



PERÚ

Ministerio de Agricultura

Dirección General  
Forestal y de  
Fauna Silvestre



PROYECTO PD 512/08 Rev.2 (I)

“UTILIZACIÓN INDUSTRIAL Y MERCADO DE DIEZ ESPECIES MADERABLES POTENCIALES DE BOSQUES SECUNDARIOS Y PRIMARIOS RESIDUALES”

## INFORME TÉCNICO

Período cubierto: 1 de enero a 30 de junio del 2012

Título del proyecto: “Utilización industrial y mercado de diez especies maderables potenciales de bosques secundarios y primarios residuales”

Título del Informe: “Diagnóstico de la industria de primera y segunda transformación y de la cadena productiva en Pucallpa.

Autores: Ing. Pío Santiago Puertas  
Ing. Leticia Guevara Salnicov  
Bach. Mayra Lorena Espinoza Linares

Número de serie: PD 512/08 Rev.2 (I)

Gobierno anfitrión: Perú

Organismo ejecutor: Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER)

Fecha de inicio de proyecto: 15 de setiembre de 2010

Duración del proyecto: 24 meses

Fecha y lugar de expedición del informe: 19 de junio 2012, Lima-Perú

**Personal técnico y científico del proyecto:**

Coordinador Nacional	:	Ing. Jaime Guillermo Nalvarte Armas.
Director del Proyecto	:	Ing. Pío Santiago Puertas.
Responsable de Área – Pucallpa	:	Ing. Carmen Leticia Guevara Salnicov.
Responsable de Área – Aguaytía	:	Bach. Mayra Lorena Espinoza Linares.
Coordinador Regional	:	Ing. Ángel Raúl Egoavil Recuay

**Institución responsable:** Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER)

- Dirección: Av. Jorge Basadre 180, Dpto. 6, San Isidro, Lima 27, Perú
- Teléfono: (51) (01) 421 5835 – 628 7088 RPM #596189
- Correo electrónico: lima@aider.com.pe
- Página web: www.aider.com.pe

## I. INTRODUCCION

La Organización Internacional de las Maderas Tropicales, sostiene que tratando de buscar solución para el desarrollo sostenible de los recursos forestales, que no es preocupación exclusiva de Perú sino de toda la región amazónica y el mundo, varios organismos e instituciones nacionales e internacionales han hecho planteamientos desde hace más de 20 años, para promover no sólo las inversiones en actividades forestales, para satisfacer las necesidades de productos y servicios medioambientales de las poblaciones, cada vez crecientes, sino también para preservar la biodiversidad, reducir los altos volúmenes de residuos, aumentar y mejorar la producción maderera con mayor valor agregado en beneficio de las actuales y futuras generaciones.

PROINVERSION (2006) afirma que el sector de la madera en el Perú está dividido en tres actividades fundamentales: la explotación forestal (extracción de madera), la transformación primaria (aserrío, secado y preservación, fabricación de tableros, chapas y pisos) y la transformación secundaria (partes y piezas, carpintería de obra, muebles y artesanía). QUEVEDO (2000) afirma que si bien es cierto que el sector forestal no contribuye sustancialmente al PBI nacional, denotando una gran incongruencia entre el potencial y magnitud de los recursos forestales que la sustenta, en algunas regiones, como en Ucayali, este sector es eje fundamental en el desarrollo socioeconómico. Los trabajos de diagnóstico sobre la actual industria maderera nacional estiman que ésta representa, en valores de reposición, una inversión cercana a los 500 millones de dólares en maquinaria y equipos para la extracción forestal, transporte terrestre y fluvial, transformación mecánica primaria y de productos con valor agregado, terrenos y edificaciones industriales, plantas generadoras de energía térmica y redes de comercio nacional. TOLEDO (1999) opina que ante el agotamiento de los bosques en los países del sudeste asiático, tradicionalmente los principales productores de trozas y maderas aserradas, el comercio internacional de maderas tropicales está volcando sus expectativas hacia la oferta de los países de Sudamérica y África. Esta situación, junto con la enorme riqueza de recursos forestales no explotados que posee Perú, permiten al país situarse en una posición de vanguardia en el comercio mundial de este tipo de maderas, estimado en más de 20 mil millones de dólares anuales. La incipiente industria maderera peruana necesita avanzar hacia un desarrollo tecnológico acorde con el aprovechamiento integral y sustentable del bosque, con el fin de alcanzar niveles de competitividad en el mercado internacional. En ese esfuerzo, Perú abre sus brazos a los inversores, a los que ofrece inigualables potencialidades y un clima de negocios de estabilidad y crecimiento sin precedentes en su historia reciente.

La balanza comercial, en lo que se refiere a productos de madera, es negativa, y, aunque los volúmenes de importación no son muy altos, manifiesta la clara preferencia de los compradores por productos de mayor calidad y precios bajos o por productos que no se fabrican en el mercado interno. Dentro de las importaciones, destacan los rubros de madera para fósforos, tableros de partículas y tablillas para lápices.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), mientras el consumo de madera *per cápita* promedio en Iberoamérica asciende a 1,63 metros cúbicos anuales, en Perú es sólo de 0,6 metros cúbicos anuales, es decir, uno de los más bajos del continente. Esta paradoja se explica en parte por el deficiente consumo de madera en el sector de la construcción, aunque el consumo de madera se ha visto recientemente incrementado con la mayor difusión de la casa de tipo mixto (ladrillo-madera). Sin embargo, estas deficiencias y la existencia de un déficit habitacional de un millón y medio de viviendas en el sector más pobre de la población abren inusitadas oportunidades de desarrollo para la industria maderera.

El mercado internacional y nacional de manufacturas son una de las mejores opciones para el ingreso de nuevas especies y para la generación de oportunidades de negocios, ya que las exigencias en el comercio son menores en comparación con el mercado de madera aserrada y, a la vez, generan mayores ingresos que ésta. Según la Cámara Nacional Forestal (2008), las empresas de manufactura de madera a nivel nacional son 19,576, las cuales en su mayoría se encuentran ubicadas en la ciudad de Lima. Este sector ha crecido de 35,452 millones de nuevos soles (año 2004), a 44,993 millones de nuevos soles (año 2006), lo que representa un crecimiento de 27%, el cual se incrementó aún más, en un 10.4% hasta el primer semestre del año 2008. La Cámara Nacional Forestal también reporta que el Banco Central de Reserva, sostiene que este

crecimiento se debe al incremento del consumo privado, y al incremento en la demanda de los sectores construcción, minería y agricultura con destino a la exportación. Finaliza mencionando que el 85% de este crecimiento corresponde a la demanda nacional y el 15% a la demanda internacional, y que la tendencia de las demanda es a continuar incrementándose.

Pucallpa, capital de la región Ucayali, es uno de los principales centros de transformación maderera del país, contando con un parque industrial constituido por diferentes unidades productivas como aserraderos, parqueteras, bolaineras, reaserraderos, carpinterías, mueblerías, etc., abastecida dentro del marco legal vigente. En los últimos años la industria de transformación mecánica de la madera en el departamento de Ucayali ha crecido notablemente y se ha diversificado. Por ello se propone la caracterización de la industria de transformación mecánica de la madera en Pucallpa, a través del levantamiento de información mediante una encuesta preparada y consultada con organizaciones públicas y privadas del sector. Entre otras cosas, se analizará las características y relaciones en cuanto al tipo de organización, materia prima, infraestructura, equipos, producción, servicios y personal, etc. AIDER, en convenio con la Universidad Nacional de Ucayali y la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre y con la asistencia técnica y financiera de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales, viene ejecutando el proyecto **“Utilización industrial y mercado de diez especies maderables potenciales de bosques secundarios y primarios residuales”**, que tiene por objetivo principal promover el manejo sostenible de los bosques secundarios y primarios remanentes y fomentar el uso de las maderas, tanto para el mercado nacional como internacional, que contribuirá a satisfacer la creciente demanda de madera existente.

Los objetivos del presente estudio son:

- a) **Objetivo general:** Caracterizar la industria de primera y segunda transformación mecánica de la madera en Pucallpa.
- b) **Objetivos específicos:**
  - Determinar las características y la problemática de la industria de transformación mecánica de la madera en Pucallpa.
  - Aplicar la información obtenida para promover la diversificación de productos de mayor valor agregado y la comercialización de las especies del proyecto

## II. CONTEXTO GENERAL DE LA ACTIVIDAD MADERERA DE UCAYALI

Ucayali, fue creado como departamento el 18 de junio de 1980 mediante DL 23099. Posteriormente, durante el proceso de regionalización, el 24 de noviembre de 1988 con Ley N° 24945, se crea la región Ucayali.

Políticamente se encuentra dividido en cuatro provincias: Coronel Portillo, Atalaya, Padre Abad y Purús; y 14 distritos ubicados dentro de la jurisdicción de cada una de sus provincias.

### 2.1. Características socioeconómicas

Según el estudio de caracterización realizado por el Banco Central de Reservas del Perú – BCRP (2011), la región Ucayali tiene las siguientes características socioeconómicas:

#### a) Ubicación geográfica

El departamento de Ucayali ocupa una superficie de 102,411 km<sup>2</sup>, que representa el 8.0% del total país. Está ubicado en la parte centro oriental del Perú, en la zona selva. Limita, por el norte con el departamento de Loreto; por el oeste con los departamentos de Huánuco, Pasco y Junín; por el sur con los departamentos de Cuzco y Madre de Dios y; por el este con la República del Brasil.

