera residual del aprovechamiento 6.2.3 Líneas de productos procesados derivados de recursos diferentes a la madera, como: extractos de aceite, resinas, frutos, cáscaras, hojas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (planta de procesamiento)</li> <li>• Entrevista al responsable del manejo y personal técnico</li> </ul>

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE ECONÓMICO</b>			
6	6.3 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable y personal técnico de la empresa</li> </ul>
	6.4 Se utilizan los residuos forestales	<p>6.4.1 Cuantificación de residuos del aprovechamiento (como restos de trozas, ramas o tocones) para su utilización en procesos de transformación secundaria o como fuente de energía.</p> <p>6.4.2 Porcentaje de madera extraída que es efectivamente utilizada por la empresa.</p> <p>6.4.3 Análisis de costos y rendimientos de la utilización de residuos forestales.</p> <p>6.4.4 Evaluación de impactos de la utilización de residuos forestales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Documentación relevantes (estudios, evaluaciones)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (áreas de extracción, patios, plantas de procesamiento)</li> <li>• Entrevista a personal técnico de la empresa (p.e.: razones para aprovechar los residuos, uso o destinación de los residuos)</li> </ul>
<b>COMPONENTE AMBIENTAL</b>			
7	7.1 Aplicación de medidas para la conservación de la biodiversidad en bosques de producción: en el caso de bosque natural, considerar los indicadores 7.2, 7.7 y 7.9; en el caso de plantaciones forestales, considerar los indicadores 7.3 y 7.4.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Mapa del AMF con los resultados de la micro-zonificación</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista a personal técnico de la empresa</li> </ul>
	7.2 Aplicación de medidas para proteger las especies de flora y fauna raras, amenazadas y en peligro de extinción, al igual que sus hábitat (por ejemplo, zonas de anidamiento o alimentación)	<p>7.2.1 Ocurrencia de grupos de especies de fauna silvestre en el AMF</p> <p>7.2.2 Registro de sitios y hábitat incluidos en los procedimientos del censo forestal (inventario al 100%) y protegidos durante las operaciones de aprovechamiento</p> <p>7.2.3 Mapeo de árboles de especies amenazadas y protegidas documentadas en la lista y existencia de medidas para evita que estos sean talados o dañados en las operaciones de aprovechamiento</p> <p>7.2.4 Existen criterios para asegurar la protección de especies de baja densidad poblacional</p> <p>7.2.5 Se han identificado las especies y hábitat con valor de conservación y/o en riesgo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF y otros documentos de planificación</li> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Lista de especies de flora y fauna raras, amenazadas y en peligro de extinción</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Base de datos del sistema de monitoreo</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (con ayuda de datos del censo forestal y mapas de corte y arrastre en la subdivisión de la AAA a seleccionar)</li> <li>• Entrevista a personal técnico y operario (principalmente identificadores botánicos) de la empresa</li> </ul>
	7.3 Diseño y planificación de plantaciones que promueven la protección, restauración y conservación de los bosques naturales	<p>7.3.1 La plantación no se establece en áreas donde exista bosque natural primario o bosque secundario</p> <p>7.3.2 En el diseño y planificación de plantaciones se basa en una zonificación previa del área.</p> <p>7.3.3 La plantación promueve la protección y conservación de los bosques naturales, en particular las áreas ricas en biodiversidad.</p> <p>7.3.4 En el área de la plantación se cuenta con corredores de vegetación nativa para la fauna silvestre.</p> <p>7.3.5 Se toman medidas para la protección de especies claves y hábitat especiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Mapas del AMF con los resultados de la micro-zonificación</li> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista a personal técnico de la empresa</li> </ul>
	7.4 En el diseño de la plantación se considera un mosaico de rodales de diferentes edades y períodos de rotación, en relación con el tamaño de la operación	<p>7.4.1 En operaciones de escala media a grande el área plantada no es uniforme (una misma especie de una misma edad), sino que consiste de un mosaico de rodales de diferentes edades y períodos de rotación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Mapas del AMF</li> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista con personal técnico de la empresa</li> </ul>
	7.5 Medidas para la conservación de suelos	<p>7.5.1 La erosión y otras formas de degradación del suelo son minimizadas por la empresa</p> <p>7.5.2 Los caminos (principales, secundarios) son construidos siguiendo normas o directrices técnicas desarrolladas o adoptadas por la empresa</p> <p>7.5.3 Los caminos a ser usados durante la estación de lluvias son protegidos para evitar su deterioro y la erosión</p> <p>7.5.4 La erosión a lo largo de los caminos no causa un impacto significativo en la calidad de los mismos</p> <p>7.5.5 La maquinaria de arrastre circula por la pista o vial previamente señalizada</p> <p>7.5.6 Las trozas son arrastradas teniendo levantada una de sus extremidades</p> <p>7.5.7 En viaje vacío la maquinaria de arrastre se desplaza con la pala levantada, a fin de no remover la capa orgánica de la vía donde transita</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF y otros documentos de planificación</li> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y su personal técnico y de campo</li> </ul>

