

# LA APUESTA POR INCORPORAR TECNOLOGÍAS INTERMEDIAS PARA HACER MÁS RENTABLE Y SOSTENIBLE EL APROVECHAMIENTO FORESTAL

Documento  
Introductorio

Enfoques de Trabajo y Principales Lecciones Aprendidas



Calle Las Tordillas 195, San Isidro. Lima 27 - Perú.  
Tele/fax: (511) 222-3703, (511) 222-3704  
informa@fondebosque.org.pe  
www.fondebosque.org.pe



**Proyecto:**  
Aplicación de Tecnologías Intermedias en el  
Aprovechamiento Forestal Sostenible

FONDEBOSQUE- Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal  
Calle Las Tordillas 195 San Isidro  
Lima, Perú  
Teléfono: (511) 222-3703  
Fax: (511) 222-3704  
E-mail: informa@fondebosque.org.pe

OIMT – Organización Internacional de las Maderas Tropicales  
5to piso, Pacifico-Yokohama, 1-1-1, Minato Mirai, Nishi-Ku, Yokohama  
220-0012  
Japón  
Teléfono: (81-45) 223 1110  
Fax: (81-45) 223 1111  
E-mail: fi@itto.or.jp

#### Equipo Responsable


Equipo Técnico del Proyecto "Aplicación de las Tecnologías Intermedias  
en el Aprovechamiento Forestal Sostenible" PD 233/03 Rev.2 (I).  
Financiado por:  
OIMT- Organización Internacional de las Maderas Tropicales


© OIMT © FONDEBOSQUE 2008

Reservados todos los derechos. Con excepción del logotipo de la OIMT  
y FONDEBOSQUE, se autoriza la reproducción total o parcial del  
material gráfico o texto contenido en esta publicación, siempre que se  
cite la fuente de procedencia y no se utilice con ningún propósito  
comercial


Tiraje: 1500 ejemplares  
Agosto 2008


## Secuencia de los Manuales

 Documento Introductorio  
La Apuesta por Incorporar  
Tecnologías Intermedias  
para hacer más Rentable y Sostenible  
el Aprovechamiento Forestal

1  La Planificación  
del Aprovechamiento Forestal  
como Principio  
de una Actividad Forestal Sostenible

2  La Tala Dirigida  
y su Relación con las  
Tecnologías Intermedias

3  El Winche y el Aserradero Portátil  
como Principales Herramientas  
de Tecnología Intermedia  
para el Aprovechamiento Forestal Sostenible

4  El Crédito Financiero  
como Mecanismo para Acceder  
a la Tecnología Intermedia  
en el Aprovechamiento Forestal

## Contenido



- ✓ ¿Cuáles son los objetivos del proyecto?
- ✓ Estrategias de Intervención del Proyecto
- ✓ Áreas de intervención y principales impactos
- ✓ Principales hipótesis de trabajo
- ✓ Los socios estratégicos del proyecto
- ✓ ¿Qué hemos aprendido?
- ✓ Retos y desafíos
- ✓ ¿Cuál es el objetivo de los manuales?



## Presentación

El Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal (FONDEBOSQUE), en el marco del proyecto *Aplicación de Tecnologías Intermedias en el Aprovechamiento Forestal Sostenible PD 233/03 Rev.2 (I)*, financiado por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), tiene la satisfacción de presentar esta serie de manuales con el propósito de transferir las lecciones aprendidas y metodologías validadas a lo largo del Proyecto a todos los pequeños y medianos productores forestales que, pese a las dificultades y adversidades propias de la actividad de extracción forestal en la amazonia peruana, apuestan por mejorar sus ingresos y la calidad de vida de sus familias y comunidades, y al mismo tiempo, contribuir con el aprovechamiento sostenible de los recursos maderables del bosque.

Los enfoques y esquemas que presentamos en este documento son el resultado del aprendizaje acumulado a lo largo del Proyecto iniciado en el año 2004, acerca de las mejores prácticas y tecnologías para el aprovechamiento forestal sostenible en bosques tropicales. Hemos llegado a una madurez institucional en nuestro afán de promover dichas prácticas y tecnologías, pero también en el de fortalecer las capacidades de los productores forestales y comunidades nativas, acercarlos a las instituciones financieras, e incidir en decisores políticos. Por todo ello nos parece que es el momento oportuno para compartir nuestra experiencia.

Desde el enfoque de la cadena productiva, el proyecto se centró en el eslabón de la transformación de la madera, considerado uno de los más críticos pero al mismo tiempo el más estratégico dentro de la cadena de producción. La apuesta central fue la incorporación de módulos de aprovechamiento de tecnología intermedia que permitan al productor forestal transformar la madera en el mismo bosque, obteniendo productos con la calidad que demanda el mercado. Sin embargo, no se han perdido de vista los procesos previos y posteriores de la transformación de la madera, tales como la planificación, la tala dirigida, el transporte y la comercialización; los que constituyen, en este conjunto de manuales, los eslabones de la cadena productiva. En su elaboración nos hemos preocupado por brindar al productor forestal una herramienta de fácil entendimiento y en un formato adecuado, para que se convierta en material de consulta permanente.