Morfológicamente en la región Ucayali se distinguen tres pisos: ceja de selva, selva alta y selva baja, cada una con características peculiares.

La capital de la región Ucayali es la ciudad de Pucallpa, ubicada a 154 m.s.n.m.

#### b) Población

Según las proyecciones poblacionales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el año 2010, Ucayali contaba con una población de 464,875 habitantes, la cual representó el 1.6% del total país. La provincia más poblada es Coronel Portillo con 357,439 habitantes. Por sexo los hombres representaron el 53,1% y las mujeres el 46.9% del total.

#### c) Clima

El clima es cálido, húmedo y con lluvias durante casi todo el año, sólo en el mes de junio se da un fenómeno climático especial llamado "fríos de San Juan" donde la temperatura baja bruscamente por algunos días. Su elevada precipitación pluvial alcanza una media anual de 2,000 mm la cual varía durante todo el año, presentándose períodos relativamente secos entre julio y agosto, y con intensa precipitación entre noviembre y marzo. La temperatura fluctúa entre los 19.7°C y 30.6°C, registrándose la más alta entre mayo y agosto y las mínimas entre diciembre y marzo.

El departamento es recorrido por numerosos ríos que conforman varias cuencas con diferentes volúmenes de agua, los que en algunos casos forman el tránsito fluvial hacia el interior de la región (río Ucayali y afluentes) y en otros, solamente hacia el exterior de la región (ríos Alto Huallaga, Purús y Alto Yurúa).

El río Ucayali es muy caudaloso con una velocidad promedio de tres nudos, tiene una longitud de 1,771 km y un ancho que varía entre 400 a 2,000 metros; en todo su recorrido presenta numerosas islas e islotes; sigue un curso sinuoso de sur a norte, y sus aguas son turbias.

#### **d) Estructura productiva**

De acuerdo con información del INEI, en el año 2010 el valor agregado bruto (VAB) de la región Ucayali representó el 1.0% del total nacional. Las principales actividades están referidas a agricultura, caza y silvicultura; comercio, otros servicios y manufactura.

### **2.2. Actividades productivas**

#### **a) Agricultura**

Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), en el año 2011, el sector agricultura, caza y silvicultura de Ucayali, tuvo una participación de 18.8% en la generación del VAB regional, siendo éste la primera actividad productiva del departamento.

No obstante el extenso territorio del departamento, sólo el 8% de las tierras tienen aptitud agrícola; 10% de aptitud ganadera y el gran restante de aptitud forestal (82%), que incluye bosques de producción y de protección.

En términos de valor de la producción total de Ucayali, el plátano es el primer cultivo en orden de importancia, seguido de yuca, papaya, arroz, maíz amarillo y palma aceitera. En los productos pecuarios destaca carne de aves, carne de vacuno y huevos.

#### **b) Pesca**

La actividad pesquera tiene un aporte de 0.4% al VAB regional. Esta actividad extractiva está ligada a la industria doméstica del salado por razones de conservación del pescado. La presencia de la red vial que conecta Pucallpa con Tingo Maria, Tocache, Campanilla y otros pueblos de la selva alta, ha permitido interrelacionar a los mercados consumidores de la producción pesquera regional.

Al lado de la actividad pesquera para consumo humano, existe también la de captura de peces ornamentales, que se desarrolla como consecuencia de la demanda nacional e internacional de peces vivos tropicales (BCRP, 2011).

#### **c) Minería**

El BCRP (2011) manifiesta que este sector económico tiene un peso relativo de 1.8% en el VAB regional y es el que concentra el menor porcentaje de la población económicamente activa (PEA) comparado con el resto de sectores.

El potencial gasífero es muy importante, el yacimiento de gas natural de Aguaytía posee reservas recuperables de 440 mil millones de pies cúbicos. La producción de gas natural para el 2010 fue de 27 millones de pies cúbicos diarios en promedio. El denominado Gas de Aguaytía, desde su descubrimiento no había sido puesto en producción, pero posteriormente, el gobierno celebró un contrato para desarrollarlo como proyecto de gas y energía con las compañías norteamericanas The Maple Gas Corporation, Panhandle Eastern Corporation, Energy Corporation, el Paso Natural Gas Corporation; entrando en producción en junio de 1998 con productos de gasolina natural y GLP (gas doméstico).

#### **d) Manufactura**

Según el BCRP (2011) la actividad manufacturera es la cuarta actividad en orden de importancia, con un aporte de 13.2% al VAB regional.

Cabe resaltar que la industria de la madera está estrechamente ligada con a la extracción forestal, siendo los principales productos la madera aserrada y derivados de la madera como triplay, madera laminada, parquet, madera para pisos, paquetería, etc.

También destaca la industria de cerveza, gaseosas y láminas galvanizadas; así como los derivados de petróleo crudo, para satisfacer la demanda local y el mercado de Lima.

En cuanto a la producción de madera en Ucayali, el Ministerio de Agricultura (MINAG, 2011), para el año 2010 presenta la siguiente información:

- *Producción de madera rolliza:*

La región Ucayali fue la segunda región, detrás de Loreto, que tuvo la mayor producción a nivel nacional con 435,621.32 m<sup>3</sup>; que representa el 20.2% de la producción a nivel nacional.

- *Producción de madera aserrada:*

A nivel nacional, Ucayali es el primer departamento productor de madera aserrada con 145,249.65 m<sup>3</sup>; que representa el 23.13% de la producción nacional.

- *Principales especies forestales aprovechadas en madera rolliza y aserrada*

El departamento de Ucayali, en el año 2010, aprovechó más de 70 especies forestales. En el Cuadro 1 se presenta la producción de las más importantes.

Cuadro 1. Producción de madera rolliza y aserrada (año 2010)

<b>Especie</b>	<b>Madera rolliza (m<sup>3</sup>r)</b>	<b>Especie</b>	<b>Madera aserrada (m<sup>3</sup>)</b>
Cachimbo	51,060	Tornillo	23,379
Tornillo	49,738	Cachimbo	22,159
Shihuahuaco	42,355	Copaiba	12,032
Bolaina Blanca	34,173	Panguana	11,871
Copaiba	25,508	Huayruro	9,727
Panguana	23,539	Cumala	9,088
Lupuna	23,300	Catahua	6,502
Huayruro	21,748	Moena	5,666
Cumala	21,549	Pashaco	4,028
Catahua	13,302	Shihuahuaco	3,792

Fuente: MINAG (2011). Anuario Perú Forestal 2011.

- *Producción de parquet*

El volumen total de madera, utilizado en la producción de parquet fue de 1,883 m<sup>3</sup>, siendo 08 las especies utilizadas para este producto, destacando por su mayor uso las siguientes especies: aguano masha, ana casp, capirona y estoraque.

- *Producción de triplay*

El volumen total de madera, utilizado en la producción de triplay fue de 10,879.48 m<sup>3</sup>, siendo 09 las especies utilizadas para la elaboración de este producto, destacando las especies lupuna y copaiba, por su mayor uso.

- *Producción de durmientes.*

Para la producción de durmientes se utilizaron 09 especies, el volumen total de madera utilizado fue de 615.06 m<sup>3</sup>, y las especies más utilizadas fueron: mashonaste, ana caspi, aguano masha, y moena.

Los productos elaborados en el año 2010 se hicieron con madera de especies que antes no eran utilizadas, remplazando a las especies de mayor valor comercial (caoba, cedro, copaiba ishpingo, catahua, moena, etc.) que han sido disminuidos en los bosques de la región y del país, principalmente a causa del aprovechamiento intensivo y desordenado.

Se puede mencionar que la disminución de las especies de mayor valor comercial (inclusive de las especies que los están sustituyendo) es creciente, según INEI (2011), que muestra la producción de madera aserrada en m<sup>3</sup>, en los últimos 14 años (1996 – 2009).

Cuadro 2. Producción de madera aserrada m<sup>3</sup>, según especie forestal, periodo 1996 – 2009

Especie forestal	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 P/
Total	24 921	482 269	590 274	834 671	646 164	506 054	626 668	528 292	671 229	743 428	856 339	936 667	807 834	625 770
Caoba	64 072	48 064	77 552	61 588	68 266	40 978	43 521	27 362	34 315	34 660	18 648	7 723	3 568	2 740
Catahua	30 337	22 073	24 390	22 819	31 158	25 733	23 952	22 758	27 689	26 472	33 837	36 309	24 550	16 599
Cedro 1/	61 439	33 835	46 843	61 483	61 713	51 656	45 033	43 128	89 006	73 106	80 758	89 877	33 483	16 971
Copaiba	21 198	10 748	13 896	15 420	15 077	14 005	21 724	19 015	22 913	17 490	23 413	32 544	27 197	20 769
Cumala	40 264	29 427	29 758	28 014	39 831	55 576	64 711	85 093	113 780	109 509	98 643	133 592	145 396	63 249
Eucalipto	24 642	6 917	17 234	6 111	18 676	21 979	11 299	32 292	37 342	49 905	52 966	54 335	56 288	40 779
Ishpingo	14 491	9 040	10 959	9 008	6 809	4 539	4 193	4 154	4 199	4 466	5 111	5 900	3 655	3 561
Mohena	21 384	12 670	17 510	27 554	26 053	21 873	20 483	19 876	21 216	22 927	30 585	29 429	24 929	21 332
Roble	71 424	426	43 767	284 245	52 655	23 609	11 778	9 390	6 216	5 206	4 250	1 888	2 702	3 139
Tornillo	47 544	128 676	138 756	120 622	132 868	89 232	94 063	79 476	77 824	82 625	109 882	114 105	109 996	104 364
Otras especies 2/	28 126	180 393	169 609	197 807	193 058	156 874	285 911	185 748	236 729	317 062	398 246	430 965	376 070	332 267

Fuente: INEI (2011). Anuario de Estadísticas Ambientales 2011.