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE AMBIENTAL</b>			
<b>7</b>	<b>7.6</b> Medidas para la protección de fuentes y cursos de agua por la actividades de manejo	7.6.1 Los caminos incluyen la construcción de alcantarillas y puentes, cuando sea necesario, evitando el bloqueo de cursos de agua. 7.6.2 Como consecuencia de la construcción y uso de caminos, no hay cursos de agua obstruidos, agua empozada o vegetación muerta represada 7.6.3 No existen evidencias de obstrucción de cursos de agua y nacientes por pistas o viales de arrastre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF y otros documentos de planificación</li> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (p.e., chequear mapa de arrastre en una AAA a seleccionar y chequear en 5 puntos críticos)</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y su personal técnico y de campo</li> </ul>
	<b>7.7</b> Establecimiento de zonas de protección y conservación, de acuerdo a la escala e intensidad del manejo forestal y según la peculiaridad de los recursos afectados	7.7.1 Las zonas de protección y conservación aparecen claramente delimitadas en los mapas del AMF y sus subdivisiones 7.7.2 Las zonas de protección y conservación están señalizadas en el campo 7.7.3 En las zonas de protección y conservación no se encuentran evidencias de árboles talados que cayeron dentro de las mismas, o señales de extracción (tocones, trozas dejadas) o vías de arrastre que las cruzan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Mapa del AMF y mapas de AAA con informaciones de la microzonificación</li> <li>• Normas o directivas de la empresa</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (con base en mapas de corta y arrastre en el AAA seleccionada, chequear en 3 puntos si se señalizaron y respetaron las áreas de protección y conservación, si no hay árboles talados que cayeron dentro de las mismas o existen señales de extracción – tocones, trozas dejadas)</li> </ul>
	<b>7.8</b> Implementación de sistemas de disposición final de residuos sólidos y líquidos en el marco de las normativas locales vigentes	7.8.1 El personal de la empresa conoce y aplica las medidas adoptadas por la empresa respecto a la deposición de residuos 7.8.2 Hay instrucciones bien visibles en todos los lugares relevantes sobre la disposición de residuos 7.8.3 Los residuos producidos en el bosque son colectados, arrumados o almacenados adecuadamente fuera del bosque 7.8.4 Los residuos sólidos son dispuestos adecuadamente y descompuestos 7.8.5 Los residuos no orgánicos (plástico, vidrio, metal y papel) producidos en el bosque y el campamento son colectados y depositados correctamente 7.8.6 Los residuos de productos químicos peligrosos y los embalajes de esos productos son almacenados dentro del área de la empresa en recipientes que eviten el contacto de estos con el suelo 7.8.7 Los combustibles y lubricantes se manipulan y almacenan adecuadamente, conforme se describe en las instrucciones 7.8.8 El aceite usado de equipos y vehículos es despejado en una vasija apropiada y nunca en el suelo 7.8.9 Los residuos de trozas se depositan en las márgenes de los patios de acopio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Normas o directivas de la empresa</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (campamento, depósitos, caminos, patios o viales de extracción, patios de acopio, lugares de acopio y deposición de residuos, sitios de tratamiento o reciclaje de la basura, etc.)</li> <li>• Entrevistas a personal de la empresa</li> </ul>
	<b>7.9</b> Mantenimiento, aumento o reposición de las funciones ecológicas vitales, las que incluyen: a) la regeneración natural y la sucesión de los bosques; b) la diversidad genética de las especies y de los ecosistemas; y, c) los ciclos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal	7.9.1 Porcentaje de área de bosque impactada por el aprovechamiento forestal: estimación de acuerdo con el área abierta por la caída de árboles talados y las pistas o viales de arrastre 7.9.2 Representación de los tipos forestales en las áreas protegidas: porcentaje de áreas representativas de los ecosistemas dentro del paisaje natural puestas sobre protección (mínimo de 5% del área de manejo) 7.9.3 Se identifican, marcan y protegen árboles semilleros de especies que se aprovechan están marcados en el terreno de una forma visible 7.9.4 Se monitorean los procesos de regeneración en las áreas intervenidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Documentación relevante (informes, estudios, evaluaciones)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al personal técnico y de campo de la empresa</li> </ul>
	<b>7.10</b> Existencia en el plan de manejo de evaluaciones de riesgos o impacto ambiental, así como medidas de mitigación y compensación	7.10.1 Se han identificado los principales riesgos de impacto ambiental de las operaciones de manejo forestal. 7.10.2 Se han definido medidas de mitigación y compensación para los principales riesgos de impacto ambiental identificados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Documentación relevante (p.e., estudio de impacto ambiental, normas o directrices)</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Entrevista al personal técnico de la empresa</li> </ul>
	<b>7.11</b> Alianzas innovadoras entre sectores para el MFS	7.11.1 Existen acuerdos con otras empresas, con comunidades o con otro tipo de entidades para planificar y/o desarrollar y evaluar procesos, tecnologías o actividades que contribuyan a la mayor rentabilidad y que resulten en un menor impacto ambiental o social del MFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdos u otra documentación pertinente</li> <li>• Material que documente el tipo de proceso, tecnología o actividad que se desarrolla en la alianza</li> <li>• Informes de avance</li> </ul>