El desarrollo del Proyecto y la publicación de estos manuales ha sido posible gracias al aporte financiero de la OIMT (Organización Internacional de las Maderas Tropicales). Asimismo, queremos agradecer a todos los productores forestales que trabajaron con el Proyecto y asumieron sus desafíos. Al INRENA, por su respaldo institucional y a la Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Maynas que apostó por la actividad forestal; y en general, a todo el equipo técnico que se desempeñó con eficiencia y alto sentido de responsabilidad para hacer posible la ejecución del proyecto y el cumplimiento de sus metas.

Leonardo Filomeno

Coordinador Nacional del Proyecto FONDEBOSQUE-OIMT

Lucetty Ullilen Vega

Directora Ejecutiva FONDEBOSQUE

## ¿Cuáles son los objetivos del proyecto?

El proyecto **Aplicación de Tecnologías Intermedias en el Aprovechamiento Forestal Sostenible** surgió como una respuesta a la necesidad de superar las dificultades técnicas y financieras que significa transformar la madera utilizando motosierras o aserraderos artesanales. El desafío mayor que animó su ejecución, fue contribuir con el desarrollo tecnológico y ambiental del país, particularmente del sector forestal, mediante acciones de capacitación, asistencia técnica, extensión, difusión, promoción y facilitación del mayor acceso a tecnologías intermedias, más apropiadas para el aprovechamiento forestal en concesiones de pequeños y medianos productores forestales. De esta manera, se pretende también contribuir con el fortalecimiento del nuevo modelo de aprovechamiento forestal promovido por el Estado Peruano a partir del año 2002, cuyo actor protagónico es el productor forestal.

El proyecto es consecuente con un conjunto de principios y políticas ampliamente debatidos en espacios internacionales y nacionales, y busca darles continuidad. Entre ellos es importante mencionar a los siguientes:

- Promover el aprovechamiento de nuevas especies con potencial demanda en mercados internacionales
- Manejo sostenible de los bosques, con operaciones de bajo impacto ambiental
- Utilización de tecnología apropiada para las características de los bosques aprovechados, como para las capacidades de los productores forestales y los volúmenes de su producción.

### OBJETIVO DEL PROYECTO:

Contribuir al desarrollo tecnológico y ambiental del país, para el mejoramiento de la producción forestal, mediante la incorporación de tecnologías intermedias apropiadas en el aprovechamiento forestal.

**Objetivo Específico:** Mejorar la producción de los pequeños productores madereros en tres regiones de la Amazonía Peruana.

**Resultado 1:** Módulos de aprovechamiento instalados y operando en Madre de Dios, Ucayali y Loreto).

**Resultado 2:** Elaboración e implementación de un programa de capacitación, extensión, difusión y promoción del uso de tecnología intermedia apropiada en el aprovechamiento forestal.

**Resultado 3:** Asistencia técnica para la formulación y ejecución de los planes de aprovechamiento anual, planes de negocios, monitoreo, evaluación y validación de la aplicación de tecnología intermedia en el aprovechamiento.



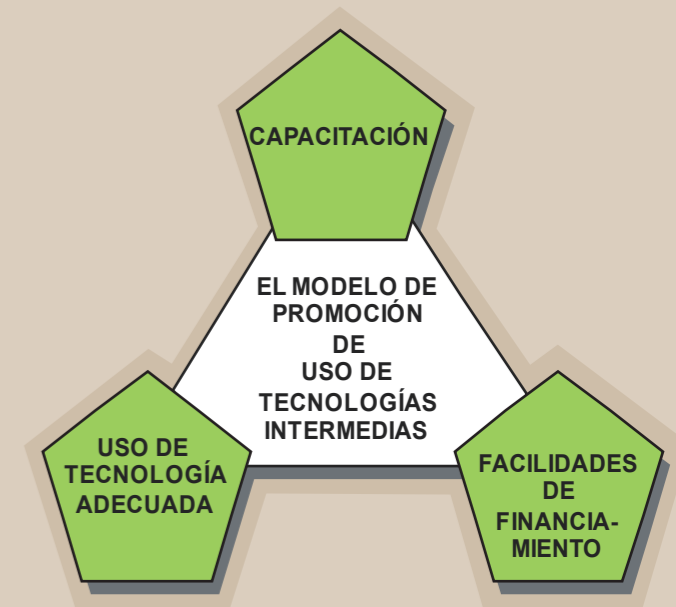
## ¿A qué le llamamos tecnologías intermedias?