Sin embargo, por más que las especies de mayor valor comercial estén siendo remplazadas por otras nuevas, el nivel de producción de madera aserrada en Ucayali viene disminuyendo en los últimos años.



Cuadro 3. Producción de madera aserrada en Ucayali, periodo 1996 – 2009

Año	Producción m <sup>3</sup>
1992	170,456
1993	154,788
1994	179,370
1995	203,174
1996	209,976
1997	129,418
1998	148,256
1999	138,601
2000	144,445
2001	168,399
2002	165,152
2003	129,153
2004	269,031
2005	298,674
2006	357,264
2007	280,077
2008	177,624
2009	143,996

Fuente: INEI (2011). Anuario de Estadísticas Ambientales 2011.

#### e) Comercio

En el departamento de Ucayali, la actividad comercial se desenvuelve con gran dinamismo, siendo el segundo sector en orden de importancia, después de agricultura, caza y silvicultura, con un aporte de 18.3% al VAB regional (BCRP, 2011).

#### f) Transporte y comunicaciones

El sector transportes y comunicaciones aportó el 8.4% al VAB generado en la región. Ucayali se conecta con el resto del país por tres sistemas de comunicación terrestre, fluvial y aérea. El primero está constituido por la carretera Lima-Huánuco-Tingo María-Pucallpa, que articula la selva con la sierra y costa, y la carretera Pucallpa-Tingo María-Tocache-Campanilla. El fluvial está constituido por los ríos Ucayali, Pachitea y Amazonas, que articula con gran parte de la selva baja. Pucallpa cuenta con un aeropuerto, que permite vuelos regulares a la capital de la República, a las ciudades de Iquitos y Tarapoto, así como al interior del país.

#### g) Servicios financieros

El saldo de colocaciones del sector financiero de Ucayali (sin incluir al Banco de la Nación y Agrobanco) al final del 2010 fue de 707 millones de nuevos soles, el cual ha impulsado el crecimiento económico de la región en los últimos años; pues el grado de profundización financiera, medido por el ratio colocaciones Ucayali / VAB Ucayali, creció de 6.8% en el 2005 a 179% en el 2010

### 2.3. Otra información relevante

En la región existe presencia de numerosas instituciones privadas de las que se puede mencionar: Centro de Investigación de Agricultura Tropical – CIAT, Centro Internacional de Investigación en Agroforestería – ICRAF, Centro Internacional de Investigación Forestal – CIFOR, WINROCK Internacional, Cámara Nacional Forestal - CNF, Consorcio para el Desarrollo Sostenible de Ucayali - CODESU, Cámara de Comercio Industria y Turismo de Ucayali - CCITU, Asociación de Productores Forestales de Ucayali - APROFU, Asociación de Extractores Madereros - AEMRU, Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - SENCICO, Servicio Nacional de Adiestramiento para el Trabajo

Industrial – SENATI, Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral – AIDER,  
Centro de Innovación Tecnológica de la Madera – CITE madera y otras.

### III. METODOLOGÍA

El método seguido por el estudio es descriptivo y analítico: en la primera fase se tomaron datos de la industria de transformación mecánica de la madera a través de entrevistas con un cuestionario previamente preparado; en la segunda fase se procesaron los datos y se analizaron los resultados.

La población está constituida por las empresas de transformación mecánica de la madera formalmente inscritas en los registros de la Dirección Regional Sectorial de Industrias – PRODUCE. Adicionalmente se consideraron los padrones de socios de la Asociación de Productores de Ucayali – APROFU y de la Asociación de Pequeños Empresarios de la Madera - APEMED. En estos registros no están todas las empresas, tampoco están actualizados. En el trabajo de campo se reemplazaron algunas empresas que ya no estaban operando por otras que no figuraban en los registros y estaban trabajando informalmente.

La toma de datos se hizo siguiendo un formato de cuestionario tipo encuesta, como se muestra en los anexos 1 y 2. Se consideraron los siguientes aspectos: identificación y ubicación de la empresa, constitución y representante legal, abastecimiento de materia prima, extracción y transporte, maquinarias, equipos e infraestructura, personal técnico profesional y administrativo, generación de empleo, líneas de producción, fuente de energía, uso de residuos, servicios, financiamiento y comercialización, mercados nacionales y de exportación, capacidad instalada, fuente de energía, información complementaria, necesidades de capacitación, entrenamiento y asistencia técnica.

Las entrevistas fueron efectuadas por estudiantes de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Ucayali. Cada entrevista se realizó tipo conversación espontánea, parte de las respuestas fueron confrontadas *in situ* y otras por fuente de información secundaria. Los datos obtenidos fueron transcritos a una hoja de cálculo Excel y procesadas para obtener valores consolidados de las respuestas según tabulación sistematizada. Los resultados fueron analizados e interpretados por el equipo técnico del proyecto.

#### IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

##### 4.1. Primera transformación

Las plantas de transformación primaria de madera, constituidas por empresas de aserrío, secado y preservación, fabricación de tableros, chapas y pisos, trece (13) se concentran en la carretera Manantay, cuatro (4) en la zona de la Carretera Federico Basadre, y tres (3) en la zona de la Hoyada.

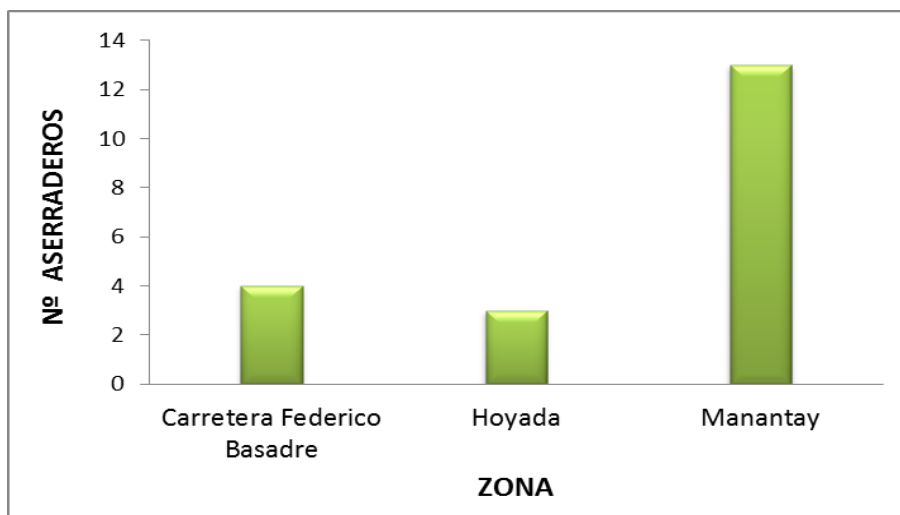


Figura 1. Distribución de las plantas de primera transformación de la madera en Pucallpa  
Fuente: Elaboración propia

Del total de empresas existentes, diecisiete (17) brindan servicios de aserrío de madera en medidas comerciales; y tres (03) elaboran sus propios productos para comercializarlos, sin embargo, dos (02) de estas empresas ocasionalmente también brindan servicios.

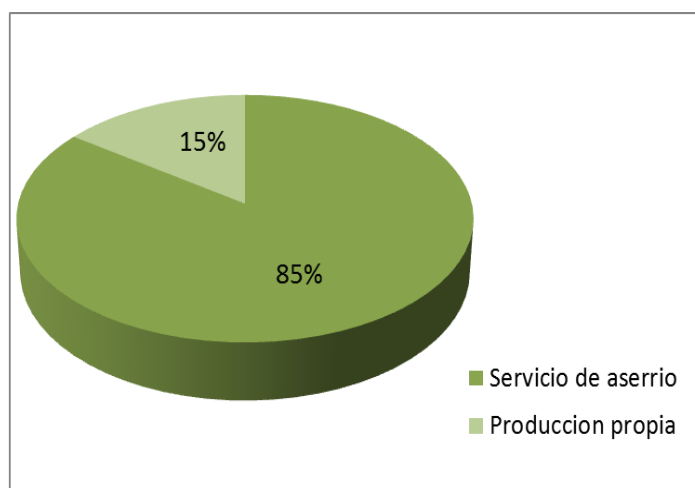


Figura 2. Línea de producción de plantas de primera transformación de la madera en Pucallpa  
Fuente: Elaboración propia

Los servicios ofertados por las empresas son: dieciséis (16) empresas ofrecen servicios de aserrío, una (01) empresa ofrece servicios de reaserrío de maderas de todo tipo y en medidas especiales, y una (01) empresa brinda afilado de elementos cortantes.