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE AMBIENTAL</b>			
7	7.12 Se contemplan medidas de manejo del fuego	7.12.1 La empresa cuenta con un plan de prevención de incendios y/o normas o directrices 7.12.2 Hay un equipo de personas capacitadas para el combate a incendios y que cuenta con los equipos o herramientas necesarias para su labor 7.12.3 La empresa mantiene cinturones de vegetación densa alrededor del AMF o establece franjas de vegetación a lo largo de los bordes del AMF y las mantiene limpias principalmente durante el período seco 7.12.4 La empresa realiza reuniones con la comunidad o población local vecina (en particular agricultores o ganaderos) durante la época de preparación del área y el mantenimiento de los pastos, para orientarlos sobre los cuidados a ser tomados por ocasión de las quemas 7.12.5 En los límites accesibles del AMF se han colocado placas indicativas alertando sobre el peligro de uso de materiales inflamables o que provocan fuego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Plan, normas o directrices para la prevención y control de incendios</li> <li>• Documentación de eventos de capacitación (lista de participantes, material usado)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (equipos de control de incendios, placas de alerta, etc.)</li> <li>• Entrevista al personal de la empresa y la comunidad o población local (sobre su conocimiento o si reciben información adecuada sobre la prevención y control de incendios)</li> </ul>
	7.13 Se contemplan medidas de manejo de plagas y/o enfermedades (de ser posible, los métodos de prevención y control biológico son usados en lugar de pesticidas y fertilizantes)	7.13.1 Se utilizan métodos de prevención y control biológico como medidas de manejo de plagas y/o enfermedades en el área bajo manejo 7.13.2 Cuando se usen pesticidas para el control de plagas y/o enfermedades, estos son legalmente permitidos y se emplean las normas o medidas de prevención y seguridad recomendadas por la legislación y aquellas definidas por la empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (áreas de plantación, bodegas, campamento)</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y su personal técnico y de campo</li> </ul>
	7.14 Se contemplan medidas contra la corta y el comercio ilegales	7.14.1 Los límites, así como la red viaria del AMF son periódicamente patrullados 7.14.2 Se colocan placas de advertencia en varios puntos estratégicos del AMF 7.14.3 Hay algún tipo de acuerdo o convenio con los vecinos al AMF para ayudar en la detección y/o el control de actividades ilegales por terceros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y su personal técnico y de campo, así como a miembros de la comunidad o población vecina al AMF</li> </ul>
8	8.1 Realización de actividades de investigación aplicada	8.1.1 La empresa realiza o apoya investigación (estudios) para una implementación más eficiente de sus operaciones de manejo y que resulte en un menor impacto 8.1.2 Número de investigaciones (estudios) relevantes realizados por la empresa o que la empresa apoyó en el AMF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales del Plan (últimos 3 años)</li> <li>• Documentación [propuestas, informes de progreso, publicaciones] de investigaciones de o apoyadas por la empresa</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa, personal técnico y de los organismos externos involucrados.</li> </ul>
	8.2 Establecimiento de zonas de protección y conservación, de acuerdo a la escala e intensidad del manejo forestal y según la peculiaridad de los recursos afectados	8.2.1 Las zonas de protección y conservación aparecen claramente delimitadas en los mapas del AMF y sus subdivisiones 8.2.2 Las zonas de protección y conservación están señalizadas en el campo 8.2.3 En las zonas de protección y conservación no se encuentran evidencias de árboles talados que cayeron dentro de las mismas, o señales de extracción (tocones, trozas dejadas) o vías de arrastre que las cruzan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Mapa del AMF y mapas de AAA con informaciones de la microzonificación</li> <li>• Normas o directivas de la empresa</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (con base en mapas de corta y arrastre en el AAA seleccionada, chequear en 3 puntos si se señalizaron y respetaron las áreas de protección y conservación, si no hay árboles talados que cayeron dentro de las mismas o existen señales de extracción – tocones, trozas dejadas)</li> </ul>
	8.3 Mantenimiento, aumento o reposición de las funciones ecológicas vitales, las que incluyen: a) la regeneración natural y la sucesión de los bosques; b) la diversidad genética de las especies y de los ecosistemas; y, c) los ciclos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal	8.3.1 Porcentaje de área de bosque impactada por el aprovechamiento forestal: estimación de acuerdo con el área abierta por la caída de árboles talados y las pistas o viales de arrastre 8.3.2 Representación de los tipos forestales en las áreas protegidas: porcentaje de áreas representativas de los ecosistemas dentro del paisaje natural puestas sobre protección (mínimo de 5% del área de manejo) 8.3.3 Se identifican, marcan y protegen árboles semilleros de especies que se aprovechan están marcados en el terreno de una forma visible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Documentación relevante (informes, estudios, evaluaciones)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> </ul>

