

**PROYECTO PD 421/00 (F)**

**“FORTALECIMIENTO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA  
PROVENIENTE DE CONCESIONES FORESTALES Y OTROS BOSQUES  
BAJO MANEJO FORESTAL”**

**INFORME DE CONSULTORIA**

**DIAGNÓSTICO DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS MADERABLES  
EN LOS CORREDORES CENTRO Y SUR**

**CONSULTOR**

*Carlos Trujillo Gironda*

**Agosto, 2008**

## INDICE

INTRODUCCIÓN	3
LA DEMANDA DE MADERA	4
DEMANDAS SECTORIALES DE MADERA	4
LA TALA ILEGAL Y EL CONSUMO DE MADERA DE ORIGEN CONOCIDO	14
CADENAS PRODUCTIVAS Y CORREDORES	16
CORREDOR CENTRO	16
CORREDOR SUR	16
CADENAS PRODUCTIVAS DEL CORREDOR CENTRO	18
BOSQUES DE PROCEDENCIA DE LA MADERA	18
ACTORES CLAVES DE LA ACTIVIDAD MADERERA	18
CANALES DE COMERCIALIZACION	20
VOLÚMENES COMERCIALIZADOS	18
DEMANDA DE MADERA	23
CADENAS PRODUCTIVAS ACTUALES DEL CORREDOR CENTRO	25
CADENAS PRODUCTIVAS POTENCIALES DEL CORREDOR CENTRO	36
CADENAS PRODUCTIVAS DEL CORREDOR SUR	39
BOSQUES DE PROCEDENCIA DE LA MADERA	39
ACTORES CLAVES DE LA ACTIVIDAD MADERERA	39
CANALES DE COMERCIALIZACION	40
VOLUMENES COMERCIALIZADOS	41
CADENAS PRODUCTIVAS ACTUALES	47
CADENAS PRODUCTIVAS POTENCIALES DEL CORREDOR SUR	52
CUELLOS DE BOTELLA PARA EL DESARROLLO DE CADENAS PRODUCTIVAS	56
FUENTES DE INFORMACION	59

## INTRODUCCIÓN

La demanda actual de productos maderables se desarrolla en un contexto de crecimiento de la economía nacional. En el mes de Junio del presente año, el PBI creció en 11.5% con respecto a Junio del 2007, acumulando con este resultado un crecimiento del 10.3% en el primer semestre del año, respecto al primer semestre del 2007. Destaca el dinamismo de dos sectores relacionados directamente con la industria de la madera, como son la construcción, que creció en 16.4% en Junio del presente año respecto al mismo mes del 2007 y 19.8% en el primer semestre respecto al primer semestre del 2007, con expectativas de crecimiento de 2 a 8 años; y el sector manufacturero, con un crecimiento de la manufactura no primaria, que incluye la industria de la madera y muebles, de 8.3% en Junio respecto al mismo mes del 2007 y 10.4% en el primer semestre respecto al primer semestre del 2007. La industria de madera y muebles, que constituye el 4% del sector de manufactura no primaria, creció 40.8% en el mes de Junio respecto al mismo mes del 2007 y 24.1% en el semestre respecto al primer semestre del 2007, contribuyendo con 0.9 % y 0.8%, respectivamente, al crecimiento del sector. Estos niveles de crecimiento del sector manufacturero están determinados en un 85% por la demanda interna, especialmente de los sectores construcción, minería y agricultura de agroexportación; y sólo en un 15% por la demanda por exportación.

El fortalecimiento de la cadena productiva de la madera dependerá del adecuado aprovechamiento de las condiciones favorables del crecimiento de la economía señalado, lo que incluye la identificación de los sectores y dentro de éstos, los productos de mayor demanda actual y expectativas de desarrollo y la apropiada articulación de los empresarios al mercado.

