

# MODELO DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE EN PREDIOS PRIVADOS

---



cesvi



«La Unión Europea está formada por 28 Estados miembros que han decidido unir de forma progresiva sus conocimientos prácticos, sus recursos y sus destinos. A lo largo de un período de ampliación de más de 50 años, juntos han constituido una zona de estabilidad, democracia y desarrollo sostenible, además de preservar la diversidad cultural, la tolerancia y las libertades individuales. La Unión Europea tiene el compromiso de compartir sus logros y valores con países y pueblos que se encuentren más allá de sus fronteras».

**Autores**

Gustavo Solano  
Francesca Calamita  
Davide Bellini  
Giannina Rimarachín

**Sistematizadores**

Luis Limachi Huallpa  
Giannina Rimarachín

«La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de CESVI FONDAZIONE ONLUS y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea».





# MODELO DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE EN PREDIOS PRIVADOS

---

PROYECTO:

“GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE DOS RESERVAS  
DE BIOSFERA EN LA CUENCA AMAZÓNICA (PERÚ Y  
ECUADOR) MEDIANTE LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE  
CO<sub>2</sub> POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE BOSQUES  
(REDD+)”

DCI-ENV/2012/222714



Por un mundo sin hambre





# TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>I. PROYECTO DEFORESTACIÓN EVITADA INTEGRAL CON COMUNIDADES DEIC - MANU YASUNI</b>	<b>9</b>
1.1.    Objetivo global del Proyecto	9
1.2.    Objetivo específico	9
<b>II. DEFORESTACIÓN EN LOS PREDIOS AGRÍCOLAS EN LA AMAZONA PERUANA</b>	<b>10</b>
<b>III. EL MODELO DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE EN PREDIOS PRIVADOS DE LA AMAZONÍA PERUANA</b>	<b>15</b>
3.1. Organización	16
3.2. La Zonificación	17
3.3. Plan general de manejo forestal consolidado.	18
3.4. Planes operativos	19
3.5. Planificación del aprovechamiento con visión comunal y ejecución individual.	20
3.6. Negociación y mercados	21
<b>IV. VALIDACIÓN DEL MODELO DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE DE PREDIOS PRIVADOS EN LA COMUNIDAD PALOTOA</b>	<b>23</b>
4.1.    La comunidad Palotoa	23
4.2.    Organización	24
4.3.    Zonificación	24
4.4.    Formulación del plan general de manejo forestal consolidado de los predios.	28
4.5.    Planes operativos	32
4.6.    Replicabilidad	33
<b>REFERENCIAS</b>	<b>34</b>





# INTRODUCCIÓN

Parque Nacional Manu es una de las áreas naturales protegidas más reconocidas a nivel mundial, por su alta biodiversidad biológica, sus numerosos pisos ecológicos y por proteger una gran extensión de territorio de andes orientales y la llanura amazónica del Perú. Su riqueza natural, al albergar una importante cantidad de flora y fauna de la Amazonía peruana y del mundo, ha hecho que esta área, sea reconocida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), como Patrimonio Natural de la Humanidad.

El Parque Nacional Manu está fuertemente amenazado por el avance de deforestación en sus zonas de amortiguamiento donde están asentadas numerosas comunidades nativas y están presentes concesiones forestales y predios agrícolas en los que se evidencian las mayores tasas de deforestación.

De acuerdo a datos del MINAM-PNCB (MINAM-PNCB, 2015), del total de la deforestación de la Amazonía Peruana, un once por ciento ocurre dentro de predios agrícolas. Esto ha motivado a que el Programa “Gestión Sostenible para la Conservación de dos Reservas de Biosfera en la Cuenca Amazónica (Perú y Ecuador) mediante la Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD+)” haya diseñado un modelo de aprovechamiento forestal en predios privados, donde los bosques remanentes de cada predio puedan ser manejados de acuerdo a un análisis del total de bosque, del bloque forestal que conforman un grupo de predios aledaños.

El Programa seleccionó a la comunidad de Palotoa, ubicada en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional del Manu en Madre de Dios como piloto para implementar el modelo. Esta comunidad está compuesta por 52 predios agrícolas cuyos propietarios, en su mayoría, han aceptado participar en la iniciativa. El marco legal que sustenta el modelo de la Ley Forestal N° 29763, que en su artículo 69° señala que dos o más predios vecinos pueden presentar un plan de manejo forestal consolidado.

El presente documento contiene un resumen del modelo al cual se le ha denominado manejo forestal integrado en predios privados. El documento está dividido en cuatro secciones: la primera, presenta los objetivos y la naturaleza del Proyecto Deforestación Evitada Integral con Comunidades DEIC - MANU YASUNI; la segunda sección, analiza de manera breve, la deforestación en la Amazonía peruana, resaltando la magnitud observada dentro de los predios privados rurales; la tercera sección, presenta el esquema y secuencia teórica del modelo de manejo forestal sostenible en predios privados de la Amazonía peruana; y, finalmente, en la última sección se reporta los resultados de la validación del manejo forestal integrado de predios de la comunidad de Palotoa, ubicado en el área de Amortiguamiento del Parque Nacional Manu.



# I. PROYECTO DEFORESTACIÓN EVITADA INTEGRAL CON COMUNIDADES DEIC - MANU YASUNI

Welthungerhilfe (Agro Acción Alemana), en consorcio con HIVOS, CESVI y FEPP y, con el apoyo de la Unión Europea, ejecutan desde el año 2011 el Programa "Gestión Sostenible para la Conservación de dos Reservas de Biósfera en la Cuenca Amazónica (Perú y Ecuador) mediante la Reducción de Emisiones de Co2 por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD+)" en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní (Ecuador) y en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Manu (Perú).

## 1.1. Objetivo global del Proyecto

Disminuir el avance de la deforestación y de la degradación de los bosques tropicales en las zonas de amortiguamiento de Áreas Naturales protegidas de la cuenca Amazónica

## 1.2. Objetivo específico

Gestionar la sosteniblemente los bosques de las zonas de amortiguamiento de la Áreas Naturales protegidas del Manu (Perú), a través de los mecanismos de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> por deforestación y degradación y el fortalecimiento de las capacidades de los actores del desarrollo local.