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE AMBIENTAL</b>			
<b>8</b>	<b>8.4 Diversidad de productos y servicios resultantes del manejo</b>	8.4.1 Número de productos que se extraen (madera en troza, material leñoso residual del aprovechamiento, productos no madereros) 8.4.2 Número de especies que se extraen 8.4.3 Número de servicios que se aprovechan (p.e.: ecoturismo, hospedaje, recreación, etc.) 8.4.4 Costos y beneficios del aprovechamiento de diversos productos y servicios y su distribución (quién incurre en los costos y recibe los beneficios)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Estadísticas de producción y comercialización de la empresa</li> <li>• Documentación contable relevante, p.e.: sobre el origen de los productos (guías de autorización), la venta de productos o servicios (facturas o recibos fiscales)</li> <li>• Entrevista al responsable del manejo (p.e.: razones para diversificar) y al personal de la administración de la empresa</li> </ul>
	<b>8.5 Aplicación de directrices de aprovechamiento forestal de impacto reducido</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista a responsable de la empresa, su personal técnico y de campo.</li> </ul>
	<b>8.6 Aplicación de prácticas silviculturales acordes con las necesidades</b>	8.6.1 Se aplican tratamientos silviculturales planificados y probados (como corta de lianas posterior al aprovechamiento, limpiezas del sotobosque, liberación de copas, raleo selectivo, plantaciones de enriquecimiento, manejo de la regeneración natural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Informes anuales de la empresa (3 últimos años)</li> <li>• Documentación relevante</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista a personal técnico y de campo</li> </ul>
	<b>8.7 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable y personal técnico de la empresa</li> </ul>
	<b>8.8 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación</b>	8.8.1 Número de convenios o alianzas entre la empresa y una institución externa para desarrollar actividades de investigación y capacitación 8.8.2 Total invertido por la empresa en las actividades de investigación y capacitación realizadas en convenio o alianza con otras instituciones (en los últimos tres años)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios u otros documentos formales</li> <li>• Informes anuales de la empresa u otra documentación que describa los convenios o alianzas establecidos</li> <li>• Informes de actividades de la empresa, incluyendo reportes financieros (últimos 3 años)</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y a los responsables de los centros de capacitación e investigación involucrados (p.e.: resultados, mejoras, beneficios de una alianza o convenio, nivel de compromisos)</li> </ul>
<b>COMPONENTE TÉCNICO Y DE GESTIÓN</b>			
<b>9</b>	<b>9.1 Existencia de junta directiva o equivalente y estatutos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas con resoluciones de la Junta Directiva</li> <li>• Estatutos de la empresa</li> </ul>
	<b>9.2 Existencia de un plan de manejo vigente aprobado por la autoridad competente, cuando corresponda</b>	9.2.1 Plan de manejo forestal (PMF) aprobado y en vigencia 9.2.2 Plan operativo anual (POA) aprobado para la zafra actual o del año anterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (zafra actual o del año anterior)</li> <li>• Consulta en los registros de la autoridad forestal (vía Internet, si fuera posible)</li> </ul>
	<b>9.3 Participación de la comunidad en la toma de decisiones</b>	9.3.1 Existen mecanismos efectivos de comunicación regular entre la empresa y los vecinos (p.e.: reuniones con la comunidad, visitas periódicas de un empleado de la empresa a la comunidad) 9.3.2 Los protocolos y acuerdos de los asuntos tratados están debidamente firmados por los representantes de la comunidad y la empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolos y acuerdos firmados</li> <li>• Actas con resoluciones de la Junta Directiva</li> <li>• Actas de reuniones de Asamblea de la comunidad</li> <li>• Entrevista a miembros de la comunidad o población local (información de las actividades y problemas, respeto y valorización de las contribuciones)</li> </ul>
	<b>9.4 Mecanismos de inclusión, equidad de género y visión transgeneracional</b>	9.4.1 Las mujeres, los jóvenes y las personas de la tercera edad están representadas en las reuniones y participan de las discusiones 9.4.2 Las mujeres tienen las mismas oportunidades de ser empleadas en las diferentes actividades productivas de la empresa 9.4.3 Se tiene establecida una dinámica para incorporar a las mujeres en los procesos de planificación y toma de decisiones 9.4.4 En el caso de comunidades indígenas, se respetan sus costumbres en cuanto al tema de género 9.4.5 Existen iniciativas para incorporar a los jóvenes en actividades de manejo, como parte de un proceso de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de reuniones</li> <li>• Planilla del personal que labora en la empresa</li> <li>• Entrevista a personal relevante de la empresa y a mujeres, jóvenes, niños y personas de la tercera edad en la población local o comunidad indígena vecina</li> </ul>