El proyecto denomina *tecnologías intermedias* a todas aquellas innovaciones en equipos y maquinarias que permiten una extracción, transporte de trozas y transformación de las mismas de forma mecanizada y con mayor eficiencia, pero sin implicar inversiones muy costosas o producción a gran escala. Es decir, son tecnologías accesibles para la economía de pequeños y medianos productores forestales en su afán por obtener mejores márgenes de utilidad en sus operaciones, y al mismo tiempo desarrollar su trabajo respetando los criterios de sostenibilidad ambiental y social. Estas tecnologías permiten obtener mayores rendimientos en la transformación, logrando incrementar los volúmenes de aprovechamiento por hectárea y por árbol.

Los paquetes tecnológicos promovidos por el proyecto están integrados por aserraderos portátiles, equipos de extracción de trozas y transporte de madera aserrada.

El proyecto ha conceptualizado su intervención, a partir de tres grandes pilares, que interrelacionados y concatenados entre sí, constituyen el modelo del proyecto.

Los elementos que se muestran en la figura de al lado constituyen los factores clave para facilitar la sostenibilidad de las concesiones de productores forestales pequeños y medianos, de modo que puedan obtener mayores ingresos económicos que les permitan mejorar su calidad de vida y la de sus familias y contribuir con el aprovechamiento de los recursos naturales de forma responsable. El proyecto ha respondido a necesidades insatisfechas de capacitación en relación a las implicancias de gestionar su concesión de acuerdo a los planes de manejo forestal, a necesidades de desarrollar sistemas productivos más eficientes con la incorporación tecnológica, y a su inserción en el sistema crediticio local, estrategia para la capitalización y el apalancamiento de sus recursos. Estos elementos constituyen un círculo virtuoso que nos permite manejar la sostenibilidad y facilitar el desarrollo de los pequeños y medianos productores forestales.



“El proyecto ha dado buenos resultados, y esos resultados han creado un efecto replicador que ha servido de ejemplo en diferentes regiones. Esto nos ha permitido obtener información de campo y ponerla a disposición de los pequeños productores, comparando lo que significaba en el pasado trabajar con una motosierra para el aserrío de la madera, y lo que significa ahora trabajar con un aserradero de disco y riel.... Le da al proyecto una ventaja competitiva respecto a otras tecnologías con las que se proponía el desarrollo de los pequeños productores madereros...”

Leonardo Filomeno, Coordinador Nacional Proyecto FONDEBOSQUE-OIMT

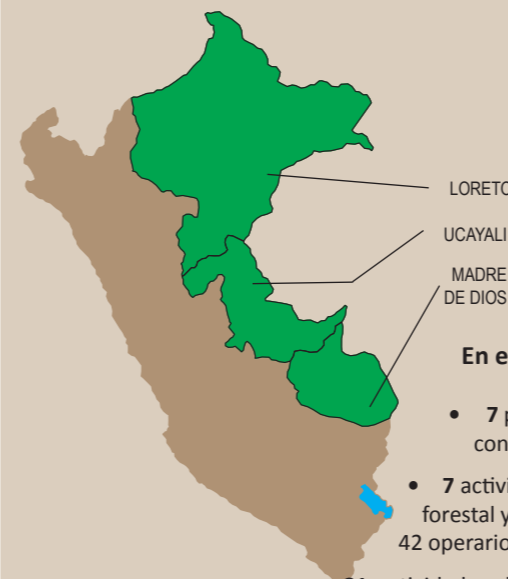


## Estrategias de Intervención del Proyecto

Las estrategias de intervención o estrategias operativas del proyecto, se desprenden de sus tres resultados. El primero de ellos vinculado a la instalación del paquete tecnológico propiamente dicho, el segundo al apoyo en la elaboración y gestión de herramientas de manejo forestal, y el tercero referido al desarrollo de habilidades y capacidades para el adecuado uso de la tecnología instalada en las concesiones.



## Áreas de intervención y principales resultados del Proyecto



	N° de concesionarios participantes en el proyecto	Área (ha) manejada con tecnología intermedia
LORETO	2	20,789
UCAYALI	3	38,623
MADRE DE DIOS	2	29,170

En estas tres regiones se han logrado los siguientes resultados:

- 7 productores forestales con aserraderos portátiles instalados en sus concesiones.
- 7 actividades de capacitación sobre diversos temas vinculados al manejo forestal y al uso de tecnología intermedia. En estas actividades participaron 42 operarios capacitados en el uso de los aserraderos portátiles.
- 21 actividades de promoción y difusión del proyecto, con la asistencia de 348 participantes, entre autoridades y ciudadanos interesados en la actividad forestal.
- 11 visitas de asistencia técnica, en las que participaron 50 operadores forestales de concesionarios que adquirieron el aserradero portátil con intermediación del proyecto.
- 90 autoridades y funcionarios de Gobiernos Locales involucrados en el Proyecto a través de su participación en las actividades demostrativas.
- US \$ 84,000 desembolsados por la Caja Municipal de Ahorro y Crédito Maynas, bajo la modalidad de crédito a una tasa de interés anual competitiva, con la finalidad de financiar la adquisición de módulos de tecnología intermedia a 7 productores forestales calificados. El pago de dichos créditos ha sido puntual y no se ha incurrido en problemas de morosidad.