El presente informe proporciona información general sobre las condiciones actuales de los sectores de mayor importancia para el desarrollo de la demanda de madera y productos de madera y describe las principales cadenas productivas de los corredores viales centro y sur del país, actual y potencial, informando además sobre las acciones que se desarrollan para su fortalecimiento. Finalmente se presentan los cuellos de botella identificados para el desarrollo de las cadenas productivas de la madera forestales en el ámbito del estudio.

## LA DEMANDA DE MADERA

### DEMANDAS SECTORIALES DE MADERA

#### Aspectos generales

La información económica sobre la actividad productiva forestal se registra en dos sectores de la economía nacional: el Sector Agropecuario y el Sector Manufactura. Las instituciones públicas que producen la mayor información al respecto son el Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI, la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria, SUNAT; y el Banco Central de Reserva, BCR.

El Sector Agropecuario incluye agricultura, ganadería, caza y silvicultura y considera tres sub sectores: Agrícola, Pecuario y Silvícola. Este último comprende la extracción de madera, la recolección de frutas y flores silvestres y la producción de otros productos silvícolas. Las actividades que constituyen el sector son las que se presentan en el cuadro 1.

**CUADRO 1. Sector agropecuario - agricultura, ganadería caza y silvicultura**

Subsector Agrícola
0111 Cultivo de cereales y otros cultivos
0112 Cultivo de hortalizas y legumbres, especialidades hortícolas y productos de vivero
0113 Cultivo de frutas, nueces, plantas cuyas hojas o frutas se utilizan para preparar bebidas y especias
Subsector Pecuario
0121 Cría de ganado vacuno y de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos, cría de ganado lechero
0122 Cría de otros animales; elaboración de productos animales
0150 Caza ordinaria y mediante trampas y repoblación de animales de caza, incluso actividades de serv. conexos
Subsector Silvícola
0200 Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexos

FUENTE: INEI ± Resumen metodológico para la medición del PBI por departamentos

Sin embargo, la información económica que normalmente se presenta, en fuentes de acceso inmediato, es solamente la de los subsectores agrícola y pecuario, por representar el 97.3% del total del valor bruto de la producción del sector en el año base de referencia. Asimismo, estas fuentes sólo consignan información agregada, de nivel de grandes actividades y es mayormente de ámbito nacional.

El Sector Manufactura incluye a la industria de la madera con la denominación "Madera y muebles", en la categoría de Manufactura No Primaria, que agrupa a 38 grupos industriales. En esta categoría se encuentran también las industrias de alimentos y bebidas; textil; papel e imprenta; productos químicos, caucho y plásticos; productos metálicos, maquinaria y equipo; entre otras. La estructura de actividades productivas del subsector Madera y Muebles se muestra en el cuadro 2.

La información económica de la actividad forestal en el Sector Manufactura comparte, en menor grado, las características de la misma en el Sector Agropecuario. La información directamente disponible esta agregada por grandes actividades y es mayormente de ámbito nacional.

**CUADRO 2. Sector manufactura**

MANUFACTURA NO PRIMARIA
Subsector Madera y Muebles ± Fabricación de muebles de madera y metal
2010 Aserrado y acepilladura de madera
2021 Fabricación de hojas de madera para enchapado, tableros contrachapados, laminados, de partículas y otros
2022 Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones
2023 Fabricación de recipientes de madera
2029 Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables
3610 Fabricación de muebles

FUENTE: INEI ± Resumen metodológico para la medición del PBI por departamentos

La madera también participa en el Sector Construcción, como uno de los principales insumos en la industria de la construcción por empresas y la autoconstrucción por familias. Por su importancia relativa, la madera es el tercero de los nueve insumos genéricos definidos, cuyas ponderaciones se muestran en el cuadro 3.

**CUADRO 3. Ponderación según insumos de construcción**

INSUMOS DE CONSTRUCCIÓN	PONDERACIÓN
Materiales de construcción	100.00
Aglomerantes	26.28
Metálicos	18.24
Maderas	12.19
Estructuras de concreto	11.22
Agregados	9.97
Accesorios plásticos y suministros eléctricos	9.64
Ladrillos	8.37
Vidrios	3.55
Mayólicas y mosaicos	0.53

FUENTE: INEI ± Metodología de índices de precios de materiales de construcción

En el cuadro 4 se indica los elementos de construcción considerados en el insumo genérico madera.