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE TÉCNICO Y DE GESTIÓN</b>			
9	9.5 Desarrollo de estructuras organizativas y técnicas	9.5.1 La empresa invierte en estructuras organizativas y técnicas en apoyo a la producción más eficiente 9.5.2 Valor gastado por la empresa en estructuras físicas de instalaciones (salas, almacenes, laboratorios, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF – Plan de inversiones</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Documentación de compras y contratación de servicios</li> <li>• Balance financiero anual de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa</li> </ul>
	9.6 Actividades de capacitación, entrenamiento y extensión a distintos niveles	9.6.1 Tipo y número de eventos de capacitación, entrenamiento y extensión organizados por la empresa (en los últimos 3 años) 9.6.2 Número de empleados (en los niveles de técnico, operario y trabajador no especializado) que participaron en eventos de capacitación, entrenamiento y extensión (por tipo en los últimos 3 años)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF – Plan de capacitación, etc.</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Informes de actividades de capacitación, entrenamiento y extensión - Listas de participantes en eventos, materiales utilizados, etc.</li> </ul>
	9.7 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación	9.7.1 Número de convenios o alianzas entre la empresa y una institución externa para desarrollar actividades de investigación y capacitación 9.7.2 Total invertido por la empresa en las actividades de investigación y capacitación realizadas en convenio o alianza con otras instituciones (en los últimos tres años)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios u otros documentos formales</li> <li>• Informes anuales de la empresa u otra documentación que describa los convenios o alianzas establecidos</li> <li>• Informes de actividades de la empresa, incluyendo reportes financieros (últimos 3 años)</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y a los responsables de los centros de capacitación e investigación involucrados (p.e.: resultados, mejoras, beneficios de una alianza o convenio, nivel de compromisos)</li> </ul>
10	10.1 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación (ídem CME 9)	10.1.1 Número de convenios o alianzas entre la empresa y una institución externa para desarrollar actividades de investigación y capacitación. 10.1.2 Total invertido por la empresa en las actividades de investigación y capacitación realizadas en convenio o alianza con otras instituciones (en los últimos tres años)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios u otro documentos formales</li> <li>• Informes anuales de la empresa u otra documentación que describa los convenios o alianzas establecidos</li> <li>• Informes de actividades de la empresa, incluyendo reportes financieros (últimos 3 años)</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y a los responsables de los centros de capacitación e investigación involucrados (p.e.: resultados, mejoras, beneficios de una alianza o convenio, nivel de compromisos)</li> </ul>
	10.2 Convenios y alianzas con centros de educación	10.2.1 La empresa se preocupa por mejorar el nivel educacional de su personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismo implementado para la mejora educacional del personal y su familia</li> </ul>
	10.3 Alianzas innovadoras entre sectores para el MFS	10.3.1 Existen acuerdos con otras empresas, comunidades u otro tipo de entidades para planificar y/o desarrollar y evaluar procesos, tecnologías o actividades que contribuyan a la mayor rentabilidad y que resulten en un menor impacto ambiental o social del MFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdos u otra documentación pertinente</li> <li>• Material que documente el tipo de proceso, tecnología o actividad que se desarrolla en la alianza</li> <li>• Informes de avance</li> </ul>
	10.4 Innovación en cadenas de valor	10.4.1 Líneas de productos procesados con base en madera de especies comerciales menos utilizadas 10.4.2 Líneas de productos procesados con base en madera residual del aprovechamiento 10.4.3 Líneas de productos procesados derivados de recursos diferentes a la madera, como: extractos de aceite, resinas, frutos, cáscaras, hojas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (planta de procesamiento)</li> <li>• Entrevista al responsable del manejo y personal técnico</li> </ul>
11	11.1 Aplicación de estrategias y medidas para la restauración del paisaje	11.1.1 Identificación y evaluación de áreas a restaurar 11.1.2 Especies y técnicas para la restauración 11.1.3 Extensión del área restaurada (considerando la densidad o cobertura mínima de la vegetación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF y otros documentos de planificación (incluyendo diagnósticos o estudios de campo)</li> <li>• Mapas del AMF con la localización de las áreas a restaurar</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Normas o directrices de la empresa</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y su personal técnico</li> </ul>