FONDEBOSQUE desarrolla un conjunto diverso de proyectos en la Amazonía y Sierra peruanas. El proyecto “Implementación de Tecnologías Intermedias en el Aprovechamiento Forestal Sostenible”, se ejecutó en tres regiones del Perú: Loreto, Ucayali y Madre de Dios. Con los 7 productores forestales que ya han adquirido el aserradero portátil, se está abarcando un total de 88,582 ha manejadas bajo un aprovechamiento forestal de bajo impacto.



### CONCESIONARIOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO

CONCESIONARIO FORESTAL	REGIÓN	UBICACIÓN	ÁREA (ha)
Margarita Pari Mamani	MDD	Las Piedras Tambopata	15,832
Marco Antonio Texi Valencia	MDD	Manu	13,338
Agrupación Maderera ANIDOLLY SAC	LOR	Qda. Pacoyacu - Shishta	11,051
José Antonio Escobar Díaz	LOR	Qda. Metohuayo - Maynas	9,738
Industrial Maderera y Servicios Aguilar EIRL	UCA	Calleria - Coronel Portillo	23,996
Edwin Casafranca Mozo	UCA	Coronel Portillo	6,929
Empresa de Servicios JRL SRL	UCA	Raymondi - Atalaya	7,698

## Sustento del Proyecto

El proyecto se implementó a partir de un conjunto de aprendizajes previos, los cuales se recogieron de la propia experiencia de FONDEBOSQUE, así como de otras organizaciones públicas y privadas comprometidas con investigar, diseñar y validar modelos tecnológicos que den sostenibilidad al manejo del bosque húmedo tropical del Perú, y sean accesibles por los pequeños y medianos productores forestales de acuerdo a sus posibilidades reales de inversión. El diseño del Proyecto se basó en este conocimiento previo; sin embargo, en la medida que se buscaba una mejora continua y un aprendizaje permanente, se estableció un conjunto de hipótesis, las cuales sustentan cada una de las estrategias desarrolladas:

1. Las investigaciones comparativas en relación a las diferentes alternativas tecnológicas, han determinado que los aserraderos portátiles constituyen la opción más adecuada para el aprovechamiento forestal en concesiones con características típicas del bosque húmedo tropical. A mediano y largo plazo, la masificación del uso de estos módulos de tecnología intermedia permitirá una mayor competitividad territorial (de las regiones amazónicas y del país), al obtenerse mayores rendimientos por árbol y por hectárea.
2. La innovación tecnológica es el factor clave que permitirá a los pequeños y medianos productores forestales, operar con estándares de mayor rentabilidad, permitiéndoles incrementar sus ingresos económicos, cumplir con sus compromisos de pago sobre los derechos de aprovechamiento y gestionar adecuadamente sus Planes Generales de Manejo.

3. La difusión de la importancia de la utilización de tecnologías intermedias en el aserrío de la madera, debe realizarse tanto a nivel de los pequeños y medianos empresarios forestales como de las autoridades con poder de decisión. De esta manera se contribuye con la extensión de una estrategia nacional de promoción de un adecuado aprovechamiento del recurso maderable con bajo impacto ambiental. Así se generará corrientes de opinión favorables entre los productores forestales y con el soporte de Gobiernos Locales y Regionales para la promoción de políticas públicas referidas al uso de tecnologías intermedias apropiadas.

4. La extensión del modelo de aprovechamiento forestal con tecnologías intermedias permitirá la consolidación de núcleos de especialistas capacitados para el desarrollo de labores de capacitación y asistencia técnica. Si bien, durante la vida del proyecto este rol lo asumió FONDEBOSQUE, progresivamente se irá transfiriendo a los actores locales (quienes pueden ser los mismos productores forestales, proveedores, o profesionales independientes), como respuesta natural a una demanda cada vez más creciente de estos servicios.

5. La inserción de los productores forestales en los sistemas de crédito demanda la formalización y estandarización de la actividad forestal; es decir, se requiere pasar de ser una actividad económica de alto riesgo y volatilidad a una actividad económica planificada, gestionada, monitoreada y evaluada con criterios empresariales.

*“En el 2005, FONDEBOSQUE empezó a dar charlas y siempre nos invitaba. Una de las charlas trató sobre aserraderos portátiles y tuve la inquietud de conocer esta tecnología y adquirí el aserradero portátil con mis propios recursos, y así comprobamos que el costo del aserrío es más barato; y pudimos economizar también en flete y en tiempo...”*

*Edwin Casafranca,  
Concesionario forestal,  
Región Ucayali.*



*“Hace dos años y medio que uso el aserradero portátil. Hemos mejorado económicamente... Sería mejor si tuviéramos una maquinaria pesada para sacar la madera a un patio de acopio donde se pueda procesar toda la madera”*