**CUADRO 4. Elementos de construcción: maderas**

Madera en tiras para piso
Madera importada para encofrado y carpintería
Madera nacional para encofrado y carpintería
Madera terciada para encofrado y carpintería
Madera terciada para encofrado

FUENTE: INEI ± Metodología de índices unificados de precios de la industria de construcción

Nuevamente, la información económica directamente disponible está agregada para el insumo genérico y es mayormente de ámbito nacional.

Además de la información que produce el sector público, también existe un flujo continuo de información económica sobre la actividad productiva forestal, especialmente industrial, en instituciones privadas, entre las que destacan la Sociedad Nacional de Industrias, a través de su Comité de la Industria de la Madera y Derivados; ADEX, la Asociación de Exportadores, a través del sistema de información comercial ADEX Data Trade y CAPECO, la Cámara Peruana de la Construcción, a través del Centro de Investigación Empresarial. La información producida por estas instituciones está disponible principalmente para sus asociados.

La comercialización de la madera y los productos de madera está sujeta al pago del impuesto general a las ventas, que grava las operaciones con el 19% del valor de venta de los bienes transados. En el caso de la madera, el pago del impuesto, para las ventas de productos que corresponde a 39 partidas, se realiza, desde setiembre del 2005, con el sistema de detracción, que es un mecanismo que tiene el Estado para garantizar el pago del IGV en sectores con alto grado de informalidad. La detracción establecida para la madera es el 9% del valor de facturación.

Para fines tributarios, en la industria de la madera se considera tres subproductos, formados por 91 partidas: Madera en bruto o láminas, con 29 partidas; Manufacturas de madera, con 55 partidas; y Muebles de madera y sus partes, con 7 partidas. Del total de 91 partidas, 39 están sujetas al sistema de detracción tributaria (43%): 22 de las 29 partidas de Madera en bruto o en láminas y 17 de las 55 partidas de Manufactura de Madera. No se considera, para esta modalidad de recaudación, a productos de las partidas correspondientes a muebles de madera y sus partes. El Cuadro 5 muestra las partidas sujetas a detracción.