Según las encuestas realizadas, las empresas de transformación primaria utilizan principalmente un total de 18 especies, las cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Especies utilizadas en la transformación primaria

Nº	Especie
1	Camungo moena
2	Cachimbo
3	Catahua
4	Capirona
5	Cedro
6	Copaiba
7	Cumala
8	Estoraque
9	Huayruro
10	Ishpingo
11	Lupuna
12	Marupa
13	Moena
14	Panguana
15	Pashaco
16	Quinilla
17	Shihuahuaco
18	Tornillo

Fuente: Elaboración propia.

Estas especies son transformadas en cada empresa, de acuerdo al tipo de producto elaborado o servicio de aserrío brindado a terceros. Cabe mencionar que más de 25 años la madera de tornillo encabeza la lista de especies más utilizadas en Ucayali; la madera de cedro, copaiba, ishpingo, moena, catahua y lupuna, son tradicionales y se encuentran en el mercado; shihuahuaco, estoraque, capirona, cachimbo, cumala, quinilla, pashaco y huayruro han ingresado al mercado en los últimos años; marupa, panguana y camungo moena, son de reciente introducción en el mercado regional.

La capacidad de producción de las empresas es de 300,000 a 400,000 pies tablares (pt)/mes; la mayoría sólo trabaja un turno de 8 horas, algunas empresas aducen falta de materia prima, especialmente en los meses de la estación seca; sin embargo, durante la aplicación de la encuesta, en los meses de setiembre y octubre, se observó los patios de acopio con abundante materia prima.

La madera rolliza procede principalmente de las concesiones forestales. Diecinueve (19) empresas reciben madera de concesiones propias o de terceros, especialmente las empresas que brindan servicios de aserrío; una (01) empresa adquieren madera rolliza en el puerto (figura 3).

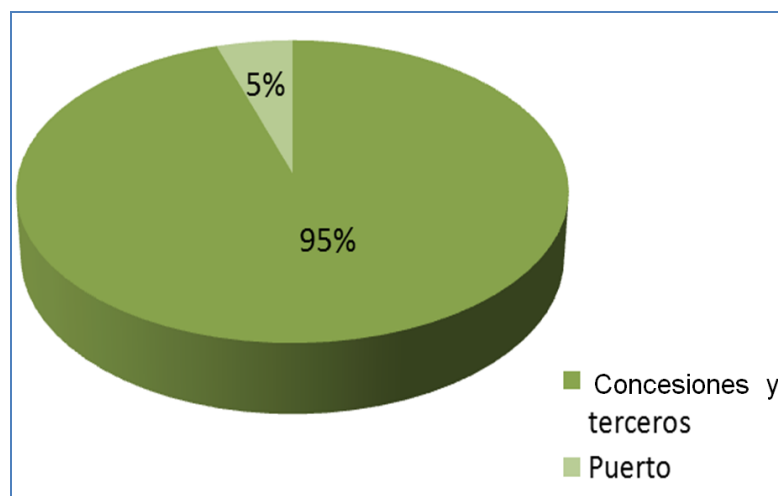


Figura 3. Procedencia de la materia prima en la primera transformación de la madera  
Fuente: Elaboración propia

Las empresas tienen deficiencias en sus equipos de producción, especialmente en la zona del Manantay, donde la mayoría de empresas trabajan con maquinaria de más de 20 años de uso.

Algunas empresas cuentan con equipamiento moderno para la producción de pisos para exportación, el proceso requiere de aserrío, habilitado, secado, cepillado y clasificación; estas empresas estrictamente no están en la categoría de primera transformación, sino en las categorías de primera y segunda transformación.

Las maquinarias y equipos utilizados por 20 empresas analizadas en el presente estudio son: 20 empresas cuentan con sierra de cinta, canteadora, despuntadora, tractor forestal, cargador frontal y taller de afilado; 3 empresas cuentan con moldurera; 3 empresas cuentan con montacargas; 3 empresas cuentan con sierra múltiple; 3 empresas cuentan con sierra bloqueadora; 3 empresas cuentan con horno de secado; y 3 empresas cuentan con taller de mecánica. Los resultados coinciden con los obtenidos por Quevedo (2000), que menciona las maquinarias básicas utilizadas en las plantas de transformación de madera en Ucayali.

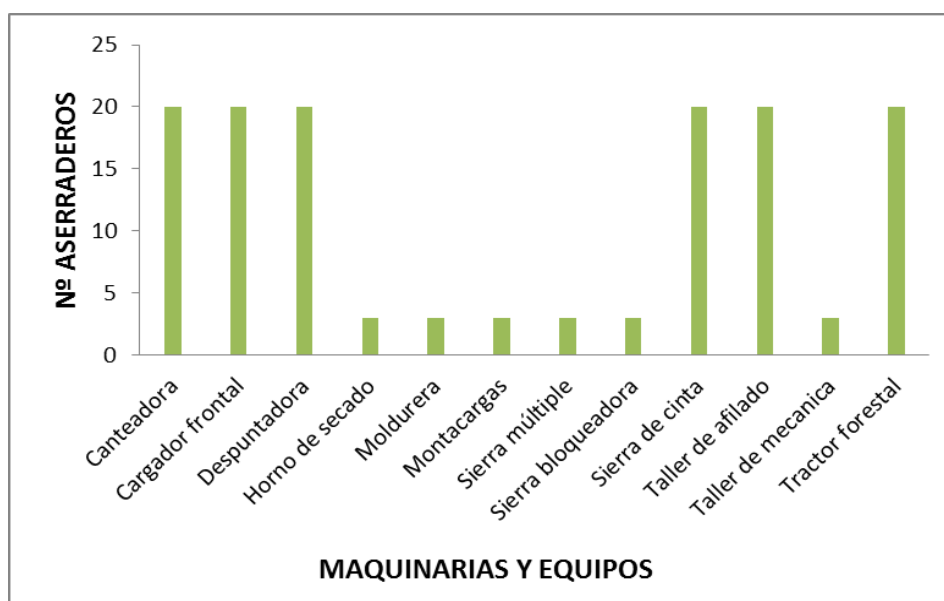


Figura 4. Maquinarias y equipos utilizados por las empresas de transformación primaria  
Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, para algunas empresas las maquinarias y equipos con los que cuentan no son suficientes para elaborar sus productos, y tienen la necesidad de contratar servicios. Del total de empresas, una (01) demanda el servicio de secado artificial, una (01) demanda el servicios de cepillado, y una (01) empresa requiere el servicios de moldurado. Con estas maquinarias, equipos y servicios, las empresas elaboran los siguientes productos:

Cuadro 5. Especies y productos elaborados por las empresas de transformación primaria

Nº	Especie	Producto
1	Camungo	Madera aserrada en dimensiones comerciales
2	Cachimbo	Madera aserrada en dimensiones comerciales, parihuela
3	Catahua	Madera aserrada en dimensiones comerciales, parihuela
4	Capirona	Madera aserrada en dimensiones comerciales
5	Cedro	Madera aserrada en dimensiones comerciales
6	Copaiba	Madera aserrada en dimensiones comerciales, parihuela
7	Cumala	Madera aserrada en dimensiones comerciales, palos de escoba, paquetería.
8	Estoraque	Madera aserrada en dimensiones comerciales
9	Huayruro	Madera aserrada en dimensiones comerciales, parihuela
10	Ishpingo	Madera aserrada en dimensiones comerciales
11	Lupuna	Madera aserrada en dimensiones comerciales
12	Marupa	Madera aserrada en dimensiones comerciales
13	Moena	Madera aserrada en dimensiones comerciales, parihuela
14	Panguana	Madera aserrada en dimensiones comerciales

15	Pashaco	Madera aserrada en dimensiones comerciales, parihuela
16	Quinilla	Madera aserrada en dimensiones comerciales
17	Shihuahuaco	Madera aserrada en dimensiones comerciales, tablillas para pisos y decking
18	Tornillo	Madera aserrada en dimensiones comerciales y parihuela

Fuente: Elaboración propia

Las empresas comercializan sus productos en el mercado nacional e internacional, los productos orientados al mercado internacional esta constituido básicamente por las tablillas y decking. Los productos son comercializados de forma directa o indirecta a través de intermediarios; todas las empresas elaboran los productos a pedido del comprador, y el modo de pago puede ser al contado, a consignación o con adelanto.

Cuadro 6. Número de empresas por mecanismos de comercialización

Directo			Indirecto		
Contado	Contado con adelanto	A consignación	Contado	Contado con adelanto	A consignación
11	3	1	1	2	2

Fuente: Elaboración propia.

Los clientes de las empresas son fijos (10 empresas) y otros son identificados por recomendaciones (10 empresas); sin embargo, algunas empresas manifiestan las dificultades para identificar clientes son: competencia (3 empresas), costo de transporte (4 empresas) y disminución de clientes (3 empresas); para las demás empresas no existen dificultades.