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE TÉCNICO Y DE GESTIÓN</b>			
11	<b>11.2</b> <b>Adopción de sistemas de manejo que promueven el desarrollo y la adopción de métodos no químicos para el control de las plagas, enfermedades y/o fertilización</b>	11.2.1 Se emplean métodos biológicos para el combate a plagas y enfermedades 11.2.2 Se favorece la utilización de fertilizantes orgánicos (abonos) en el establecimiento y manejo de la plantación 11.2.3 Se han elegido especies que no son susceptibles a plagas y enfermedades presentes en la localidad específica de la plantación 11.2.4 Se han incorporado estrategias de plantación para ayudar a prevenir o controlar la ocurrencia de plagas y enfermedades (p.e.: plantando un mosaico de diferentes edades, entremezclando especies diferentes especies o entremezclando plantaciones con fragmentos de bosque/vegetación natural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF u otros documentos de planificación</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Lista actualizada de productos químicos prohibidos</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (depósito, laboratorio, vivero, áreas de plantación, patios)</li> <li>• Entrevistas a personal técnico y de campo de la empresa</li> </ul>
	<b>11.3</b> <b>Aplicación de un enfoque de manejo adaptativo con un sistema de monitoreo y mecanismos de ajuste</b>	11.3.1 La planificación del manejo toma en cuenta el marco regulatorio, la disponibilidad de recursos, la capacidad operacional, los compromisos establecidos con los actores sociales y los riesgos e incertidumbres que puedan ocurrir en el desarrollo del manejo 11.3.2 Los recursos forestales se manejan conforme al conocimiento actual, siguiendo directrices derivadas de la experiencia individual, tradicional y del conocimiento científico 11.3.3 Existe un ajuste adecuado/ periódico de las actividades de manejo con base en los resultados del monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa y su personal técnico y de campo, y a representantes de la comunidad o población local</li> </ul>
	<b>11.4</b> <b>Existencia de un sistema de monitoreo y evaluación, incorporando los resultados en la planificación</b>	11.4.1 Las actividades de manejo son documentadas sistemáticamente en formularios debidamente archivados y actualizados 11.4.2 Hay un registro diario del uso de las máquinas y piezas y materiales usados por los operadores 11.4.3 Existe una persona encargada por el sistema de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF – Plan de monitoreo</li> <li>• Documentación (normas o directrices) describiendo el sistema de monitoreo usado por la empresa</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Base de datos del sistema de monitoreo</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al encargado del sistema de monitoreo y/o a otro personal técnico y de campo vinculado</li> <li>• Entrevista a operadores y encargados de equipos de campo</li> <li>• Entrevista al responsable de la empresa</li> </ul>
	<b>11.5</b> <b>Existencia de sistemas de muestreo para el monitoreo del crecimiento del bosque</b>	11.5.1 Existe un sistema de parcelas permanentes u otro mecanismo para determinar la dinámica del crecimiento y de la producción del bosque 11.5.2 Las parcelas son monitoreadas siguiendo el protocolo establecido o adoptado por la empresa 11.5.3 Los resultados del monitoreo del desarrollo del bosque son utilizados por la empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF – Plan de monitoreo</li> <li>• Documentación (normas o directrices) describiendo el sistema de monitoreo del crecimiento del bosque usado por la empresa</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Base de datos e informes de mediciones de las parcelas permanentes u otro mecanismo adoptado</li> <li>• Mapa del AMF con la localización de las parcelas permanentes</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al encargado del sistema de monitoreo y/o a otro personal técnico y de campo vinculado</li> <li>• Entrevista a operadores y encargados de equipos de campo</li> </ul>
	<b>11.6</b> <b>Aplicación de prácticas silviculturales acordes con las necesidades</b>	11.6.1 Se aplican tratamientos silviculturales (como corta de lianas posterior al aprovechamiento, limpiezas del sotobosque, liberación de copas, raleo selectivo, plantaciones de enriquecimiento, manejo de la regeneración natural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Informes anuales de la empresa (3 últimos años)</li> <li>• Documentación relevante</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista a personal técnico y de campo</li> </ul>