**CUADRO 5. Descripción de partida arancelaria**

SUBPARTIDA	DESCRIPCION DE LA PARTIDA ARANCELARIA
NACIONAL	
4403100000	MADERA EN BRUTO TRATADA CON PINTURA, CREOSOTA U OTROS AGENTES DE CONSERVACION
4403200000	MADERA EN BRUTO, INCL DESCORTEZADA, DESALBURADA O ESCUADRADA DE CONIFERAS
4403410000	MADERA EN BRUTO DE LAS MADERAS: DARK RED MERANTI, LIGHT RED MERANTI Y MERANTI BAKAU
4403490000	MADERA EN BRUTO DE LAS DEMAS MADERAS TROPICALES CITADAS EN LA NOTA 1 DE LA SUBP
4403910000	MADERA EN BRUTO DE ENCINA, ROBLE, ALCORNOQUE Y DEMAS BELLOTEROS (QUERCUS SPP)
4403920000	MADERA EN BRUTO DE HAYA (FAGUS SPP)
4403990000	DEMAS MADERAS EN BRUTO, INCLUSO DESCORTEZADA, DESALBURADA O ESCUADRADA
4404100000	FLEJES DE MADERA, RODRIGONES HENDIDOS; ESTACAS Y ESTAQUILLAS DE MADERA DE CONIFERAS
4404200000	FLEJES DE MADERA, RODRIGONES HENDIDOS; ESTACAS DE MADERA DISTINTA DE LA DE CONIFERAS
4407101000	TABLILLAS PARA FABRICACION DE LAPICES DE ESPESOR SUP A 6 MM
4407109000	DEMAS MADERA ASERRADA O DESBASTADA LONGITUDINALMENTE DE CONIFERAS, DE ESPESOR >6MM
4407240000	MADERA ASERRADA DE VIROLA, MAHOGANY (SWIETENIA SPP), IMBUIA Y BALSA
4407250000	MADERA ASERRADA DE DARK RED MERANTI, LIGHT RED MERANTI Y MERANTI BAKAU
4407260000	MADERA ASERRADA DE WHITE LAUAN, WHITE MERANTI, WHITE SERAYA, YELLOW MERANTI Y ALAN
4407290000	MADERAS ASERRADAS DE LAS MADERAS TROPICALES DE LA NOTA DE SUBP 1 DE ESTE CAP
4407910000	MADERAS ASERRADAS DE ENCINA, ROBLE, ALCORNOQUE Y DEMAS BELLOTEROS (QUERCUS SPP)
4407920000	MADERAS ASERRADAS DE HAYA (FAGUS SPP)
4407990000	DEMAS MADERAS ASERRADAS O DESBASTADA LONGITUDINALMENTE, CORTADA O DESENROLLADA
4408101000	TABLILLAS PARA FABRICACION DE LAPICES, DE ESPESOR <= 6 MM
4408109000	DEMAS HOJAS PARA CHAPADO O CONTRACHAPADO DE CONIFERAS DE ESPESOR <=6 MM
4408310000	HOJAS PARA CHAPADO O CONTRACHAPADO DE DARK RED MERANTI, LIGHT RED MERANTI Y MERANTI B
4408390000	HOJAS P' CHAPADO O CONTRACHAP D' LAS DEMAS MADERAS TROPIC CITAD EN LA NOTA DE SUBP 1
4408900000	DEMAS HOJAS P' CHAPADO O CONTRACHAPADO Y DEMAS MADERAS SERRADAS LONG ESPESOR <=6 MM
4409101000	TABLILLAS Y FRISOS PARA PARQUES, SIN ENSAMBLAR, DE CONIFERAS
4409102000	MADERA MOLDURADA, DE CONIFERAS
4409109000	DEMAS MADERAS PERFILADAS LONGITUDINALMENTE DE CONIFERAS
4409201000	TABLILLAS Y FRISOS PARA PARQUES, SIN ENSAMBLAR, DISTINTA DE LAS CONIFERAS
4409202000	MADERA MOLDURADA DEISTINTA DE LA DE CONIFERAS
4409209000	DEMAS MADERAS PERFILADAS LONGITUDINALMENTE DISTINTA DE CONIFERAS
4412130000	MADERA CONTRACHAPADA Q' TENGA POR LO MENOS UNA HOJA EXTERNA DE MADERAS TROPICALES
4412140000	DEMAS MADERAS CONTRACHAP Q' TENGAN POR LO MENOS, UNA HOJA EXTERNA DISTINTA D' CONIFERAS
4412190000	DEMAS MADERAS CONTRACHAPADAS CONSTITUIDA POR HOJAS DE MADERA DE ESPESOR UNIT<=6MM
4412220000	MADERA CHAPADA QUE TENGA POR LO MENOS UNA HOJA DE LAS MADERAS TROPICALES
4412230000	DEMAS MADERA CHAPADA QUE CONTENGAN, POR LO MENOS UN TABLERO DE PARTICULAS
4412290000	DEMAS MADERAS CHAPADAS Q' CONT POR LO MENOS UNA HOJA EXT DE MADERA DIST D' CONIFERA
4412920000	MADERA ESTRATIFICADA SIMIL Q' CONTENGA POR LO MENOS UNA HOJA D' LAS MADERAS TROPICALES
4412930000	MADERA ESTRATIFICADA SIMILAR Q' CONTENGA, POR LO MENOS, UN TABLERO DE PARTICULAS
4412990000	DEMAS MADERA ESTRATIFICADA SIMILAR
4413000000	MADERA DENSIFICADA EN BLOQUES, TABLAS, TIRAS O PERFILES

FUENTE: [www.sunat.gob.pe](http://www.sunat.gob.pe)

## Comportamiento Sectorial

La magnitud y tendencias de la demanda de madera y productos de madera puede estimarse por la magnitud y tendencias de los sectores Manufactura y Construcción, considerando que su determinación no es posible, especialmente al nivel de detalle de corredores centro y sur, con la información a la que se tuvo acceso, que como se indicó anteriormente, está agregada a nivel de grandes actividades y para el ámbito nacional.