En cuanto al personal de planta, las empresas contratan mayor numero de personal del sexo masculino, de los cuales algunos algunas se encuentran capacitados y otros no.

Respecto al personal administrativo, por lo general las empresas contratan personal tanto femenino como masculino en igual cantidad; pero en relación a las capacitaciones, la situación es similar al personal de planta.

Para el personal de campo, solo una empresa cuenta con profesionales del sexo masculino para trabajos en las concesiones y otros de campo; tres lo hacen con técnicos de mando medio; dos con obreros capacitados y dos con obreros sin capacitar.

Sin embargo, las empresas de transformación primaria a pesar de mencionar que tiene algunos de sus profesionales capacitados, mencionan que tienen necesidades de capacitación en algunos temas. Cuatro (4) empresas mencionan que el secado de madera es una necesidad, tres (3) mencionan que es cubicación, dos (2) que es manejo de maquinarias, dos (2) fabricación de partes y piezas, dos (2) corte maderas abrasivas, una (1) acabados, una (1) diseño de muebles, una (1) moldura, una (1) clasificación de madera aserrada, y nueve (9) empresas declaran no necesitar ninguna capacitación.

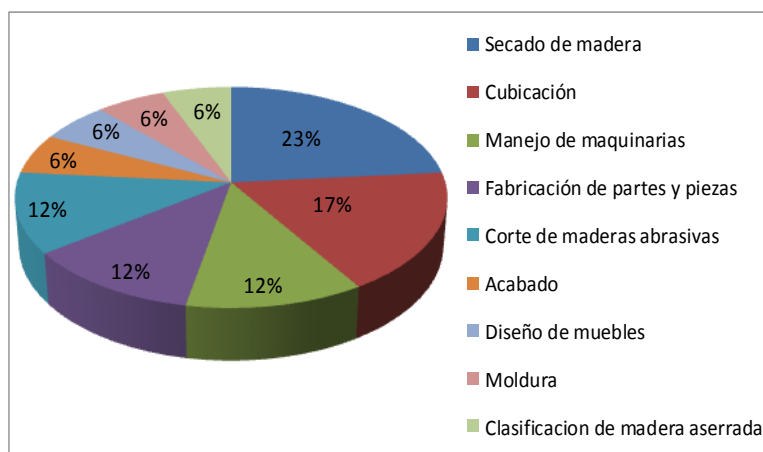


Figura 5. Necesidades de capacitación de las empresas de transformación primaria

Fuente: Elaboración propia

En relación a las necesidades de asistencia técnica, nueve (9) empresas mencionan que el tema de usos de nuevas especies maderables es una necesidad, tres (3) mencionan en gestión y organización empresarial, cuatro (9) valor agregado, dos (2) reciclado de residuos, dos (2) diseño de nuevos productos, una (1) mercados, una (1) secado de maderas, y una (1) en preservación.

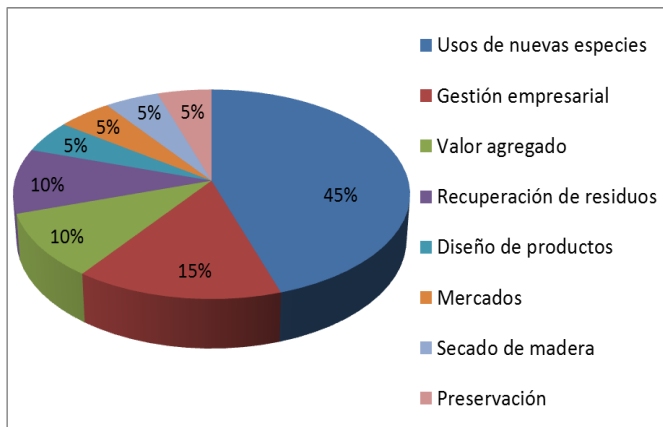


Figura 6. Necesidades de asistencia técnica de las empresas de transformación primaria.  
Fuente: Elaboración propia.

El tema de asistencia técnica más requerido por las empresas es generar conocimientos para el uso de nuevas especies, y esto responde básicamente a la reducción de la producción de las especies de mayor valor comercial, reportados en los cuadros 2 y 3.

#### 4.2. Segunda transformación

Las plantas de segunda transformación la constituyen las de partes y piezas, carpintería de obra, muebles y artesanía. En el distrito de Callería se tiene quince empresas (15), en el distrito de Yarinacocha dieciséis (16), y en el distrito de Manantay una empresa (1).

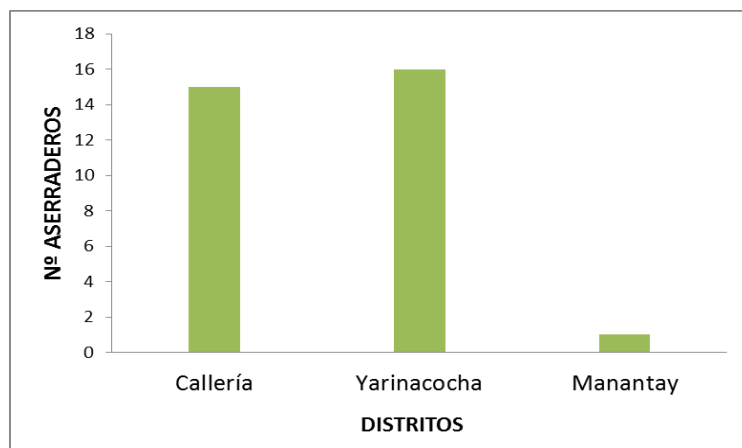


Figura 7. Distribución de las plantas de segunda transformación de la madera en Pucallpa  
Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de las empresas de segunda transformación realizan su propia producción, y solo tres (03) brinda servicios a terceros.



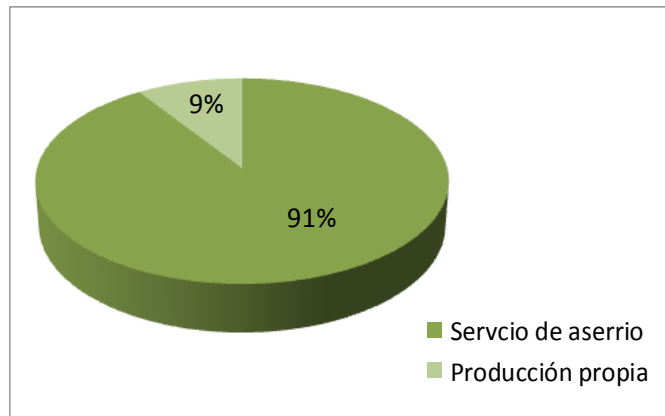


Figura 8. Línea de producción de plantas de primera transformación de la madera en Pucallpa.  
Fuente: Elaboración propia.

Los servicios ofertados por las empresas de transformación secundaria son: trece (13) brindan servicios de aserrio, diez (10) de cepillado, cinco (05) de torneado, cuatro (04) de machihembrado, una (01) de secado, y tres (03) de afilado.

La utilización de especies forestales maderables en las empresas de segunda transformación, muestra una tendencia a la utilización integral de los bosques, ya que estas empresas, utilizan mayor número de especies que las empresas de transformación primaria, haciendo un total de 21 especies.

Al igual que en las empresas de transformación primaria, también se están incorporando nuevas especies al mercado, las cuales son: ana caspi, azúcar huayo, huangana y yacushapana. Estas especies están reportadas en las estadísticas de producción que elabora el Centro de Información y Estadística Forestal – CIEF-DGFF-MINAG desde 1980 en volúmenes muy pequeños con tendencia no definida. La madera de ana caspi, yacushapana y huangana han sido utilizadas para la producción de durmientes motoaserrados y aserrados con sierra hilandera, lo que motivo que en las estadísticas de algunos años la demanda de madera rolliza haya aumentado para atender los pedidos de los usuarios, básicamente a Ferrovías Central Andina S.A. (Lima-Huancayo). A partir del año 2008 la madera de ana caspi presenta una tendencia al crecimiento de la demanda.

Cuadro 7. Especies utilizadas en la transformación primaria.

Nº	Especie
1	Ana caspi
2	Aguano masha
3	Azúcar huayo
4	Bolaina
5	Cachimbo
6	Caimitillo
7	Capirona
8	Cedro
9	Cumala
10	Huangana
11	Huayruro
12	Ishpingo
13	Marupa
14	Moena
15	Pumaquiuro
16	Quinilla
17	Quillobordón
18	Shihuahuaco
19	Tahuari
20	Tornillo
21	Yacushapana

Fuente: Elaboración propia

La capacidad de producción de estas empresas va desde 3,000 a 20,000 pt/mes

Las empresas de segunda transformación adquieren su materia prima para la elaboración de sus diferentes productos de dos formas: rolliza y aserrada.

La materia prima rolliza es obtenido de diferentes lugares: dieciséis (16) empresas obtienen sus productos de aserraderos, once (11) empresas del puerto, dos (02) empresas de concesiones, y cinco (05) de parcelas agropecuarias.