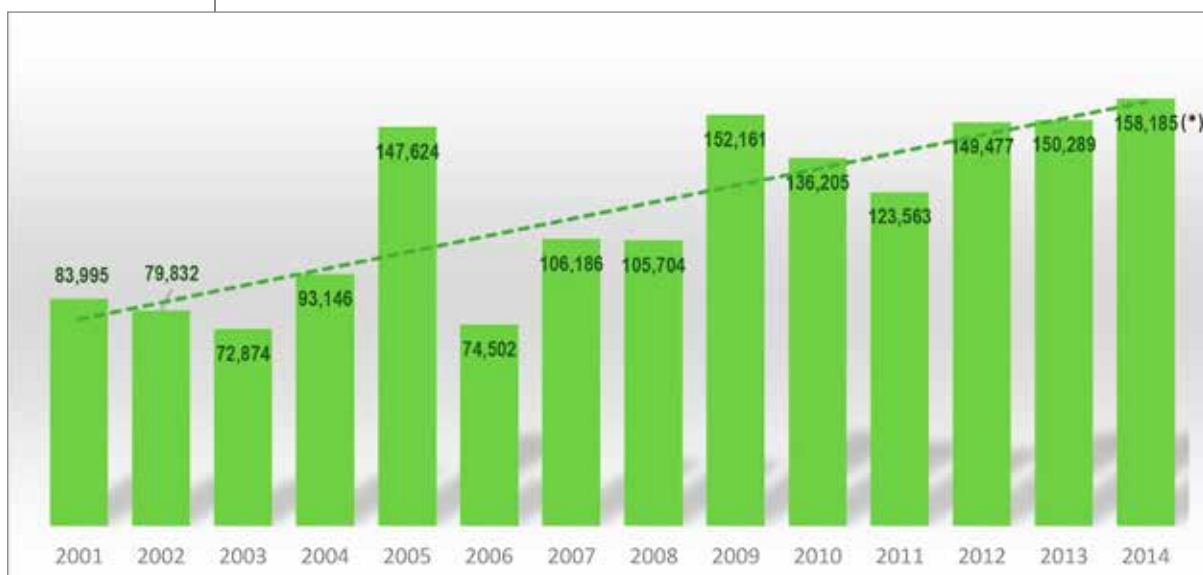
## II. DEFORESTACIÓN EN LOS PREDIOS AGRÍCOLAS EN LA AMAZONA PERUANA

Según varios estudios del gobierno peruano (MINAM-PNCB, 2015), la deforestación en la Amazonía peruana es, principalmente, con fines agropecuarios. El 65% de la deforestación en el país se realiza en pequeñas áreas no contiguas de aproximadamente media hectárea.

La deforestación es causada principalmente por la agricultura migratoria y, entre las causas impulsoras están: las políticas del Estado que, de manera directa e indirecta, incentiva la agricultura; la construcción de carreteras hacia la selva; las migraciones masivas de población, principalmente andina, hacia la Amazonía; entre otros factores (Ministerio del Ambiente – MINAM, 2009).

Reportes recientes indican que, de las 105.4 mil hectáreas que en promedio se deforestaron anualmente entre los años 2000 y el 2014 en la Amazonía peruana, un 72 % se concentraron en tres categorías territoriales: el 45 % se dio en tierras sin derechos de uso asignados; un 16%, en territorios de comunidades nativas; y, un 11%, en predios agrícolas privados (MINAM-PNCB, 2015).

Figura N.º 1:  
Evolución de la  
deforestación  
2001-2013  
(ha/año)



Fuente: (MINAM-PNCB, 2015)

(\*) Datos estimados.

**Tabla 1:**  
*Perdida de bosques de la Amazonía peruana en el periodo 2000-2013, según categorías de ordenamiento*

CATEGORÍA	EXTENSIÓN TOTAL (HA)	EXTENSIÓN DE BOSQUES EN EL AÑO 2000 (ha)	PÉRDIDA DE BOSQUES 2001-2013 (ha)	EXTENSIÓN DE BOSQUES EN EL AÑO 2013 (ha)	TASA DE DEFORESTACIÓN ANUAL PROMEDIO
Áreas Naturales Protegidas	16,684,377	16,242,400	44,086	16,198,314	0.022
Áreas de Conservación Regional	2,126,297	2,050,187	5,860	2,044,327	0.023
Áreas de Conservación Privada	21,671	19,931	132	19,799	0.047
Comunidades Campesinas Tituladas	1,171,487	753,019	17,923	735,096	0.187
Comunidades Nativas Tituladas	12,502,465	11,798,867	241,908	11,556,959	0.164
Reservas Territoriales a Favor de Indígenas Aislados en Contacto Inicial	1,718,371	1,690,880	938	1,689,942	0.004
Concesión maderable	7,785,122	7,697,158	120,553	7,576,604	0.127
Concesión para reforestación	133,848	131,564	6,259	125,306	0.401
Concesión para otros productos del bosque - Castaña y Shiringa	870,384	857,569	8,204	849,365	0.076
Concesión para conservación	853,594	812,480	12,414	800,066	0.121
Concesión para ecoturismo	103,689	99,846	2,697	97,150	0.222
Concesión de área de manejo de fauna silvestre	3,999	2,233	500	1,733	1.933
Bosques de Producción Permanente en Reserva (futuras concesiones o bosques locales)	9,067,342	8,691,553	180,952	8,510,601	0.166
Predios Rurales	1,255,902	778,353	157,854	620,499	1.762
Humedales en la Amazonía	3,387,968	3,212,362	12,716	3,199,646	0.032
No categorizado	20,622,286	15,994,105	662,565	15,331,540	0.330
<b>TOTAL</b>	<b>78,308,800</b>	<b>70,832,506</b>	<b>1,475,558</b>	<b>69,356,948</b>	<b>0.165</b>

Fuente: (MINAM-PNCB, 2015)



Figura N.º 2:  
**Pérdida de bosques (deforestación) en el período 2000-2013 (ha por categoría de tenencia de tierra)**

Fuente: (MINAM-PNCB, 2015)

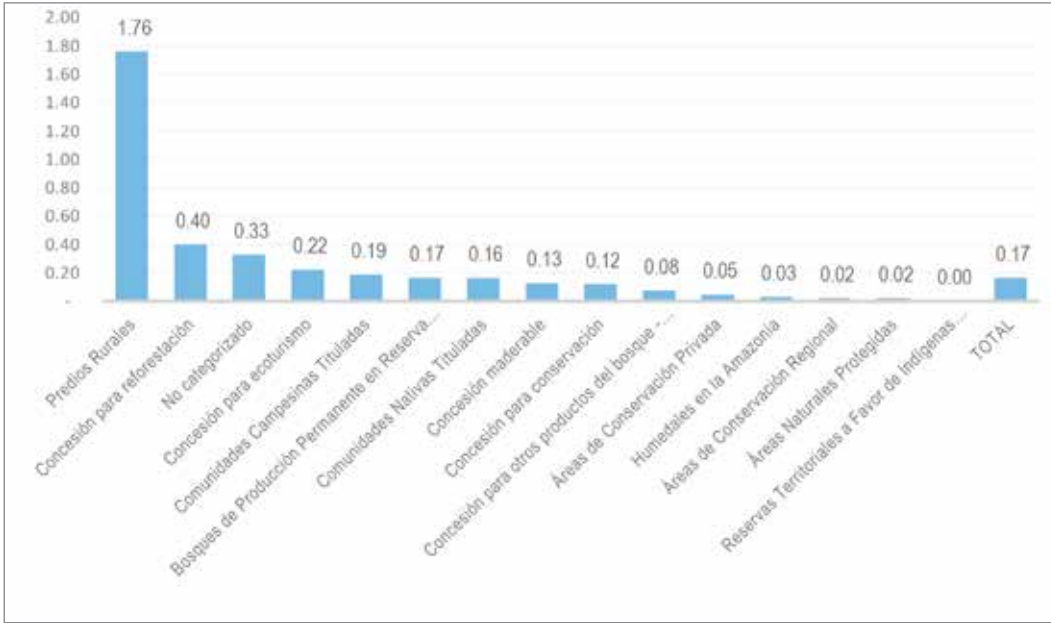


Figura N.º 3:  
Tasas de deforestación anual, según categorías territoriales

Fuente: (MINAM-PNCB, 2015)

Tal como se muestra tabla 1 y en la figura 3, la mayor tasa de deforestación anual en el periodo 2000 - 2014 se reporta para predios privados, la cual alcanzó un 1.76 % promedio anual, diez veces más que el promedio nacional que se sitúa en 0.17% anual. Esta evidencia, ha sido una de las motivaciones para que el Programa *"Gestión Sostenible para la Conservación de dos Reservas de Biósfera en la Cuenca Amazónica (Perú y Ecuador) mediante la Reducción de Emisiones de Co2 por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD+)"* plantee la propuesta de manejo forestal sostenible en predios privados.