De acuerdo al censo sectorial del Ministerio de la Producción, realizado durante los meses de julio, agosto y setiembre del año 2007, el sector manufacturero comprende 114,485 empresas, de las cuales el 67.8% pertenecen a 4 sectores industriales o tipos de empresas, como se aprecia en la Figura 1. Las empresas de línea forestal, que están registradas en la categoría de manufactura de maderas y papeles, forman parte de este conjunto, que ocupa el segundo lugar por su importancia, con el 17.3% del total. Los tres tipos restantes son las empresas textiles, con el 21%; las empresas metal mecánicas, con el 15%; y las empresas agroindustriales, con el 14.5%.

FIGURA 1



Las empresas de manufactura de madera, a nivel nacional, son 19,576. Los corredores centro y sur concentran el 71% de las empresas de manufactura que demandan madera. En el primer corredor, se ubican 10,753 empresas, que representan el 55% del total de empresas del sub sector, de las cuales 2,620 son de transformación primaria y 8,133 de transformación secundaria. La mayor cantidad de empresas están ubicadas en Lima, tanto empresas de transformación primaria como de transformación secundaria (Cuadro 6).

En el corredor sur se ubican 3,100 empresas, que representan el 16% del total de empresas del sub sector, de las cuales 547 son de transformación primaria, mientras que 2,553 son de transformación secundaria. La mayor cantidad de empresas de transformación primaria se ubican en Puno, mientras que Arequipa concentra el mayor número de empresas de transformación secundaria del corredor.

**CUADRO 6. Estructura del subsector de manufactura de madera y número de empresas constituyentes**

CLASE		DESCRIPCION		CORREDOR CENTRO						CORREDOR SUR					
PRODUCCION DE MADERA Y FABRICACION DE PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO, EXCEPTO MUEBLES; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA Y DE MATERIALES TRENZABLES			4,614	1,925	135	220	67	24	249	136	31	87	102	157	34
2010	ASERRADERO Y ACEPILLADURA DE MADERA		1,394	354	15	145	30	10	198	46	9	19	41	102	22
2020	FABRICACION DE PRODUCTOS DE MADERA, CORCHO, PAJA Y MATERIALES TRENZABLES		3,220	1,571	120	75	37	14	51	90	22	68	61	55	12
2021	FABRICACION DE HOJAS DE MADERA PARA ENCHAPADOS; FABRICACION DE TABLEROS CONTRACHAPADOS, TABLEROS LAMINADOS, TABLEROS DE PARTICULAS Y OTROS TABLEROS Y PANELES		122	68	1	4	-	2	16	-	-	1	1	-	1
2022	FABRICACION DE PARTES Y PIEZAS DE CARPINTERIA PARA EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES		1,771	982	94	19	1	3	15	45	12	56	21	23	5
2023	FABRICACION DE RECIPIENTES DE MADERA		208	65	7	27	27	3	6	2	1	-	13	21	-
2029	FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS DE MADERA; FABRICACION DE ARTICULOS DE CORCHO, PAJA Y MATERIALES TRENZABLES		1,119	456	18	25	9	6	14	43	9	11	26	11	6
FABRICACION DE MUEBLES; INDUSTRIAS MANUFACTURERAS N.C.P.			18,643	8,597	536	726	103	260	282	1,174	192	497	617	599	64
3610	FABRICACION DE MUEBLES		14,955	6,629	461	552	90	220	181	978	160	458	450	451	56