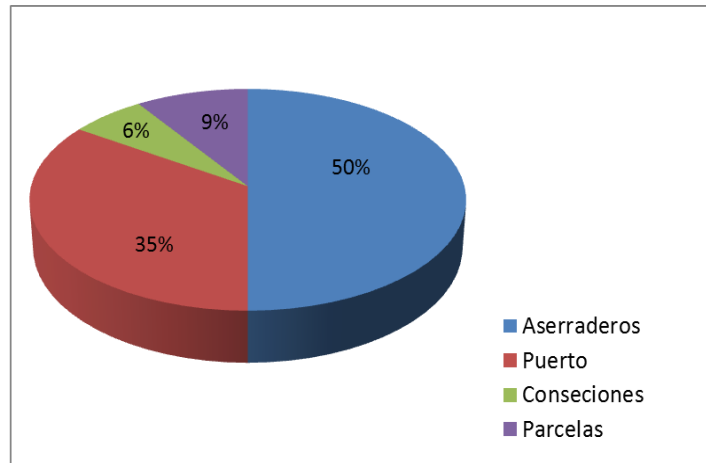


Figura 9. Procedencia de la materia prima rolliza de las empresas de segunda transformación.  
Fuente: Elaboración propia.

Pero también existe otra modalidad de obtener su materia prima es: dieciséis (16) empresas adquieren madera simplemente aserrada, diez (10) declaran adquirir madera motoaserrada, cinco (05) usan madera reaserrada; y una (01) trabaja a partir de madera rolliza.

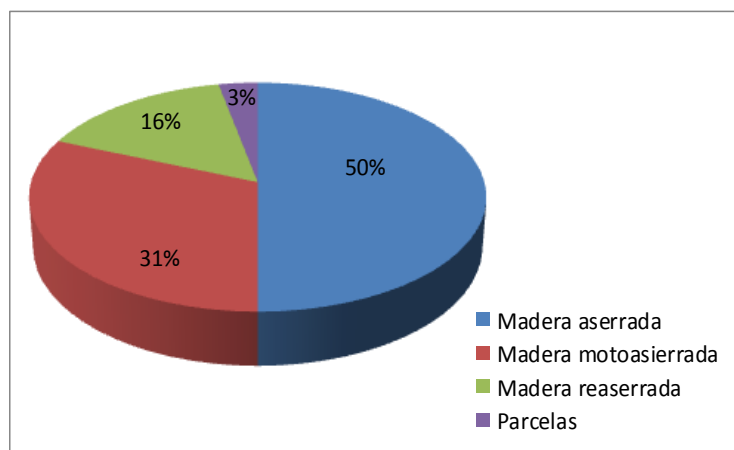


Figura 10. Procedencia de la materia prima aserrada de las empresas de segunda transformación.  
Fuente: Elaboración propia.

El número de especies utilizadas por las empresas de transformación secundaria es amplia, sin embargo, la producción se concentra principalmente en unas pocas especies: capirona, quinilla, shihuahuaco y tornillo; debido a su gran demanda en el mercado nacional e internacional.

Con respecto a las maquinarias y equipos utilizados en la producción, veinte (20) empresas cuentan con despuntadora, dieciséis (16) tienen cepilladora y quince (15) tienen garlopa, doce (12) tienen circular y diez (10) tienen tableadora, cinco (05) declaran tener sierra múltiple, cinco (05) tienen machihembradora, cinco (05) trabajan con tupi, finalmente cinco (05) tienen afilador de discos y afilador de cuchillas, cuatro (04) tienen machihembradora, canteadora,

torno y sierra de disco; tres (03) tienen aserradero de cinta, secador de maderas y moldurera; dos (02) tienen aserradero portátil, uno (1) tiene sierra radial y lijadora.

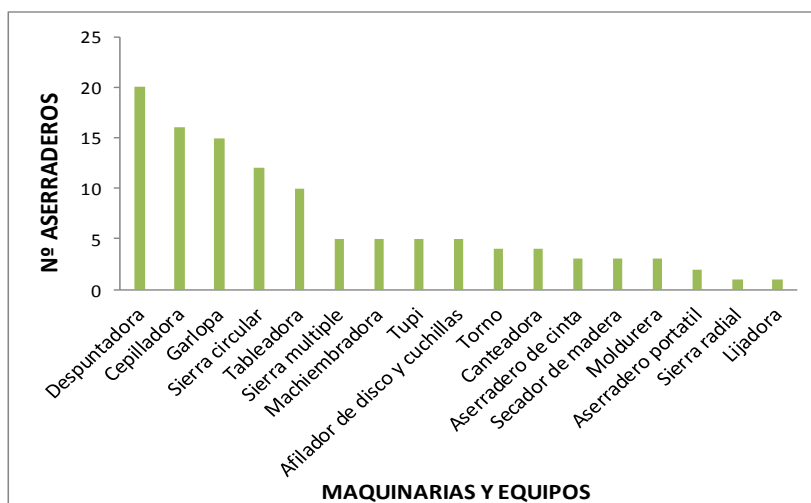


Figura 11. Equipamiento de las empresas de la segunda transformación  
Fuente: Elaboración propia.

A pesar de este equipamiento con maquinarias y equipos, algunas empresas requieren de servicios para elaborar estos productos. Quince (15) empresas declaran no requerir servicios de terceros, seis (06) empresas requieren servicios de reaserrío, tres (03) empresas requieren el servicio de secado, tres (03) empresas de machihembrado, una (01) empresa de afilado, y ocho (08) empresas declaran no requerir ningún servicio.

Con todas estas maquinarias, equipos y servicios, las empresas de segunda transformación elaboran los siguientes productos:

Cuadro 8. Especies y productos elaborados por las empresas de transformación secundaria.

Nº	Especie	Producto
1	Ana caspi	Madera aserrada en medidas comerciales, pisos, tablillas
1	Aguano masha	Madera aserrada en medidas comerciales
2	Azúcar huayo	Madera aserrada en medidas comerciales
3	Bolaina	Piezas y partes
4	Cachimbo	Madera aserrada en medidas comerciales, listones, parihuelas
5	Caimitillo	Listones, parihuelas, tablillas
6	Capirona	Muebles, mobiliario escolar, tablillas machihembrados, partes de casas pre fabricadas
7	Cedro	Muebles y mobiliario escolar
8	Cumala	Madera aserrada en medidas comerciales, partes y piezas para carpintería
9	Huangana	Tablillas, listones, parihuela, piezas y partes
10	Huayruro	Tablillas, muebles
11	Marupa	Madera aserrada en medidas comerciales, partes y piezas para carpintería
12	Moena	Tablillas, muebles, piezas y partes
13	Ishpingo	Muebles
14	Pumaquiro	Madera aserrada en medidas comerciales
15	Quinilla	Mobiliarios escolar, tablillas machihembrados, pisos, listones de 2" x 2", 2 x 1/2, 4" x 4", muebles, partes de casas pre fabricadas
16	Quillobordón	Partes y piezas para carpintería
17	Shihuahuaco	Tablillas para pisos, decking
18	Tahuari	Pisos, tablillas
19	Tornillo	Partes de casas
20	Yacushapana	Piezas y partes

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, no todas las empresas de segunda transformación elaboran todos los productos mostrados, muchas de ellas se especializan en producir uno o más productos. Nueve (09) empresas se dedican a producir tablillas, de las cuales cuatro (04) empresas exportan el producto elaborado principalmente a partir de la especie shihuahuaco, y en menor cantidad

de la especie quinilla; ocho (08) empresas se dedican a la producción de listones (madera para uso estructural), exclusivamente a partir de madera de la especie quinilla; siete (07) empresas se dedican a la carpintería en general, cuatro (04) empresas se dedican a la producción de muebles, tres empresas (03) se dedican a producir machihembrados para revestimientos y pisos, tres empresas (03) también se dedican a brindar servicios de aserrío, Tres empresas (03) declaran trabajar en la producción de piezas y partes, dos empresas (02) se dedican a construir casas prefabricadas, dos empresas (02) se dedican a la manufactura de parihuelas, la comercializa a empresas embotelladoras de bebidas gaseadas; una empresa (01) se dedica a producir pisos de parquet, y una empresa (01) a fabricar escobas con fibra de piazaba.

Tres (03) empresas comercializan sus productos en el mercado nacional y local, una (01) empresa comercializa en el mercado local e internacional, y el resto de empresas comercializan a nivel local.

Diecinueve (19) empresas comercializan sus productos a partir de recomendaciones, nueve (09) empresas comercializan por exhibición, dos (02) empresas a través de propagandas, y dos (02) a través de entrevistas personales; sin embargo, algunas empresas declaran tener dificultades para la comercialización en el mercado local, debido a que el mercado es reducido y el costo del flete es prohibitivo; y que también tienen dificultades en el mercado nacional, debido a que la competencia es fuerte.

Cuadro N° 9. Número de empresas por mecanismo de comercialización.

Directo			Indirecto		
Contado	Contado con adelanto	A consignación	Contado	Contado con adelanto	A consignación
09	19	2	2	0	0

Fuente: Elaboración propia.

La situación del personal de planta y administrativo, es similar a la situación del personal de las empresas de transformación primaria en cuanto a sexo y capacitación; sin embargo, en relación al personal de campo, si hay diferencia, pues las empresas de segunda transformación no cuentan con personal de campo.