El modelo de manejo forestal sostenible en predios privados implica una visión de gestión integral del territorio de un conjunto de predios en donde las acciones de manejo del bosque de cada predio individual, responde a una estrategia de manejo de la masa boscosa que comprende el conjunto de predios aledaños.





### III. EL MODELO DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE EN PREDIOS PRIVADOS DE LA AMAZONÍA PERUANA

El manejo forestal sostenible es la administración y el uso de los bosques y tierras en forma e intensidad tales que se mantenga la diversidad biológica, la productividad, la capacidad de regeneración, la vitalidad y su potencial para cumplir, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes a nivel local y global, y sin causar daños a otros ecosistemas (Granholm, H; Vähänen, T; Sahlberg, S., 1996)

Para lograr lo planteado en el párrafo anterior, es necesario que el aprovechamiento del bosque, independientemente de su tamaño, responda a una planificación que asegure su manejo adecuado y conservación. En el caso de predios privados, el diseño e implementación del Plan General de Manejo Forestal, involucra ámbitos colectivos o individuales, según la secuencia mostrada en la tabla 2.

**Tabla 2:**  
*Actividades para el desarrollo de del Plan general de Manejo Forestal Consolidado, según ámbitos de planificación.*

ACTIVIDAD	ÁMBITO
Organización	Grupo de propietarios o posesionarios de predios .
Zonificación	Área de bosque grupal.
Plan general de manejo forestal consolidado	Área de bosque grupal.
Planes operativos anuales	Predio individual, acorde con la visión grupal.
Planificación del aprovechamiento	Predio individual, acorde con la visión grupal.
Negociación y mercados	Negociación grupal, extracción y venta individual.

### 3.1. Organización

Según la FAO, la organización forestal es una agrupación establecida entre personas deseosas de colaborar entre sí, en completa solidaridad, en la resolución de cuestiones o en la iniciación de trabajos que a un sólo propietario le sería difícil o imposible resolver o iniciar por sus propios medios (Francois, 1956).

En predios privados, donde la propiedad es individual, un manejo forestal sostenible requiere que la asociatividad de los propietarios de predios esté consolidada. Ello implica, tener consensos del grupo de propietarios, en: jerarquías y responsabilidades; la administración de recursos comunales; la representatividad del grupo de propietarios; la distribución de beneficios; el monitoreo; entre otros aspectos.

El estar organizados implica contar con un Plan General de Manejo Forestal Consolidado (PGMFC), aprobado por la comunidad o asociación de propietarios de predios, el cual es un instrumento que permite priorizar actividades conjugando intereses comunales e individuales, rentabilidad, viabilidad y disponibilidad de recursos. El Plan General de Manejo Forestal Consolidado es la línea base que identifica las características y situación de cada uno de los predios y define los objetivos. Incluye un análisis económico donde se identifican los costos y las posibles ganancias así como las funciones de cada uno de los titulares del predio dentro de la cadena productiva del manejo consolidado.

El estar organizados, implica igualmente una serie de beneficios y ventajas para los propietarios de predios individuales en el proceso de aprovechamiento forestal sostenible. Algunas de estas, se ilustra en la figura 4.

Figura N.º 4:  
Ventajas de la  
organización  
para el  
aprovechamiento  
forestal



## 3.2. La Zonificación

En el proceso de planificación del manejo forestal, es importante distinguir y evaluar el potencial de las tierras dentro de una unidad de manejo. La zonificación permite conocer esta variabilidad de potencialidades o aptitudes de uso y asignar a cada categoría identificada, el manejo más apropiado. Para el modelo de manejo forestal sostenible en predios, se plantea dos niveles de zonificación: a nivel del área del conjunto de predios, con un detalle intermedio; y, a nivel de cada predio individual, con un detalle mayor. En los dos casos, deben considerarse las siguientes categorías:

- **Los bosques de producción forestal**, conformada por las áreas destinadas al aprovechamiento de la madera y de otros productos del bosque. Por ser áreas de aptitud forestal, mantienen las superficies de bosques, mejoran y/o conservan las poblaciones de las especies nativas además de mantener los servicios ambientales;
- **Zonas de conservación**, son áreas que por su topografía o por tener atributos de alto valor bio-ecológico, no deben ser intervenidas.
- **Áreas agropecuarias**, aseguran la sostenibilidad alimentaria de los miembros de la organización. Esta área se delimitará en función de su capacidad de uso y el análisis del uso histórico del territorio, pues en esta zona tradicionalmente se han asentado las parcelas agropecuarias. Estas áreas cuentan con pendientes menores y deben tener buena accesibilidad a la zona urbana.
- **Zona urbana**, es el área donde existen los servicios básicos para el desarrollo de la organización y donde viven los titulares de los predios.

La figura 5, ilustra las diferentes categorías que pueden ser consideradas en la zonificación.



Figura N.º 5:  
**Principales zonas de la zonificación con fines de aprovechamiento forestal**

### 3.3. Plan general de manejo forestal consolidado.

Los procesos para elaborar un PGMFC son muy similares a los de un Plan de Manejo Forestal tradicional, considerándose como parte de la formulación: la recopilación de información secundaria y cartográfica; la elaboración de mapas; la planificación del Inventario Forestal; la ejecución del trabajo de campo del inventario forestal; el procesamiento y análisis de la información del inventario; entre otros (figura 06).