FUENTE: Registro del Censo Nacional Manufacturero 2007  
ELABORACION: OGTIE ² PRODUCE



El Sector Manufactura, como se indica en el Cuadro 7, creció de 35,452 millones de nuevos soles el año 2004 a 44,993 millones de nuevos soles el año 2006, lo que representa un crecimiento de 27% para el período. El Sector Construcción, como se menciona en el mismo cuadro, creció de 12,885 millones de nuevos soles el año 2004, a 17,041 millones de nuevos soles el año 2006, lo que representa un crecimiento de 32% para el período. Como se puede apreciar, el comportamiento general de los dos sectores considerados como referencia para el comportamiento de la demanda de la madera es favorable para su desarrollo.

**CUADRO 7. Producto bruto interno por actividad económica (millones de nuevos soles)**

PBI INTERNO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA A PRECIOS CORRIENTES													
Año	PBI	Agrop.	Pesca	Minería	Manuf.	Energ. agua	Constr.	Comrc.	Transp coms.	Rest. y hoteles	Serv. estado	Otros servs.	Imp..
2004	238,015	14,266	1,571	18,264	35,452	4,895	12,885	30,709	18,226	9,164	17,474	53,756	21,354
2005	261,907	14,898	2,041	23,235	39,425	5,379	14,214	32,750	20,075	9,811	19,249	57,492	23,337
2006	302,550	16,596	2,099	35,606	44,993	5,618	17,041	37,660	22,772	10,520	20,970	62,679	25,997

FUENTE: INEI, Perú ± Anuario estadístico 2007

El componente forestal en el Sector Manufactura se considera en la categoría de Industria de Madera y Muebles. En el período 2004 a 2006, esta industria creció de 900 millones de nuevos soles a 1,032 millones de nuevos soles, como se indica en el Cuadro 8, lo que representa un crecimiento del 15% para el período. También puede observarse, en el mismo cuadro, que la participación de esta industria en el sector fue de 2.4% en promedio para el período 2004-2006, mientras que para el período 2000-2006 la participación promedio de la industria de madera y muebles en el sector manufactura fue de 2.3%, con un rango de fluctuación de 2.3 a 2.5.

**CUADRO 8. Producto bruto interno del Sector Manufactura (millones de soles)**

PBI, SEGÚN CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, 2000-2006							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Industria Manufacturera	26,860	26,737	28,950	30,352	35,452	39,425	44,993
Industria Madera y Muebles	609	605	737	729	900	950	1,032
Participación porcentual	2.3	2.3	2.5	2.4	2.5	2.4	2.3

FUENTE: INEI, Perú ± Anuario estadístico 2007

La información disponible más reciente sugiere un mejor comportamiento actual. La industria de la madera forma parte de la categoría económica de Manufactura No Primaria, que aporta el 78% de la producción del sector, como puede observarse por su ponderación en el Cuadro 9. En el mes de Junio de 2008, la manufactura no primaria aumentó 8.3 por ciento acumulando un crecimiento de 10.4 por ciento en el primer semestre del año.

**CUADRO 9. Variación porcentual del PBI**

PBI - VARIACIONES PORCENTUALES RESPECTO DEL MISMO PERIODO EN EL AÑO ANTERIOR						
SECTOR / Subsector	Ponderac. 2006	2007			2008	
		Junio	Semest. 1	Año	Junio	Semest. 1
Manufactura	15.4	10.5	10.5	10.8	7.5	10
Manufactura primaria	3.2	3.3	2.4	0.4	3.9	7.7
Manufactura no primaria	12.1	15.4	12.9	13	8.3	10.4

Fuente: BCR ± Notas de estudios N° 45, Junio 2008

De acuerdo al BCR, este comportamiento se debe al aumento de la demanda interna, donde destaca el consumo privado, que se refleja en el incremento de los grupos ligados a productos de consumo masivo, entre los que se considera a los productos de

madera, sin especificar artículos. Este crecimiento también está vinculado a la mayor demanda proveniente de los sectores construcción, minería y agricultura con destino a la exportación. Según la misma fuente, el 85% de este crecimiento corresponde al impulso de la demanda interna y el 15% restante a la mayor demanda por exportaciones.