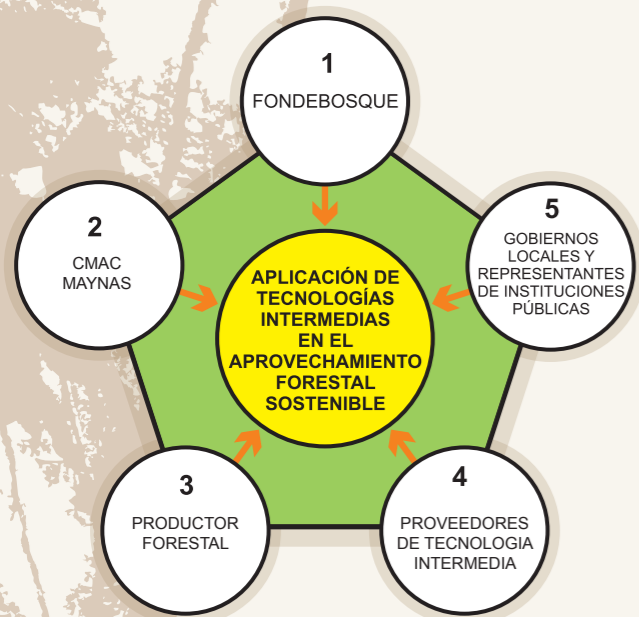
*Marco Texi Valencia,  
Concesionario forestal,  
Región Madre de Dios.*





Madera aserrada con el aserradero portátil de riel y disco pivotante

## Los actores estratégicos del proyecto



El proyecto se desarrolló sobre la base de un acuerdo formal de partes entre:

### 1. FONDEBOSQUE

Es una institución de derecho privado sin fines de lucro y de interés público y social. Su propósito principal es contribuir y facilitar el desarrollo y la financiación de planes, proyectos y actividades orientadas a la promoción del desarrollo forestal

sostenible y de fauna silvestre. Asimismo, promueve la investigación y la comunicación sobre la actividad forestal y la asistencia técnica a las poblaciones locales.

FONDEBOSQUE asumió la ejecución del proyecto, cumpliendo los siguientes roles:

#### En la fase de estructuración

- Seleccionar a los productores forestales que solicitarán el crédito para la adquisición del aserradero portátil.
- Capacitar e instruir a los productores forestales en las características del financiamiento y las responsabilidades o compromisos que asumen con el crédito.
- Asesorar y orientar técnicamente a los productores forestales en todo el proceso de solicitud de créditos.
- Definir el proceso productivo: elaborar el flujo de caja y la descripción del paquete tecnológico.
- Facilitar el enlace con los proveedores de aserraderos portátiles y seleccionar al personal encargado de la asistencia técnica.

#### En la fase de ejecución

- Realizar las labores de coordinación y administración. Autorizar la entrega de los aserraderos portátiles a los productores forestales, previo pago de los mismos.
- Vigilar que el compromiso de suministro de los aserraderos portátiles y que la compra de los bienes producidos se cumplan en los términos de calidad, oportunidad y precio, que se hubieren establecido.

- Definir el paquete tecnológico, en coordinación con el productor forestal, o en función de las especificaciones técnicas fijadas para el producto final.
- Brindar la asistencia técnica de acuerdo al plan aprobado para tal fin.
- Realizar las labores de supervisión del proceso productivo de los productores forestales.

## 2. CAJA MUNICIPAL DE AHORRO Y CRÉDITO MAYNAS

Es una empresa municipal constituida como persona jurídica de derecho público, perteneciente a la Municipalidad Provincial de Maynas. Es una entidad que posee autonomía económica, financiera y administrativa, y tiene como principal fuente de recursos económicos los ingresos financieros provenientes de las colocaciones de préstamos a los microempresarios. Más información en: [www.cmacmaynas.com.pe](http://www.cmacmaynas.com.pe)

La CMAC Maynas jugó un rol fundamental, al ser la institución financiera intermediaria que facilitó los préstamos a los productores que adquirieron los módulos de aprovechamiento. Frente al tradicional recelo con el que las entidades financieras miran a la actividad forestal, esta institución apostó por contribuir con la capitalización de los pequeños y medianos productores forestales dispuestos a su articulación en el sistema crediticio como estrategia para acceder a las tecnologías intermedias que les permitirán mejorar su productividad y rendimientos. Los roles de la CMAC Maynas fueron:

#### En la fase de ejecución

- Obrar como institución financiera intermediaria, entre FONDEBOSQUE y los pequeños y medianos productores forestales, para satisfacer sus demandas de créditos para la adquisición de paquetes de tecnología intermedia.
- Realizar el pago a los proveedores de tecnología intermedia, en estrecha coordinación con FONDEBOSQUE.
- Recibir del productor forestal, el pago de las cuotas por los equipos adquiridos.