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	MÉTODO
<b>COMPONENTE TÉCNICO Y DE GESTIÓN</b>			
<b>11</b>	<b>11.7</b> <b>Aplicación de medidas para mantener o mejorar la estructura, fertilidad y actividad biológica del suelo</b>	11.7.1 Se minimizan los daños al suelo por las operaciones de aprovechamiento (p.e.: en viaje vacío el tractor se desplaza con la pala levantada, a fin de no remover la capa orgánica de la vía donde transita).  11.7.2 Uso de hojas y otros residuos de árboles, estiércol, compost u otros abonos orgánicos para proporcionar nutrientes al suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas o directrices sobre medidas de conservación de suelos</li> <li>• Documentación relevante</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista a personal técnico</li> </ul>
	<b>11.8</b> <b>El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i></li> <li>• Entrevista al responsable y personal técnico de la empresa</li> </ul>
	<b>11.9</b> <b>Se utilizan los residuos forestales</b>	11.9.1 Cuantificación de residuos del aprovechamiento (como restos de trozas, ramas o tocones) para su utilización en procesos de transformación secundaria o como fuente de energía  11.9.2 Porcentaje de madera extraída que es efectivamente utilizada por la empresa  11.9.3 Análisis de costos y rendimientos de la utilización de residuos forestales  11.9.4 Evaluación de impactos de la utilización de residuos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMF</li> <li>• Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</li> <li>• Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</li> <li>• Documentación relevantes (estudios, evaluaciones)</li> <li>• Verificación <i>in situ</i> (áreas de extracción, patios, plantas de procesamiento)</li> <li>• Entrevista a personal técnico de la empresa (p.e.: razones para aprovechar los residuos, uso o destinación de los residuos)</li> </ul>



## Grupos de casos seleccionados por afinidad en los criterios mínimos de ejemplaridad

Agrupación de los casos ejemplares según afinidad en los criterios mínimos de ejemplaridad con alto grado de excepcionalidad.

		CASOS EJEMPLARES																					
		Grupo I				Grupo II				Grupo III				Grupo IV									
COMPONENTE	CRITERIOS MÍNIMOS DE EJEMPLARIDAD (CME)	San Andrés	Forestal Aysén	Empresa Manoa	La Gloria	Tikonel	El Choloque	San Diego Tezains	Gualaco y Guata	Cururú	Iratapurú	ADESJO	Orsa Florestal	Klabin S.A.	Kobalchaj	Copen	La Chonta	Layasiksa	Chinchiná	Mapu Lahual	Aseradero Espinoza	Colinas Bajas (APA)	Roberto Bauch
SOCIAL	1 - Contribución al desarrollo local y la reducción de la pobreza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	2 - Calidad de empleo y seguridad laboral	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	3 - Mecanismos para resolver o manejar conflictos derivados del manejo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	4 - Respeto a los derechos y valoración de la diversidad cultural y el conocimiento local	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ECONÓMICO	5 - Diversificación de usos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	6 - Agregación de valor a los productos y servicios del bosque	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AMBIENTAL	7 - Mecanismos innovadores de conservación y protección	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	8 - Iniciativas para aumentar los beneficios ambientales y la valoración de los servicios ambientales	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GESTIÓN-TÉCNICO	9 - Diversidad en procesos de gestión y organización para el manejo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	10 - Alianzas innovadoras	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	11 - Aspectos técnicos innovadores del manejo forestal	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ CME con alto grado de excepcionalidad

■ CME con buena valoración

Agrupación de los casos con aspectos de ejemplaridad según afinidad en los criterios mínimos de ejemplaridad con alto grado de excepcionalidad.