Durante el primer semestre del presente año, como se muestra en el Cuadro 10, la industria de madera y muebles, que contribuye con el 4% de la producción del sector, aumentó 24.1% con respecto al primer semestre del año anterior, aportando 0.8 puntos porcentuales al crecimiento de la manufactura no primaria; sin embargo, el mes de Junio, el crecimiento fue 40.8 por ciento, aportando 0.9 puntos porcentuales al crecimiento del subsector. Este crecimiento, según el BCR se debe a la mayor demanda e incrementos en capacidad instalada que registraron las empresas líderes en la rama.

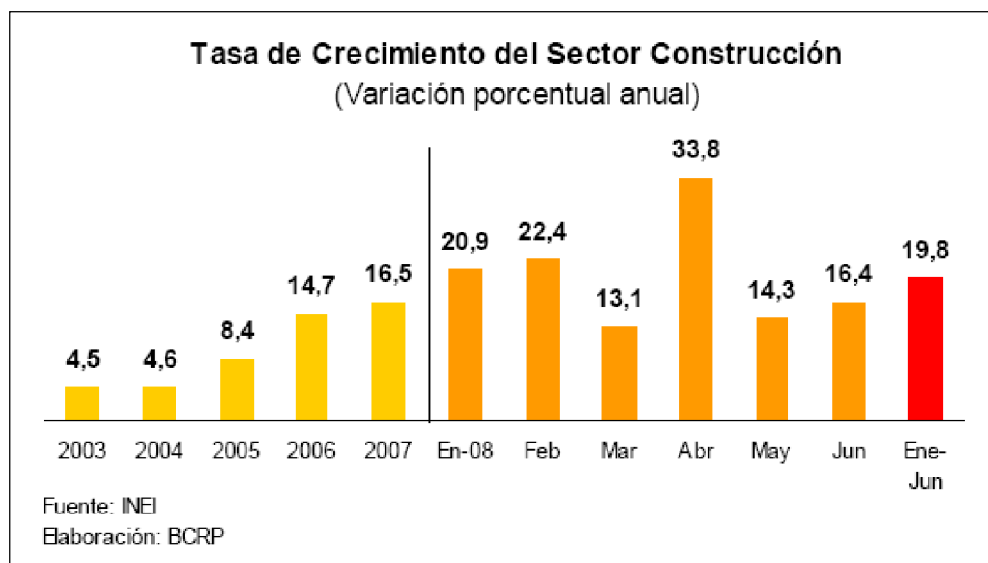
**CUADRO 10. Variación porcentual del PBI del Sector Manufactura**

PBI - VARIACIONES PORCENTUALES RESPECTO DEL MISMO PERIODO EN EL AÑO ANTERIOR					
Subsector / Actividad	Ponderación 2007	Junio 2008		Semestre 1- 2008	
		Variación % anual	Contribución al crecim.	Variación % anual	Contribución al crecim.
Manufactura No Primaria	100	8.3	8.3	10.4	10.4
Madera y muebles	4	40.8	0.9	24.1	0.8

Fuente: BCR ± Notas de estudios N° 45, Junio 2008

Sector Construcción, en el que la madera es uno de los principales insumos, muestra un crecimiento sostenido, como se aprecia en la Figura 2. Se puede observar que el sector creció 16.4 % en Junio de 2008, con respecto al mismo mes del año anterior, de esta manera este sector acumula una expansión de 19.8 por ciento en el primer semestre del presente año. Este crecimiento se refleja en el dinamismo en la edificación de viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales y la ejecución de proyectos mineros y energéticos.