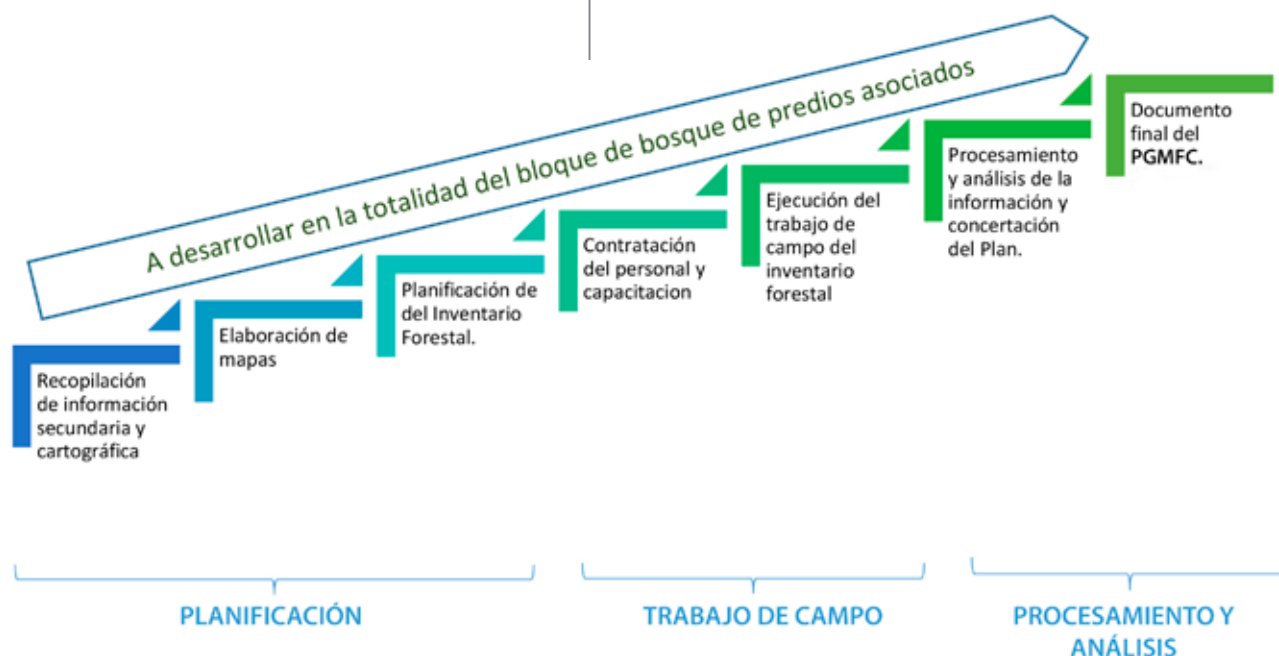
Un aspecto primordial en el proceso descrito es el Inventario Forestal, cuya finalidad es evaluar los recursos forestales y proporcionar información cualitativa y cuantitativa sobre el estado, utilización, ordenación y tendencias de estos recursos forestales. La evaluación cubre también una gama de otras variables biofísicas y socioeconómicas, proporcionando de esta forma, una visión amplia y holística del uso del suelo para el área del conjunto de predios. En particular, la información del inventario se utiliza para planificar, diseñar y aplicar estrategias de utilización sostenible y conservación de los ecosistemas forestales (FAO, 2004).

La primera etapa del inventario forestal es la recopilación de información de campo. Una vez obtenida la misma, se realiza su procesamiento y análisis, que incluye actividades de ordenamiento de la información en campo, digitalización y sistematización de la información levantada de campo, el procesamiento de datos, reajuste de mapas definitivos y elaboración del documento.

En el PGMFC deben de incluirse:

- los objetivos del manejo forestal,
- la descripción de la forma de manejo que se le dará al bosque,
- la información silvicultural de las especies de interés y potenciales,
- las medidas de mitigación y monitoreo por el impacto de las actividades de manejo forestal, y
- una evaluación económica y financiera de la actividad forestal.

Figura N.º 6:  
Fases de la formulación de  
Plan de Manejo Forestal  
Consolidado de predios



### 3.4. Planes operativos

Los planes operativos son herramientas de gestión de bosque para lograr un adecuado ordenamiento y aprovechamiento del recurso forestal. El paso fundamental para la implementación de los planes operativos es la realización del inventario al 100% o censo forestal dentro del predio. En el marco del modelo de manejo forestal sostenible en predios privados, un Plan Operativo responde a:

- El plan general de manejo forestal consolidado (especies a censar, diámetros mínimos de corta, especies remanentes, árboles semilleros, etc.)
- Un programa de aprovechamiento en el corto o mediano plazo tanto para el conjunto de predios asociados como para cada predio individual (planificación de infraestructura vial, diseño de campamentos, definición de maquinaria requerida, etc.).

Para la formulación de los planes operativos, es importante realizar, previamente, un censo forestal o un inventario al 100%. Para resultados óptimos, es recomendable contar con un equipo técnico forestal, preferentemente conformado por especialistas locales, debido a que en este tipo de trabajos, es importante el conocimiento de los nombres locales de las especies así como el manejo de instrumentos. El censo se realiza sobre todos los predios asociados, y luego se individualiza de acuerdo a los polígonos de las propiedades.

Es recomendable que el número de brigadas esté en función a las posibilidades económicas de la organización y al tiempo en que quieren terminar los trabajos de inventario.



Figura N.º 7:  
**Fases de formulación e implementación de los Planes Operativos Anuales a nivel de predios**

### 3.5. Planificación del aprovechamiento con visión comunal y ejecución individual.

La particularidad de modelo planteado es que la planificación y el volumen de aprovechamiento de madera se deciden colectivamente, pero los beneficios del aprovechamiento forestal son individuales, y depende únicamente del potencial de madera existente en cada predio.

En este modelo, las siguientes fases del aprovechamiento forestal se harán colectivamente: 1) Planificación del aprovechamiento forestal, incluyendo la formulación del Plan de Manejo Forestal, el desarrollo de los inventarios y la formulación de los planes operativos integrados; y, 2) La construcción de caminos y patio general de acopio, conforme al Plan General de Manejo Forestal; y, 3) La negociación con los extractores madereros. Las fases de tumbado de árboles, el arrastre, despacho y transporte, se harán de manera individual.

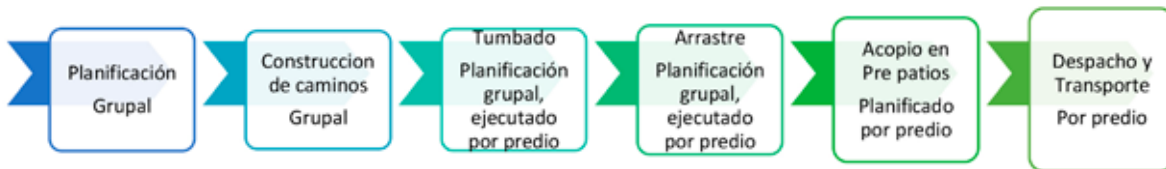


Figura N.º 8:  
**Proceso de aprovechamiento forestal en predios agrícolas asociados**

### 3.6. Negociación y mercados

El manejo forestal consolidado en predios presenta diferentes oportunidades para la venta de la madera. Si bien la negociación y accesos a mercado son de manera grupal, la ganancia obtenida es individual.

En el manejo forestal de predios, la negociación colectiva tiene varios beneficios y ventajas frente a la negociación individual. Entre éstos se pueden mencionar la posibilidad de disminuir costos de transacción en permisos y otros trámites; tener mayor poder de negociación frente extractores y comercializadores de madera; garantiza la sostenibilidad del bosque en el tiempo y, por ende, las posibilidades de aprovechamiento forestal para los propietarios de los predios.

Los beneficios económicos no solo provienen del ingreso por ventas, sino también de los ahorros que implica el manejo forestal como grupo (Tabla 3).

Tabla 3:  
*Comparación de beneficios entre extracción individual  
 y manejo forestal colectivo de bosques.*

CARACTERÍSTICA	PREDIO INDIVIDUAL	PREDIOS EN ASOCIACIÓN
<b>Costos de planificación</b>	El costo de presentación de documentos de gestión (POA, PGMF) es individual.	El costo de documento de gestión es grupal y tiene el mismo costo de hacerlo para un predio individual.
<b>Costos de operación</b>	Cada predio debe contratar el servicio de operación correspondiente, principalmente para la tala y arrastre.	Contratación grupal de servicios de operación permite disminuir costos unitarios, por efecto escala. Esto deriva en mayores opciones de incrementar la rentabilidad del aprovechamiento forestal.
<b>Costos administrativos</b>	Los costos de impresiones de formatos, de guías de transporte y otros gastos administrativos son individuales. Con frecuencia, los costos administrativos son mayores a los ingresos.	Los costos administrativos son compartidos entre los asociados. Se reducen significativamente con la aplicación de este modelo.
<b>Negociación</b>	La posibilidad de que el propietario de un predio individual pueda negociar el precio de los productos es mínima, debido a los bajos volúmenes por especie y al no asegurar un flujo de materia a una determinada industria.	Como grupo, se pueden negociar mejores precios con el comprador de madera debido a que este puede obtener mayores volúmenes por especie de un mismo sitio.
<b>Precio de venta</b>	El precio será impuesto por el comprador. El comprador se beneficia, debido a que puede negociar con cada uno de los propietarios de predio, precios y condiciones de pago distintas.	El precio es único y será determinado en base a lo acordado a nivel de asociación. El comprador no encontrará un precio más bajo en ese lugar. Lo que ayuda a tener un precio más "justo".