*“Hemos firmado un convenio a propuesta de FONDEBOSQUE para brindar financiamiento a empresarios madereros de la selva peruana...”*

*¿En qué consiste?...FONDEBOSQUE informa y asesora a los concesionarios de la zona que deseen financiamiento para la adquisición de un aserradero portátil, y nosotros hacemos la evaluación financiera para otorgarle un crédito, siempre teniendo a FONDEBOSQUE como aval”*



Vilma Ramirez  
Jefa de Créditos,  
CMAC Maynas



### 3. PRODUCTOR FORESTAL

Es el productor forestal concesionario con voluntad y motivación para transformar sus prácticas de aprovechamiento forestal tradicionales a partir de la inclusión de tecnologías intermedias. Debe cumplir requisitos mínimos de formalidad, realizar actividades de aprovechamiento forestal demostrados y ser sujeto de crédito. Su rol en el proyecto fue:

*“En el año 2003 adquirimos un aserradero Peterson, con el apoyo de Fondebosque, y venimos trabajando con él hace prácticamente 4 años, y ahora, últimamente hemos adquirido otro aserradero Peterson. Estas máquinas nos sirven para aprovechar la madera de forma sostenible, para aprovechar todo tipo de madera...”*

*Margarita Pari  
Concesionaria forestal  
Región Madre de Dios.*

- Llevar a cabo las actividades propias del proceso productivo de madera aserrada y/o sus subproductos, utilizando el paquete de tecnología intermedia adquirido con la facilitación del proyecto.
- Asistir a los talleres de capacitación y asistencia técnica para el uso, mantenimiento y seguridad personal del paquete

tecnológico adquirido y sobre otros temas afines con el aprovechamiento forestal sostenible.

- Seleccionar y contratar oportunamente al personal de campo que será capacitado.
- Implementar las medidas necesarias a fin de garantizar la seguridad de los trabajadores, de la infraestructura instalada, así como la del equipo.

*Sin embargo, existe un conjunto de personas, instituciones y organizaciones que intervienen directa o indirectamente en la cadena productiva forestal, particularmente en la de concesiones que se han esforzado en incorporar tecnologías intermedias en sus prácticas de manejo forestal. Entre ellas no podemos dejar de mencionar:*

### 4. PROVEEDORES DE MAQUINARIAS DE ASERRADEROS PORTÁTILES

Son empresas seleccionadas por cada productor forestal, para el suministro de equipos de tecnología intermedia para el aprovechamiento forestal sostenible y de bajo impacto ambiental. Nos estamos refiriendo particularmente a las empresas Chiu Hermanos y PROFOREST, quienes han realizado el servicio de transacción comercial y contribuyen con la capacitación práctica de los pequeños y medianos productores forestales. Ambos proveedores cuentan con stock de aserraderos portátiles y trabajan con entidades de crédito, tal como la CMAC Maynas u otros.



**CHIU HERMANOS SR LTDA**  
Dirección Legal:  
Jr. Padre Aguerriababal N° 201  
Distrito / Ciudad: Calleria  
Provincia: Coronel Portillo  
Departamento: Ucayali

*“Desde el 2001 fuimos los introductores de esta tecnología en el Perú, a pesar que en el mundo ya existía 14 años atrás.... Hasta entonces, la forma de trabajar madera era el famoso tablón comercial.... Como nuestra máquina asierra madera dimensionada, abrió más posibilidades a los concesionarios forestales, principalmente porque pudieron atender demanda de maderas duras para pisos, cuyo aserrío requiere precisión en el corte, tal como lo hace el aserradero Peterson”*

*Alex Chiu  
Gerente de CHIU HERMANOS SR LTDA  
Representante de aserraderos Peterson*

*“Estamos trabajando hace un par de años con el proyecto FONDEBOSQUE-OIMT y estamos brindando a los concesionarios diferentes servicios... Entregamos un aserradero con una capacitación al personal que va manejar el aserradero; también tenemos servicio técnico de repuestos.... Queremos dar un servicio completo porque la gente compra el aserradero sin conocerlo muy bien, y al comprar estas máquinas necesitan una garantía de soporte...”*

*Thierry Ghiles  
Gerente de PROFOREST SRL  
Representante de aserraderos Lucas Mill*



**PROFOREST SRL**  
Dirección Legal:  
Jr. Coronel Portillo N° 637  
Distrito / Ciudad: Calleria  
Provincia: Coronel Portillo  
Departamento: Ucayali

### 5. GOBIERNOS LOCALES Y OTROS REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PÚBLICAS

El inicio y desarrollo del proyecto fue socializado con las autoridades locales y se contó con su participación directa en diversas actividades. Su involucramiento con el proyecto es de gran importancia porque nos ha permitido poner en la agenda de quienes tienen poder de decisión, las propuestas y aprendizajes en relación a los sistemas de producción forestal más adecuados, rentables y sostenibles. A partir de este conocimiento, las autoridades están en condiciones de tomar decisiones más informadas en relación a las políticas de promoción de la actividad forestal.