COMPONENTE		CASOS CON ASPECTOS DE EJEMPLARIDAD												
		Grupo I		Grupo II			Grupo IV							
		Comunidades y AIDER	Comunidades y Venao	ASL San Antonio	ZA Reserva Maya	ESNACIFOR	Bosque Modelo Jujuy	Parque S. Marcelo	Las Colonias	CODEFORSA	ASOKANUS	Parangaricutiro	San Pedro Jacuaro	State Forest Guyana
SOCIAL	1 - Contribución al desarrollo local y a la reducción de la pobreza	■	■		■					■	■	■	■	
	2 - Calidad de empleo y seguridad laboral													
	3 - Mecanismos para resolver o manejar conflictos derivados del manejo	■		■						■		■		
	4 - Respeto a los derechos y valoración de la diversidad cultural y el conocimiento local	■	■	■	■					■		■		
ECONÓMICO	5 - Diversificación de usos					■						■	■	
	6 - Agregación de valor a los productos y servicios del bosque	■						■			■			
AMBIENTAL	7 - Mecanismos innovadores de conservación y protección		■			■		■						■
	8 - Iniciativas para aumentar los beneficios ambientales y la valoración de los servicios ambientales			■		■	■	■	■		■	■		■
GESTIÓN-TÉCNICO	9 - Diversidad en procesos de gestión y organización para el manejo	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	
	10 - Alianzas innovadoras					■	■		■					
	11 - Aspectos técnicos innovadores del manejo forestal		■			■	■			■				■

■ CME con alto grado de excepcionalidad

■ CME con buena valoración

Proyecto GDCP-INT-006-SPA  
“En busca de casos ejemplares de manejo forestal sostenible  
en América Latina y el Caribe”

Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe  
Av. Dag Hammarskjöld 3241. Vitacura, Santiago, Chile.  
Teléfono: 56-2-9232100  
[www.rlc.fao.org](http://www.rlc.fao.org)

Sitio Web de la publicación:  
<http://www.rlc.fao.org/es/bosques/manejo/default.htm>

Cuatro millones de hectáreas de bosques nativos son deforestados cada año en América Latina y el Caribe, proceso que continúa a ritmo preocupante, con secuelas económicas, sociales y ambientales de gran magnitud.

Como contrapartida a este escenario poco alentador, en las dos últimas décadas ha venido adquiriendo consistencia conceptual y práctica una alternativa de manejo integral de los bosques orientada a asegurar la obtención de rendimientos sostenidos de bienes y servicios y, a la vez, la conservación del recurso. Es lo que se ha denominado el manejo forestal sostenible (MFS). Actualmente, este enfoque sirve de fundamento a múltiples experiencias en diferentes contextos, a diversas escalas y por distintos actores, y ha logrado avances significativos, en términos de generar beneficios económicos, sociales y ambientales y contribuir al desarrollo local y regional. Estas experiencias, sin embargo, son poco conocidas.

Con el objetivo precisamente de identificar, sistematizar y dar a conocer casos ejemplares de manejo forestal sostenible en América Latina y el Caribe, la FAO realizó un estudio cuyos resultados se presentan en este libro. El estudio rescató 35 experiencias en 14 países de la región. Se trata de ejemplos reales que demuestran que el manejo forestal con criterios de sostenibilidad es alcanzable y representa una opción altamente competitiva.

Los aprendizajes extraídos pueden servir de guía para muchas otras iniciativas de manejo forestal sostenible en la región y el mundo.

Al respecto, resulta crucial impulsar políticas que fomenten la democratización del uso y tenencia de la tierra, el desarrollo de formas asociativas de producción y el aumento de los ingresos rurales de forma armónica con el medio ambiente, rescatando los modos de vida de la población rural. El conocimiento aplicado que surge de las experiencias analizadas puede ayudar a enfrentar estos desafíos y servir también para revisar y eventualmente reformular las estrategias de mitigación relacionadas con el cambio climático.