Por otro lado, las empresas de transformación secundaria a pesar de mencionar que tiene algunos de sus profesionales capacitados, también cuentan con necesidades de capacitación principalmente en los siguientes temas: corte o habilitado, secado al aire libre, mantenimiento de maquinas, fabricación de partes y piezas, diseño de muebles, primeros auxilios, mercadotécnica y control de calidad.

En cuanto a asistencia técnica, las empresas mencionan que necesitan asistencia en los temas identificados como necesidades de capacitación, pero también en un tema muy importante para la permanencia de su producción, el cual esta referido al uso de nuevas especies. Este tema fue identificado debido a la necesidad que tienen las empresas, por cubrir la disminución de las especies de mayor valor comercial, como también se reporta en el cuadro 2.

## V. CONCLUSIONES

- Las plantas de transformación de la madera en la ciudad de Pucallpa se concentran en la zona urbana de los distritos de Callería, Yarinacocha y Manantay, dividida en dos grandes grupos: la transformación primaria, que incluye a las empresas que producen madera aserrada, pisos y decking para la exportación; y la transformación secundaria, que incluye a empresas que producen manufacturas de madera con o sin secado, piezas y partes, casas prefabricadas, parihuelas, mobiliario escolar, mobiliario en general, carpintería de obra, etc.
- La industria de transformación de la madera se ha modernizado básicamente en equipos de secado de la madera y con equipos para la producción de pisos. En la segunda transformación se advierte modernización en las empresas que fabrican parihuelas con maderas de diferentes especies.
- Las empresas de transformación en Pucallpa no protegen la madera rolliza ni preservan la madera aserrada, por lo que las empresas de segunda transformación prefieren emplear madera con alta durabilidad natural y/o de alta densidad.
- Gran parte de las empresas dan poca importancia a las necesidades de capacitación y asistencia técnica, a pesar que su sistema de trabajo y equipamiento requieren innovarse y modernizarse.
- La mayoría de las empresas de primera y segunda transformación no confieren mayor valor agregado a su madera, habiéndose especializado en producir madera simplemente aserrada o “comercial”.
- Las industrias de transformación en Pucallpa aún continúan utilizando mayoritariamente de 2 a 5 especies maderables, si antes era caoba, cedro, ishpingo, estoraque y tornillo; ahora son shihuahuaco, quinilla, capirona. Esta situación promueve la sobre explotación de estas especies y consecuentemente la disminución de las mismas en los bosques de la región Ucayali.
- Se está realizando el aprovechamiento de nuevas especies de bosques primarios y secundarios como: aguano masha, ana caspi, azúcar huayo, caimitillo, huangana y paguana; pero en menor cantidad, debido principalmente a que no se cuenta con estudios técnicos que respalden su adecuado uso; por lo que un tema de necesidad de asistencia técnica identificado por las empresas de transformación primaria y secundaria, fue en el uso de nuevas especies forestales maderables.
- Hay poca disponibilidad de estudios que promuevan el uso de nuevas especies forestales maderables, y que consideren la tecnología y los productos elaborados actualmente por las empresas de transformación primaria y secundaria en la ciudad de Pucallpa.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- El uso de las maderas que han señalado los productores de la primera y segunda transformación deben ser considerados bajo dos perspectivas. Primero, el nombre común puede corresponder a más de una especie, cuya madera es similar pero tiene algunas particularidades que la permiten diferenciar, caso del pashaco, zapote, caimitillo, huangana, moena, etc.
- Es necesario intensificar el trabajo con empresas de primera y principalmente de segunda transformación, por la predisposición a trabajar con nuevas especies, a través de la difusión de estudios técnicos que promuevan el uso de nuevas especies, que les permitirá mantener sus costos y acceder a nuevos segmentos de mercado, ya que la demanda por productos maderables, sobre todo en el sector manufactura, es creciente.
- El uso de nuevas especies también permitirá disminuir la presión selectiva de pocas especies, satisfacer la demanda de los mercados y el aprovechamiento integral de los bosques primarios y secundarios. Este es el caso de la madera de shihuahuaco, que está siendo paulatinamente reemplazada por la madera de ana caspi y yacushapana.
- Los resultados indican que hay serias deficiencias en el secado de madera al adaptar programas elaborados para especies nativas con maderas de diferentes procedencias. Es recomendable suscribir un convenio de cooperación interinstitucional entre los beneficiarios del proyecto, que son los productores de la primera transformación de la madera y la Universidad Nacional de Ucayali y el Centro de Innovación Tecnológica de la Madera – Pucallpa para continuar con estudios de secado de nuevas especies y diferentes escuadrías, a nivel piloto y validación en las instalaciones de secado de CITES Madera Pucallpa.

## **VII. REPERCUSIONES EN LA PRÁCTICA**

- A través de la información generada por el estudio, los productores de la segunda transformación pueden acceder a empresas que brindan servicios y diversificar la producción orientada a aumentar el valor agregado y el acceso a nuevos y mayores segmentos del mercado.
- El trabajo con las maderas de ana caspi, marupa y yacushapana debe partir de las observaciones y limitaciones que han definido los productores de la primera y segunda transformación a fin de lograr en forma participativa con los consultores del proyecto, especialmente en la fase de validación de resultados, superar las deficiencias en la transformación mecánica de la madera y optar por productos de mejor calidad y más competitivos en el mercado.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

- BCRP. 2011. Caracterización del Departamento de Ucayali. Banco Central de Reserva del Perú.  
En línea: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Iquitos/Ucayali-Caracterizacion.pdf>.
- CAMARA NACIONAL FORESTAL. 2008. Diagnóstico de la demanda de productos maderables en los corredores centro y sur. Proyecto: Fortalecimiento de la cadena productiva de la madera proveniente de concesiones forestales y otros bosques bajo manejo forestal. Pucallpa – Perú. 60p.
- INEI. 2011. Anuario de Estadísticas Ambientales. Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Lima Perú. 532p.
- MINAG. 2011. Perú Forestal en Números Año 2010. Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre DGFFS. Ministerio de Agricultura. Lima Perú. 87p.
- PROINVERSION. 2006. Guía de inversiones en el sector forestal.  
En línea: [proinversion.gob.pe](http://proinversion.gob.pe).
- QUEVEDO 2000. Interpretación y análisis de la información de la encuesta al sector forestal de Ucayali CITE Madera - GTZ Proyecto PYMES 4 Regiones. Pucallpa 79 p.
- TOLEDO, E. 1999. Utilización Industrial de Nuevas Especies Forestales en el Perú. Proyecto OIMT PD 37/88 (I) R/Cámara Nacional Forestal. Lima.240 p.

## ANEXOS

### ANEXO 1. ENCUESTA PARA PLANTAS DE TRANSFORMACIÓN PRIMARIA DE LA MADERA

#### 1. DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social.....

Nombre comercial.....

Propietario Representante legal/ gerente / administrador/.....

Dirección y distrito.....

Teléfono..... Personal..... Telefax.....

Correo electrónico.....

Año de inicio de actividades.....

Línea principal de producción.....

#### 2. ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA

##### 2.1 Especies (%)

Nombre común	Volumen mensual	
	pt	%

##### 2.2 Grado de transformación de la materia prima (% o pt/mes)

Transformación	pt/mes o %	Transformación	pt/mes o %	Transformación	pt/mes o %
Rolliza		Aserrada		Motoaserrada	
Seca al aire		Seca al horno		Preservada (método y producto)	

##### 2.3 Producción según clasificación por dimensiones (pt/mes)

Producción	Pt/mes	Producción	Pt/mes	Producción	Pt/mes
Comercial		Corta		Larga angosta	
Re aserrada		Cuartones motoaserrados		Tucos	

##### 2.4 Origen de la materia prima (marcar)

Aserradero ( )      Puerto ( )      Concesión ( )      Otros ( )



**2.5 Utiliza madera certificada (marcar):** Si ( ) No ( ), de ser "si" rellenar lo siguiente:

Nombre común	Volumen mensual		Procedencia
	pt	%	

**3. MAQUINARIA Y EQUIPOS: TRANSFORMACIÓN MECANICA Y OTROS**

**3.1 Maquinarias/herramientas**

Descripción	Marca de fabricación	Año	Condición

**4. SERVICIOS**

**4.1 Utiliza servicios de terceros (pt/mes)**

Reaserradero ( ) Secado ( ) Cepillado ( ) Moldurado ( ) Afilado ( )  
 Otros:.....

**4.2 Brinda servicios a terceros (pt/mes)**

Reaserradero ( ) Secado ( ) Cepillado ( ) Moldurado ( ) Afilado ( )  
 Otros:.....

**5. COMERCIALIZACION**

**5.1 Venta directa**

Adelanto ( ) Contado ( ) Crédito ( ) Otros.....

**5.2 Venta con intermediario**

Adelanto ( ) Contado ( ) Consignación ( ) Otros.....

**5.3 ¿Conoce cuál es el mercado de la madera final del producto que vende? Si ( ) No ( ), de ser "si" indicar cuales:.....**

**5.4 ¿Cómo capta clientes?**

Recomendación ( ) Propaganda ( ) Otro ( )

**5.5 ¿Cómo trabaja?**

Pedido ( ) Stock ( )

**5.6 ¿Qué dificultades tiene para vender en la ciudad? En la Región?**

Competencia ( ) Falta de clientes ( ) Otros.....