## IV. VALIDACION DEL MODELO DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE DE PREDIOS PRIVADOS EN LA COMUNIDAD PALOTOA

### 4.1. La comunidad Palotoa

La Comunidad Palotoa, se encuentra localizada en el Área de Amortiguamiento del Parque Nacional Manu, en la cuenca del río Alto Madre de Dios, entre los ríos Alto Madre de Dios y Palotoa, jurisdicción del Distrito de Manu, provincia de Manu, departamento de Madre de Dios, al sur del Perú, en zona de bosque húmedo tropical de selva baja, a una altitud promedio de 450 m.s.n.m.

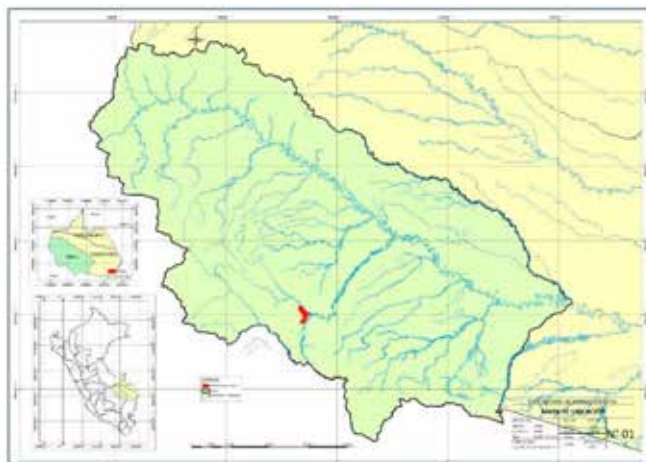


Figura N.º 9:  
**Mapa de  
ubicación de  
la Comunidad  
Palotoa.**

La Comunidad Palotoa, fue establecida de manera organizada en 1982 en el ámbito de un Programa de Desarrollo Económico Regional, implementada por las autoridades políticas de Madre de Dios. La creación de esta comunidad, estuvo incluido en el marco de proyectos de colonización y explotación económica de la selva del Manú.

Según el padrón comunal, en el año 2015 la comunidad contaba con una población de 287 habitantes y 81 familias. Las principales actividades desarrolladas en la zona son: la agricultura de subsistencia y comercial, basado en el cultivo de plátano, yuca, maíz y piña como principales cultivos; la pesca, que se practica en las quebradas al interior de la comunidad y en el río alto Madre de Dios; y, el aprovechamiento de productos del bosque madereros y no madereros.

La comunidad de Palotoa tiene una organización rígida y funcional que permite la aplicación del piloto del modelo de manejo integrado de predios.

## 4.2. Organización

En la Comunidad Palotoa, coexisten dos niveles de organización: 1) La Comunidad, que agrupa a todos los propietarios de predios individuales y pobladores de la zona; y, 2) las “asociaciones”, que se han ido conformando en función a la necesidad de enfrentar problemas específicos de un grupo de pobladores.

## 4.3. Zonificación

El área total de la Comunidad Palotoa es de 2,788.634 ha. Según la zonificación efectuada, se considera como área de aprovechamiento forestal a 1,720.24 ha.

**Tabla 4:**  
*Distribución de la tierra de la Comunidad de Palotoa,  
según categorías de zonificación*

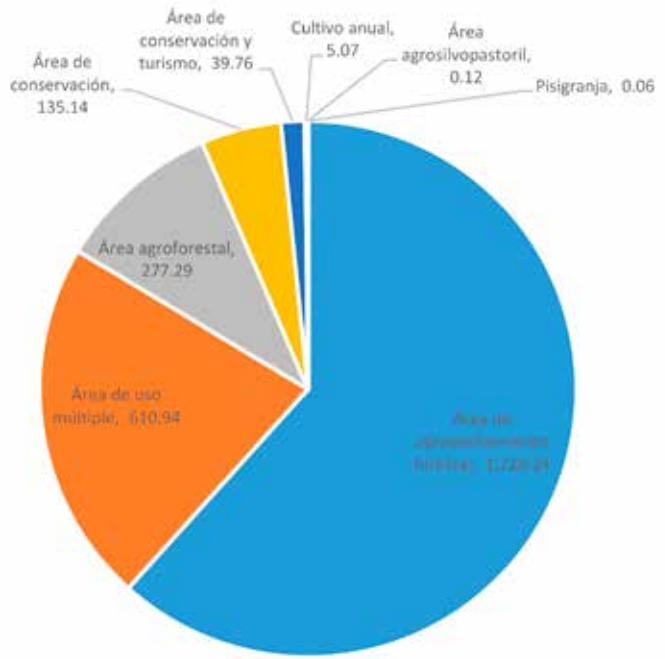
GRANDES ZONAS	TIPO DE ZONA	AREA (ha)	%
<b>I. Áreas agropecuarias</b>	Cultivo anual	5.07	0.2%
	Cultivo anual	277.29	9.9%
	agrosilvopastoril	0.12	0.0%
<b>II. Los bosques de producción forestal</b>	Área de aprovechamiento forestal	1,720.24	61.7%
<b>III. Zonas de conservación</b>	Área de conservación	135.14	4.8%
	Área de conservación y turismo	39.76	1.4%
<b>IV. Otras zonas</b>	Área de uso múltiple	610.94	21.9%
	Piscigranja	0.06	0.0%
<b>TOTAL</b>		<b>2,788.63</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Informe de Zonificación de la Comunidad de Palotoa.

La zonificación efectuada a nivel de todo el conjunto de predios de la Comunidad, reportó las siguientes categorías:

- **Los bosques de producción forestal:** Representa el 61.7% del área total de la Comunidad con 1,720.24 hectáreas. Éstas son las áreas destinadas al aprovechamiento de la madera y otros productos del bosque dentro de los límites de la comunidad;
- **Zonas de conservación:** Representa del 5.2% del territorio de la comunidad. Están conformadas por áreas que por su topografía o por tener atributos de alto valor bio-ecológico no deben tener cambios de uso. Se han identificado las siguientes dos sub categorías: 1) Área de conservación; y, 2) Áreas de conservación y turismo.
- **Áreas agropecuarias:** Están conformadas por tierras que tienen aptitud para: 1) el cultivos agrícolas anuales; 2) cultivos agroforestales; y, 3) prácticas agrosilvopastoriles. En conjunto representa aproximadamente 282,5 hectáreas (10 % del territorio de análisis).
- **Otras áreas:** Lo conforma las áreas de usos múltiples, incluido el área urbana, áreas para ecoturismo, entre otros. También se incluye en esta categoría a la piscigranja de la Comunidad.