## ¿Qué hemos aprendido?

1. El proyecto nos ha permitido conocer y evaluar las complejidades de la cadena productiva de la madera, desde el proceso extractivo hasta la comercialización. Este conocimiento nos indica que la transformación primaria fuera de la concesión (por transformación primaria entendemos al proceso de aserrío para convertir la madera rolliza en madera aserrada) se convierte en el eslabón más débil de la cadena, en la medida que:

- Encarece el transporte del producto (“falso flete”), puesto que se transporta tanto material útil como material de deshecho.
- Incrementa el riesgo de pérdida de la madera, pues obliga a usar sistemas precarios de transporte de trozas (muchas veces dichas trozas terminan en el fondo del río o son deterioradas por el excesivo contacto con el agua)
- Deteriora la calidad del producto final cuando la troza se transforma en tablones de medidas no estandarizadas
- Genera dependencia de un tercero que brinda el servicio de aserrío, elevándose los costos y disminuyendo la utilidad del pequeño productor forestal.

Frente a las implicancias negativas de este eslabón de la cadena, el principal aprendizaje que hemos obtenido es que sí se puede modificar la tradicional estructura de la cadena productiva de la madera, incluyendo el proceso de transformación primaria dentro de la concesión como eslabón clave para superar los costos, riesgos y deterioro de la calidad que implicaba el transporte de trozas fuera de la concesión para su posterior aserrío.



2. Sin embargo, la mejora de los ingresos de los productores forestales no es la única ventaja de la transformación de la madera dentro de la misma concesión, también hemos aprendido que si se utiliza tecnología adecuada para el aserrío, el bosque sufre menor impacto ambiental. Esto se explica porque el transporte de trozas por largas distancias, resulta mucho más agresivo para el bosque (se necesitan caminos para el ingreso del tractor forestal y en general el bosque es más “intervenido”), mientras que si se aserra en un patio de acopio en el que se tiene instalado el aserradero portátil, se disminuye la necesidad de hacer trochas más anchas y requerir el uso de maquinaria más pesada.

En conclusión, el proyecto nos ha enseñado que el aprovechamiento sostenible con técnicas de bajo impacto ambiental, no es contradictorio con el éxito económico del concesionario.

3. Por otro lado, hemos aprendido que la articulación del pequeño empresario forestal al sistema crediticio, es una necesidad para aquellos productores forestales que quieren apalancar

sus propios recursos para acceder a tecnología más adecuada. Las experiencias nos han demostrado que la adquisición del aserradero portátil es tan ventajosa, que no solamente reporta ingresos para pagar el préstamo, sino también mayores utilidades que pueden seguir siendo reinvertidas.

Ha quedado demostrada la viabilidad y rentabilidad financiera del aprovechamiento forestal con tecnología intermedia, de modo que las entidades crediticias cuentan ya con antecedentes y modelos crediticios que facilitarán el otorgamiento de créditos a los productores forestales.

4. Asimismo, también ha quedado demostrado que el mecanismo de Fondo Revolvente es una forma efectiva para que cada vez más productores puedan acceder a los beneficios de un crédito. Permite asegurar el éxito de la recuperación del capital y beneficiar a más productores forestales. El impacto ha estado garantizado desde que el fondo revolvente ha servido para financiar el eslabón más estratégico de la cadena, es decir, el de la transformación de la madera empleando tecnología adecuada. Asimismo, nos deja la lección de que es fundamental establecer reglas claras de juego desde un inicio, de modo que todos los involucrados cumplan sus obligaciones responsablemente.
5. En las tres regiones se han identificado efectos directos e indirectos:

**Directos:** los productores forestales que trabajaron con el proyecto han mejorado sus ingresos, desarrollado sus capacidades y se han capitalizado.

**Indirectos:** los productores forestales que no han participado en el proyecto, pero que sin embargo han adquirido el

aserradero portátil con recursos propios o créditos paralelos también han logrado resultados positivos, lo que nos permite afirmar que esta tecnología no solamente es viable para aquellos que contaron con el apoyo del proyecto, sino es viable y extendible para todos aquellos productores forestales que han decidido transformar sus características de producción, a partir de la incorporación del aserradero portátil.

6. Este sistema productivo está estrechamente relacionado con un conocimiento del mercado y las tendencias de la demanda. Este conocimiento orienta la extracción en la concesión, priorizándose productos que satisfacen las demandas reales del mercado local, nacional e internacional.
7. Se requiere desarrollar un programa sostenido y permanente de capacitación a los operadores de los aserraderos, sin embargo, no es posible la sostenibilidad de cualquier práctica de campo si no se desarrollan también las habilidades y capacidades que orientarán dichas prácticas hacia una visión de crecimiento y sostenibilidad. Las acciones de capacitación y asistencia técnica que desarrolló el proyecto, requirieron contemplar aspectos tanto de gestión como de operación de los aserraderos. Eso nos ha enseñado que no solamente es suficiente saber utilizar el aserradero, sino que esas habilidades deben estar enmarcadas dentro de una visión empresarial y de manejo responsable del bosque.