**5.7 ¿Qué dificultades tiene para vender fuera de la región?**

Costos de transporte ( ) Competencia ( ) Falta de clientes Otros.....

**5.8 Sus clientes le solicitan madera certificada. Si ( ) No ( ), de ser "si" rellenar lo siguiente:**

Nombre común	Cantidad (pt)

**6. PERSONAL**

**6.1 Personal de planta**

**Masculino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**Femenino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**6.2 Personal administrativo**

**Masculino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**Femenino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**6.3 Personal de campo**

**Masculino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**Femenino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**7. CAPACITACION, ASISTENCIA TÉCNICA E INVESTIGACIÓN**

**7.1 Prioridades en la capacitación**

Corte o habilitado ( ) Apilado ( ) Secado al aire libre ( ) Secado artificial ( )  
Mantenimiento de maquinas ( ) Fabricación de partes y piezas ( ) Moldurado ( )  
Ensamblado ( ) Acabado ( ) Diseño de muebles ( ) Lectura de planos ( ) Cubicación ( )  
Costos y presupuesto ( ) Manejo de maquinas ( ) Distribución de planta ( ) Primeros  
auxilios ( ) Instalaciones eléctricas ( ) Costos de operaciones ( ) Mercadotecnia ( )  
Contabilidad ( ) Otros.....

**7.2 Prioridades en asistencia técnica**

Valor agregado ( ) Uso de nuevas maderas ( ) Técnicas de procesamiento y corte ( )  
Diseño de productos ( ) Preservación ( ) Secado artificial ( ) Características tecnológicas  
( ) Alternativas de uso de las maderas ( ) Reciclado de residuos ( ) Mercados ( )  
Diseño de productos ( ) Gestión y organización empresarial ( ) Rendimiento ( ) Normalización ( )  
( ) Estandarización ( ) Clasificación ( ) Control de calidad ( ) Acabados ( ) Tratamiento  
térmico ( ) Otros .....

Nombre del entrevistado:

.....

Nombre del entrevistador:

.....

Fecha...../...../.....

## ANEXO 2. ENCUESTA PARA PLANTAS DE TRANSFORMACIÓN SECUNDARIA DE LA MADERA

### 1. DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social.....

Nombre comercial.....

Propietario Representante legal/ gerente / administrador/.....

Dirección y distrito.....

Teléfono..... Personal..... Telefax.....

Correo electrónico.....

Año de inicio de actividades.....

Línea principal de producción.....

### 2. ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA

#### 2.1 Especies

Nombre común	Volumen mensual	
	pt	%

#### 2.2 Grado de transformación de la materia prima (% o pt/mes)

Transformación	pt/mes o %	Transformación	pt/mes o %	Transformación	pt/mes o %
Rolliza		Aserrada		Motoaserrada	
Seca al aire		Seca al horno		Preservada (método y producto)	

#### 2.3 Dimensiones (pt/mes)

Producción	Pt/mes	Producción	Pt/mes	Producción	Pt/mes
Comercial		Corta		Larga angosta	
Re aserrada		Cuartones motoaserrados		Tucos	

#### 2.4 Origen de la materia prima

Aserradero ( ) Reaserradero ( ) Puerto ( ) Concesión ( ) Otros ( )

#### 2.5 Utiliza madera certificada (marcar): Si ( ) No ( ), de ser "si" rellenar lo siguiente:

Nombre común	Volumen mensual		Procedencia
	pt	%	

**3. MAQUINARIA Y EQUIPOS: TRANSFORMACIÓN MECANICA, OTROS**

**3.1. Maquinarias/herramientas**

Descripción	Marca de fabricación	Año	Precio	Condición

**4. SERVICIOS**

**4.1. Utiliza servicios de terceros (pt/mes)**

Reaserradero ( ) Secado ( ) Cepillado ( ) Moldurado ( ) Afilado ( ) Tallado ( )  
Tornado ( )

Otros:.....

**4.2. Brinda servicios a terceros (pt/mes)**

Reaserradero ( ) Secado ( ) Cepillado ( ) Moldurado ( ) Afilado ( ) Tallado ( )  
Tornado ( )

Otros:.....

**5. LINEAS DE PRODUCCION**

**5.1 Volumen de producción mensual**

Descripción	Numero de juegos	Numero de piezas	Volumen de madera	Tiempo empleado	Precio de venta	Volumen final (pt)

**6. COMERCIALIZACION**

**6.1 Venta directa**

Adelanto ( ) Contado ( ) Crédito ( ) Otros.....

**6.2 Venta con intermediario**

Adelanto ( ) Contado ( ) Consignación ( ) Otros.....

**6.3 ¿Cómo capta clientes?**

Recomendación ( ) Exhibición ( ) Propaganda ( )

Otros.....

**6.4 ¿Cómo trabaja?**

Pedido ( ) Stock ( )

**6.5 ¿Qué dificultades tiene para vender en la ciudad? En la Región?**

Competencia ( ) Falta de clientes ( )

Otros.....

**6.6 ¿Qué dificultades tiene para vender fuera de la región?**

Costos de transporte ( ) Competencia ( ) Falta de clientes ( )

Otros.....

**6.7 Sus clientes le solicitan madera certificada. Si ( ) No ( ), de ser "sí" rellenar lo siguiente:**

Nombre común	Cantidad (pt)

**6.8 ¿Le interesaría comprar madera certificada? Si ( ) No ( ),**

**7. FINANCIAMIENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO**

**7.1 Recursos propios**

Adelanto del cliente ( ) Ahorro familiar ( ) Banca formal ( ) Banca informal ( )

**7.2 Por entidades promocionales**

Estatal ( ) Municipal ( ) ONGs ( ) Otros.....

**8. PERSONAL**

**8.1 Personal de planta**

**Masculino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**Femenino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**8.2 Personal administrativo**

**Masculino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**Femenino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**8.3 Personal de campo**

**Masculino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**Femenino**

Profesionales ( ) Técnicos ( ) Obreros capacitados ( ) Obreros sin capacitar ( )

**9. CAPACITACION, ASISTENCIA TÉCNICA E INVESTIGACIÓN**

**9.1 Prioridades en la capacitación**

Corte o habilitado ( ) Apilado ( ) Secado al aire libre ( ) Secado artificial ( )  
Mantenimiento de maquinas ( ) Fabricación de partes y piezas ( ) Moldurado ( )  
Ensamblado ( ) Acabado ( ) Diseño de muebles ( ) Lectura de planos ( ) Cubicación ( )  
Costos y presupuesto ( ) Manejo de maquinas ( ) Distribución de planta ( ) Primeros  
auxilios ( ) Instalaciones eléctricas ( ) Costos de operaciones ( ) Mercadotecnia ( )  
Contabilidad ( ) Otros.....

**9.2 Prioridades en asistencia técnica**

Valor agregado ( ) Uso de nuevas maderas ( ) Técnicas de procesamiento y corte ( )  
Diseño de productos ( ) Preservación ( ) Secado artificial ( ) Características  
tecnológicas ( ) Alternativas de uso de las maderas ( ) Reciclado de residuos ( )  
Mercados ( ) Diseño de productos ( ) Gestión y organización empresarial ( )  
Rendimiento ( ) Normalización ( ) Estandarización ( ) Clasificación ( ) Control de calidad ( )  
Acabados ( ) Tratamiento térmico ( ) Otros

Nombre del entrevistado .....

Nombre del entrevistador  
.....

Fecha .../.../....

## ANEXO 3. IMÁGENES FOTOGRÁFICAS

### INDUSTRIA DE PRIMERA TRANSFORMACIÓN



Foto 1. Acopio de trozas



Foto 2. Aserrío primario



Foto 3 y 4. Acopio de tablones

## INDUSTRIA DE SEGUNDA TRANSFORMACIÓN



Foto 5. Listones de madera



Foto 6. Tablillas de madera



Foto 7. Productos terminados de madera

#### ANEXO 4. ESPECIES FORESTALES

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>
Aguano masha	<i>Paramacherum ormosoide</i>
Bolaina Blanca	<i>Guazuma crinita</i>
Cachimbo	<i>Cariniana domesticata</i>
Camungo moena	
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i>
Catahua	<i>Hura crepitans</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Copaiba	<i>Copaifera reticulata</i>
Cumala	<i>Virola sp., Iryanthera sp.</i>
Estoraque	<i>Myroxylon balsamun</i>
Eucalipto	<i>Eucalyptus sp</i>
Huayruro	<i>Ormosia sunkei</i>
Ihspingo	<i>Amburana cearensis</i>
Lupuna	<i>Chorisia integrifolia</i>
Mashonaste	<i>Clarisia racemosa</i>
Moena	<i>Aniba spp</i>
Panguana	<i>Brosimum utile</i>
Pashaco	<i>Schizolobuim amazonicum</i>
Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>
Roble	
Shihuahuaco	<i>Coumarouna odorata</i>
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>

Fuente: MINAG (2011). Anuario Perú Forestal 2011.