Figura N.º10:  
Distribución de las tierras de la Comunidad Palotoa, según categorías de zonificación.



Fuente: Informe de Zonificación de la Comunidad de Palotoa.

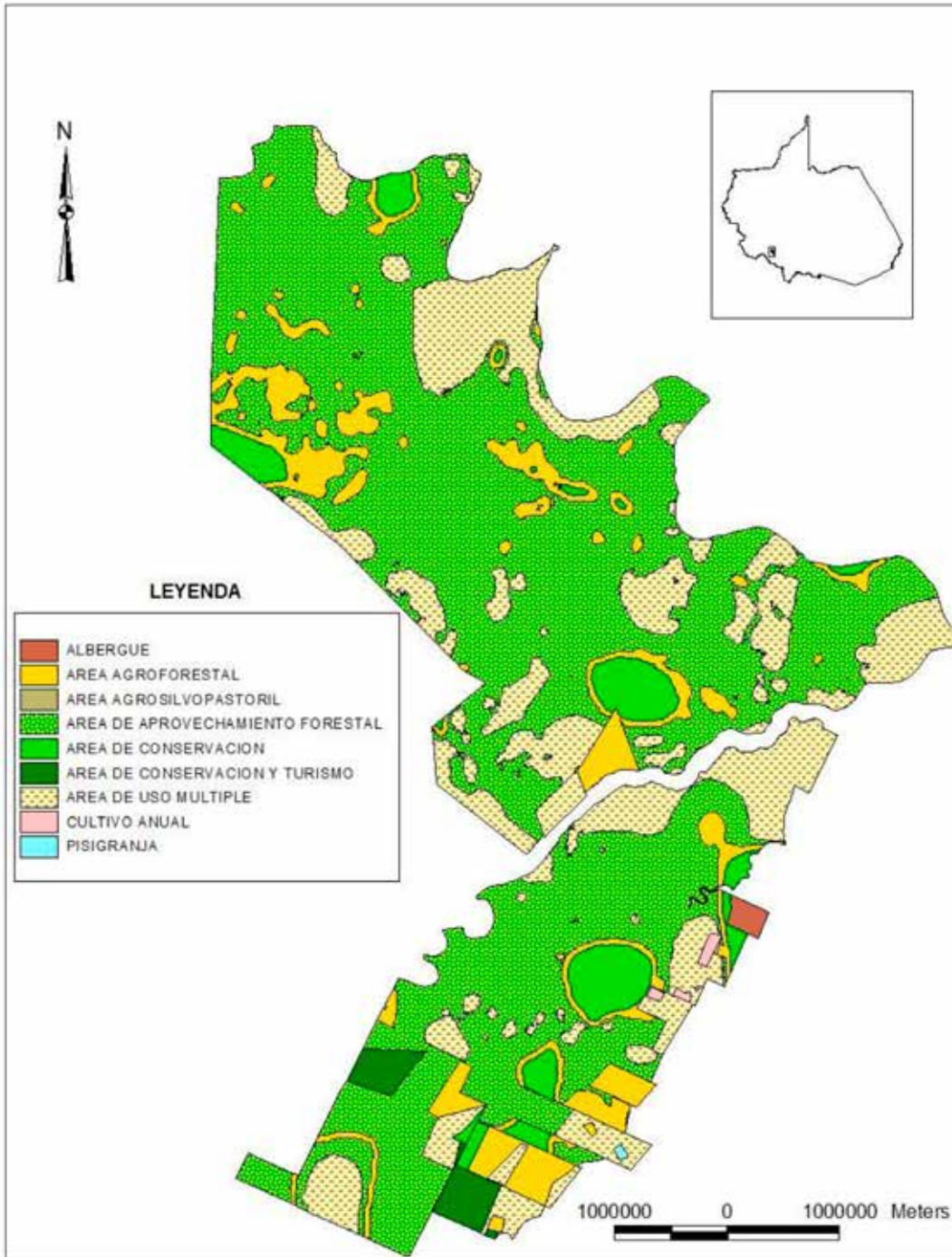


Figura N.º11:  
**Mapa de  
zonificación de  
la comunidad  
Palotoa**

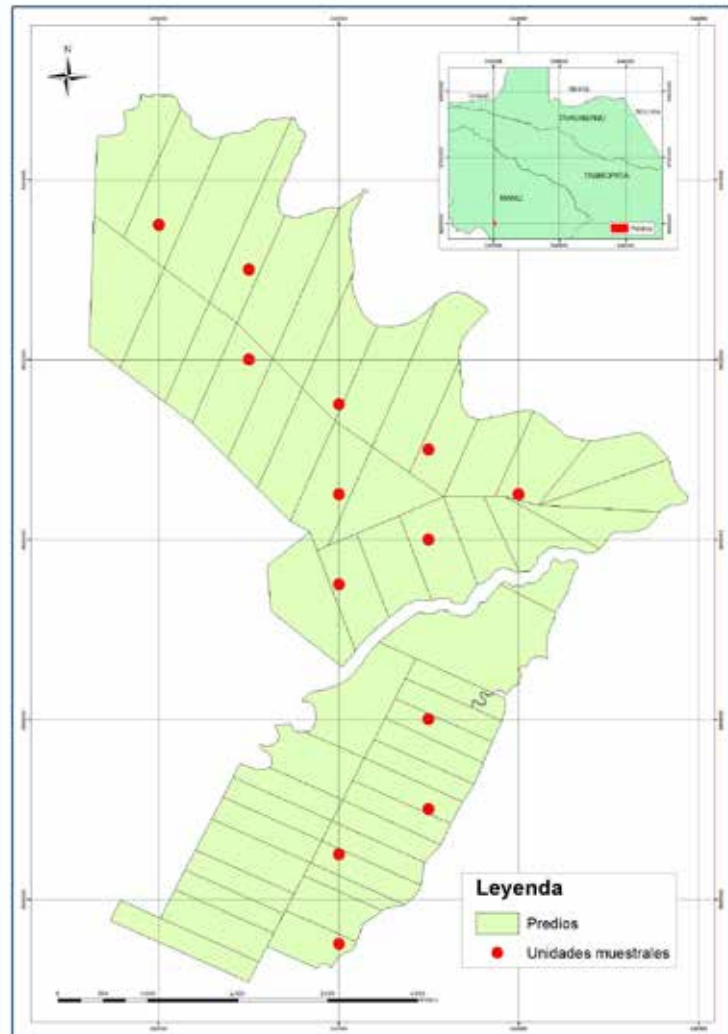
#### 4.4. Formulación del plan general de manejo forestal consolidado de los predios.

Esta fase ha tenido dos (02) grandes etapas: 1) recopilación de información primaria y secundaria, en el cual, la actividad más importante es la realización del inventario forestal; y, 2) el diseño del PGMFC, propiamente.

Se desarrolló en dos momentos. El primero en 13 parcelas de 0.5 hectáreas cada una, y el segundo en 5 parcelas rectangulares de una (01) hectárea. En este segundo momento se evaluó también vegetación inferior del bosque (latizales altos, latizales bajos y brinzales), cada una en 20 parcelas pequeñas de 0.8 ha., 0.2 ha., y 0.032 ha respectivamente.