## Retos y Desafíos

El proyecto inició sus actividades cuando se estaba estableciendo y consolidando la Ley Forestal N° 27308 que plantea el manejo sostenible del bosque, y ha sido testigo de la dificultad de cambiar las costumbres y malas prácticas de aprovechamiento forestal; ese es aún un arduo camino por recorrer. Bajo el modelo que se promueve, teniendo como eje central la incorporación de tecnologías intermedias adecuadas, creemos que se garantiza que los concesionarios asuman las implicancias de lo que significa sostenibilidad y manejo forestal. El proyecto buscó afirmar un proceso limpio y sistematizado para obtener productos forestales que en el futuro tengan trazabilidad, es decir, que provengan de árboles adecuadamente seleccionados para la tala, se hayan trabajado las trozas ideales y que los productos sean de alta calidad para generar competitividad. El proyecto está dejando la semilla que nos permitirá ser competitivos en el futuro, pero aún se requiere continuar esta labor:

- Mantener las tareas de promoción de los elementos del buen manejo forestal: planes de manejo y gestión de dichos planes; tala dirigida, aserrío aprovechando la mayor cantidad posible de madera, desarrollo de nuevos productos. Estos son conceptos y a la vez herramientas, cuya aplicación empieza en las visiones de los propios concesionarios. Son estas visiones claras lo que se requiere promover y difundir.
- Continuar con la permanente capacitación y la asistencia técnica. Buscar la masificación de estos conocimientos y la existencia de servicios de asistencia técnica al alcance de los proveedores.
- Desarrollar productos que vengán del bosque hacia el mercado de exportación.
- Fortalecer el sistema de fondo revolvente, de modo que se multipliquen los recursos financieros para beneficiar a más productores forestales.

*“La siguiente etapa debería ser la de desarrollar un producto desde el bosque hacia el mercado de exportación”*

*Leonardo Filomeno  
Coordinador Nacional Proyecto  
FONDEBOSQUE-OIMT*

## ¿Cuál es el objetivo de los manuales?

Para el Proyecto resulta fundamental que las visiones de trabajo promovidas a partir de la incorporación de tecnologías intermedias, se consoliden y desarrollen en el núcleo de productores forestales que participaron directamente en el Proyecto, ya sea adquiriendo el aserradero portátil, como fortaleciendo sus habilidades y capacidades. Pero es también parte de sus expectativas, que estos beneficios se extiendan hacia la mayor cantidad posible de pequeños y medianos productores madereros que vienen apostando por una actividad forestal más rentable. Ello demanda el esfuerzo de compartir y socializar todos los aprendizajes y las formas de operar con los productores forestales del país, principalmente con aquellos que apuestan por la actividad forestal no sólo desde una perspectiva económica sino desde un compromiso con la sostenibilidad ambiental. La publicación de estos manuales pretende cumplir con este objetivo.

## ¿CÓMO ESTÁN ORGANIZADOS LOS MANUALES?

Los manuales están organizados en relación a los eslabones más importantes de la cadena productiva de la madera: Este documento introductorio presenta el proyecto y las principales lecciones aprendidas; el primer manual está dedicado a la planificación del manejo forestal sostenible, abarcando las principales herramientas de gestión y consideraciones técnicas a tomar en cuenta.

A partir del segundo manual, brindamos metodologías y procedimientos relacionados con las propias operaciones en el bosque: tala dirigida (segundo manual); aserrío utilizando tecnología intermedia y transporte de la madera (tercer manual).

Finalmente el cuarto manual sistematiza los procedimientos y recomendaciones para acceder a un préstamo en una entidad financiera y de esta manera, adquirir nueva tecnología para las operaciones forestales.

## ¿A QUIENES ESTÁN DIRIGIDOS ESTOS MANUALES?

En primer lugar, los principales destinatarios de estos documentos son los pequeños y medianos productores forestales de todas las regiones de la Amazonía peruana. Confiamos que serán de mucha utilidad para ellos en la medida que las experiencias que se describen y las metodologías de trabajo que se promueven, se adecuen a sus necesidades de acuerdo a escenarios similares.

En segundo lugar, está dirigido a todo el conjunto de instituciones públicas y privadas preocupadas por promover políticas y prácticas adecuadas del manejo forestal.

Al igual que FONDEBOSQUE ha visto enriquecida su experiencia institucional, tenemos la seguridad que otras entidades también se servirán de estos aprendizajes para incorporarlos en sus políticas de trabajo, replicándolos en diversas regiones del país.



## Abreviaturas

FONDEBOSQUE	Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal
OIMT	Organización Internacional de las Maderas Tropicales
CMAC Maynas	Caja Municipal de Ahorro y Crédito Maynas
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
CIUP	Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico
POA	Plan operativo anual
PGMF	Plan general de manejo forestal
PCA	Parcela de corta anual
GPS	Global positioning System (Sistema de Posicionamiento Global)
DMC	Diámetro mínimo de corta
DAP	Diámetro a la altura del pecho
CAP	Corta anual permisible
PYMES	Pequeñas y medianas empresas