Los resultados del Inventario forestal reportan que las especies de mayor abundancia y volumen son respectivamente: Ana caspi; Catahua, Huayruro, Ishpingo, Misa, Quillobordon, Shihuahuaco, Tahuari y Tornillo. Estas especies presentan una distribución diamétrica en forma de “jota” invertida, lo cual indica que los individuos del estrato inferior (sotobosque) y árboles de futura cosecha se encuentran bajo la sombra de árboles de mayor tamaño

Figura N.º12:  
Distribución  
de unidades  
muestrales



y diámetro (por encima del diámetro mínimo de corta - DMC), de modo que pueden sobrevivir bajo condiciones de menor iluminación.

Además, la regeneración natural de la especie en el estrato inferior actúa como reserva para las siguientes etapas sucesionales del bosque. Sólo la especie Shihuahuaco presenta una distribución en forma “campana”, lo cual indica que la estructura de los individuos de ésta especie corresponde a una estructura coetánea; el shihuahuaco se considera intolerante a la sombra y tiende a regenerarse en grupos, después de grandes disturbios que aumentan la disponibilidad de luz.

En general, para las nueve (09) especies con mayor abundancia y potencial de aprovechamiento, se estima la presencia de un total 6,581 árboles (individuos) en toda la comunidad en diferentes estadios de crecimiento, esto equivale a 23,528.71 m<sup>3</sup> de madera. En términos de individuos y volumen de madera, el Ana Caspi es la especie con mayor abundancia (1,795 árboles) y al mismo tiempo el de mayor potencial de volumen maderable en la Comunidad (8,014 m<sup>3</sup>).



Tabla 5:  
Resultados del inventario forestal para las nueve (09)  
especies maderables de mayor abundancia

ESPECIES	UNIDAD DE MEDIDA	CLASES DIAMÉTRICAS						TOTAL GENERAL	VALORES POR ha	VALORES POTENCIALES
		50_60	60_70	70_80	80_90	90_100	>=100			
<b>ANA CASPI</b>	N° Árboles	3	2	2	2	2	1	12	1.043	1.795
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Volumen (m3)	6.909	5.845	6.741	11.06	12.586	10.501	53.642	4.664	8,023.97
<b>CATAHUA</b>	N° Árboles		2	1			1	4	0.348	598
<i>Hura crepitans</i>	Volumen (m3)		4.778	3.502			7.832	16.113	1.401	2,410.25
<b>HUAYRURO</b>	N° Árboles	2						2	0.174	299
<i>Ormosia sunkei</i>	Volumen (m3)	4.103						4.103	0.357	613.78
<b>ISHPINGO</b>	N° Árboles			1				1	0.087	150
<i>Amburana cearensis</i>	Volumen (m3)			4.595				4.595	0.4	687.28
<b>MISA</b>	N° Árboles	1	2	2	1			6	0.522	898
<i>Couratari guianensis</i>	Volumen (m3)	2.316	4.99	8.847	7.377			23.53	2.046	3,519.75
<b>QUILLOBORDON</b>	N° Árboles		1					1	0.087	150
<i>Aspidosperma subincanum</i>	Volumen (m3)		1.941					1.941	0.169	290.37
<b>SHIHUAHUACO</b>	N° Árboles	2	2	1	1			6	0.522	898
<i>Coumarouna odorata</i>	Volumen (m3)	4.478	5.806	3.176	5.554			19.015	1.653	2,844.27
<b>TAHUARI</b>	N° Árboles	3	2					5	0.435	748
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Volumen (m3)	6.293	6.088					12.381	1.077	1,852.03
<b>TORNILLO</b>	N° Árboles	3	1	2			1	7	0.609	1047
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Volumen (m3)	6.388	2.804	7.407			5.376	21.974	1.911	3,286.97
<b>TOTAL</b>	Total N° Árboles	14	12	9	4	4	1	44	3.826	6,581.72
	Total Volumen (m3)	30.488	32.252	34.267	23.992	25.794	10.501	157.294	13.678	23,528.71

Fuente: Reporte de los resultados del inventario forestal de la comunidad de Palotoa



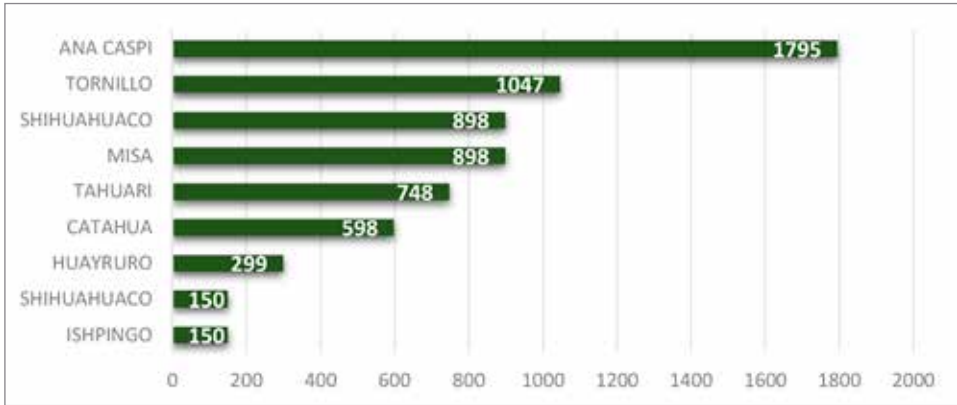


Figura N.º13:  
**Población de árboles maderables de mayor abundancia (número de individuos)**

Fuente: Reporte de los resultados del inventario forestal de la comunidad de Palotoa

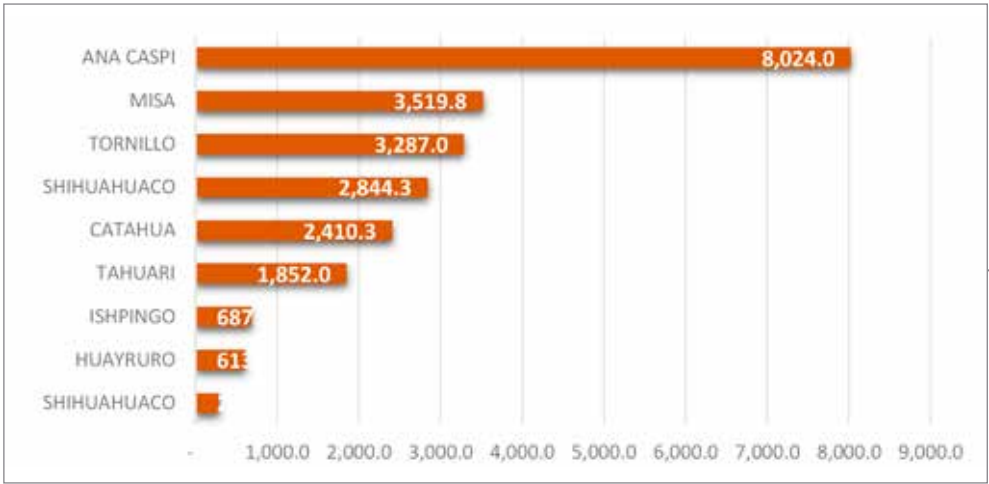
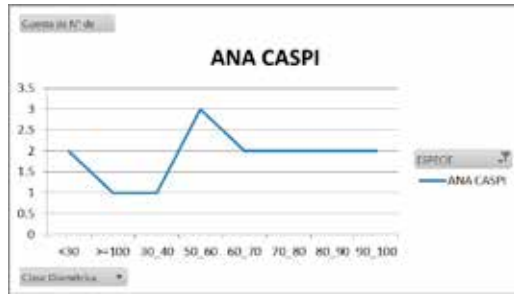


Figura N.º14:  
**Volumen potencial de madera según principales especies (m3)**

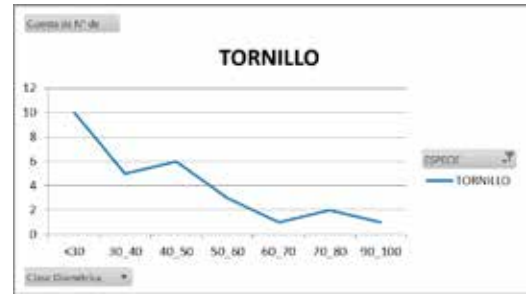
Fuente: Reporte de los resultados del inventario forestal de la comunidad de Palotoa

Del análisis de los datos del inventario se puede concluir lo siguiente:

1. El potencial forestal de Palotoa, es significativo y puede ser un atractivo para que los inversionistas se interesen en el desarrollo de una actividad de aprovechamiento forestal que involucre el bosque de la comunidad o del conjunto de predios. El aprovechamiento a nivel de predios individuales es poco viable debido a que el número de árboles aprovechables es reducido;
2. Nueve (09) especies encontradas en el inventario, representan más del 90 % del volumen potencial de madera en la comunidad. Estas especies deben ser priorizadas en el manejo forestal, la comercialización y negociación; y,
3. El comportamiento silvicultural de estas especies permite su manejo, ya que se encuentran individuos en todas las clases diamétricas, tal y como sucede con el Ana Caspi y el Tornillo (Figura 15).



VOLUMEN	N.º IND	% ACUMULADO
8023.975 m <sup>3</sup>	1795	34%



VOLUMEN	N.º IND	% ACUMULADO
3286.979 m <sup>3</sup>	1047	48%

Figura N.º15:  
Curvas diamétricas de  
las principales especies  
forestales encontradas en  
el inventario forestal.

Fuente: Reporte de inventario forestal de la Comunidad Palotoa.

#### 4.5. Planes operativos

Los planes operativos de cada predio fueron elaborados en forma individual pero considerando, los datos del inventario forestal de la Comunidad. Por ejemplo, en el caso de los predios de Severo Lucana y Pedro Pablo Pariguana, se seleccionaron las especies predominantes reportados en el inventario, que en este caso es Ana caspi. Caso distintos son los predios de Erasmo Condori y Juan Francisco Sánchez en donde la especie Aleton es la predominante. En estos casos, el modelo debe ajustarse.

Cabe resaltar que la especie Aleton tiene volúmenes de producción importantes en la Región según se registra en los documentos oficiales, sin embargo, dicha especie carece de identificación botánica, considerando a la especie como potencial para un mercado local.

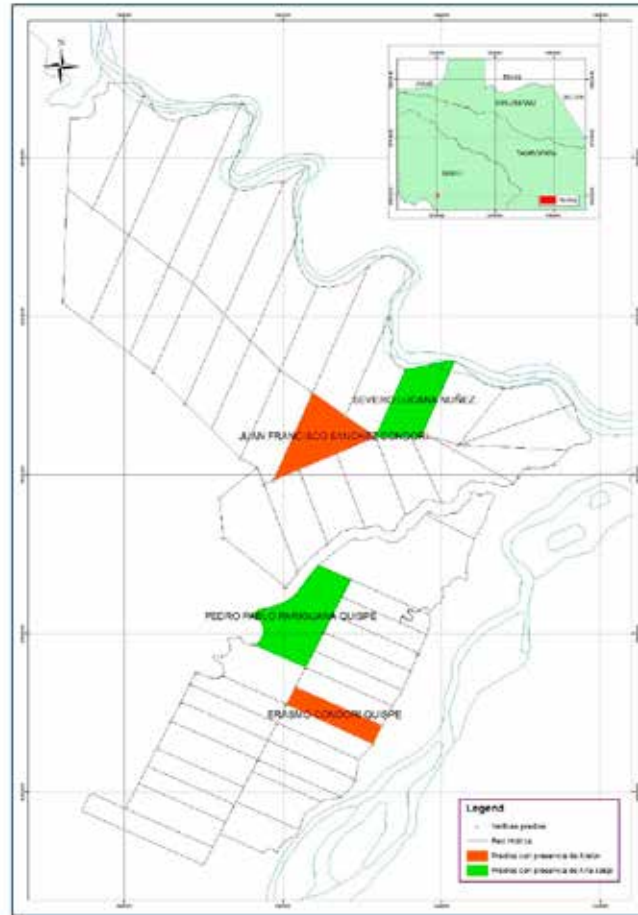


Figura N.º16:  
Plano de  
ubicación de  
los predios  
mencionados.

## 4.6. Replicabilidad

El modelo tiene un gran potencial de replicabilidad en la Amazonía peruana y en otros bosques tropicales en las cuales predominan los predios o áreas individuales.

Como se mencionó en las primeras secciones del presente documento, actualmente, 1.25 millones de hectáreas de los bosques amazónicos peruanos están ocupados por predios privados titulados. Adicionalmente, 20 millones de hectáreas de los bosques amazónicos no están categorizados y gran parte de los mismos están ocupados por familias que aprovechan los recursos del bosque con una lógica privada. En estos ámbitos, el modelo tiene potencial para su replicabilidad.

Actualmente, en el Perú no existe aún una normatividad específica que regule el aprovechamiento de los bosques residuales en los predios privados. El presente documento, tiene entre otros propósitos, el de poner a disposición de los decisores de política, una opción para adecuar la regulación a fin garantizar un aprovechamiento sostenible de los recursos forestales en estos ámbitos.

## REFERENCIAS

FAO. (2004). *ESTADO Y TENDENCIAS DE LA ORDENACIÓN FORESTAL EN 17 PAÍSES DE AMÉRICA LATINA*. Roma: FAO/EU: (GCP/RLA/133/EC).

Francois, T. (1956). *Las asociaciones forestales*. Unasyva, FAO, 30.

Granholm, H; Vähänen, T; Sahlberg, S. (1996). Intergovernmental Seminar on Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management. En H. Granholm, & T. Vähänen, *Background document* (pág. 131). Helsinki, Finland: Ministry of Agriculture and Forestry.

MINAM-PNCB. (Agosto de 2015). *BOSQUE - NO BOSQUE Y PÉRDIDA DE BOSQUES 2000 - 2013 POR CATEGORÍAS TERRITORIALES*. Lima, Lima, Perú.

Ministerio del Ambiente – MINAM. (2009). *Causas y Medidas de Mitigación a la Deforestación en Áreas Críticas de la Amazonía Peruana y a la Emisión de Gases de Efecto Invernadero*. LIMA: Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).



PROYECTO:

“GESTIÓN SOSTENIBLE PARA LA CONSERVACIÓN DE DOS  
RESERVAS DE BIÓSFERA EN LA CUENCA AMAZÓNICA  
(PERÚ Y ECUADOR) MEDIANTE LA REDUCCIÓN  
DE EMISIONES DE CO<sub>2</sub> POR DEFORESTACIÓN Y  
DEGRADACIÓN DE BOSQUES (REDD+)”

DCI-ENV/2012/222714



Por un mundo sin hambre