**FIGURA 2**



Fuente: BCR – Notas de estudios N° 45, Junio 2008

La demanda de productos maderables para construcción se ha estimado que asciende a 2.16 millones de metros cúbicos por año, de los cuales 2.02 millones son de madera aserrada, 0.1 millones de madera para pisos y 0.44 millones de tableros (ICEX, 2005)

Entre los principales proyectos que se están ejecutando en el mes de junio del presente año, que contribuyen a dinamizar la demanda de maderas, se encuentran, entre las obras de centros comerciales, residenciales, industriales, etc., los siguientes:

- § Obras en la refinería de Zinc de Cajamarquilla (Lima) propiedad de la compañía brasileña Votorantim Metais, para ampliar su capacidad productiva a 320 toneladas de zinc por año;
- § Complejo habitacional "Jardines de San Andrés" en Ica, con un avance de más de 200 viviendas antisísmicas, principalmente del programa Techo Propio y se espera que a fines del 2009 se concluya con un total de 1,400 viviendas;
- § Parques del Agustino (Lima), donde se construyen 3,400 departamentos principalmente para el Proyecto Mi Hogar;
- § Mega Proyecto de Vivienda Nuevo Chao II" (Trujillo), que comprende en una primera etapa la construcción de mil viviendas, de un total de 4,096 departamentos en 256 edificios de 4 pisos, y 256 casas, las cuales se terminarán en las tres etapas siguientes.

### **Tributación de la industria maderera**

Las actividades forestales primarias formales de silvicultura, extracción de madera y servicios conexos eran conducidas, hasta el mes de julio del 2008, por 5,300 personas naturales y jurídicas registradas como contribuyentes en la SUNAT, como se muestra en el Cuadro 11. El número actual representa el 15% de los contribuyentes del Sector Agropecuario. Los contribuyentes de la actividad forestal primaria aumentaron hasta su nivel actual desde 5,100 en Julio de 2007, lo que representa un crecimiento del 4% en los 12 meses transcurridos. De acuerdo a la información de SUNAT, el incremento de contribuyentes se produjo en los meses de Abril y Junio.

Las actividades forestales secundarias formales de industria de madera y muebles, eran conducidas, hasta el mes de Julio del 2008, por una cantidad estimada de 34,900 personas naturales y jurídicas registradas como contribuyentes en la SUNAT, bajo el rubro de industrias diversas, como se muestra en el Cuadro 10. El número actual representa el 24% de los contribuyentes del Sector Manufactura. Los contribuyentes estimados de la actividad forestal secundaria aumentaron hasta su nivel actual desde 32,200 en Julio de 2007, lo que representa un crecimiento del 8.4% en los 12 meses transcurridos. De acuerdo a la información de SUNAT, el incremento de contribuyentes se produjo regularmente durante todos los meses, con un promedio de 225 al mes.

El monto del impuesto general a las ventas recaudado en el primer semestre del 2008, por actividades forestales primarias formales asciende a 7.5 millones de nuevos soles, 7.5% del monto recaudado por el sector en el período, que asciende a 100.3 millones de nuevos soles, como se muestra en el Cuadro 12. La recaudación durante los últimos 12 meses fue de 1.4 millones de nuevos soles, en promedio, con máximo de 1.9 millones en Agosto de 2007 y mínimo de 1 millón en mayo de 2008. El monto total recaudado en el primer semestre del año es menor en 1.8 millones al recaudado en el mismo período del año anterior y corresponde a un monto total de transacciones por 44.1 millones de nuevos soles.

El monto del impuesto general a las ventas recaudado en el primer semestre del 2008, por actividades forestales secundarias formales asciende a 87.1 millones de nuevos soles, 6.2% del monto recaudado por el Sector Manufactura en el período, que

asciende a 1,400.1 millones de nuevos soles. La recaudación durante los últimos 12 meses fue de 14.2 millones de nuevos soles, en promedio, con máximo de 19.5 millones en Enero de 2007 y mínimo de 11.8 millones en Marzo de 2008. El monto total recaudado en el primer semestre del año es mayor en 10.8 millones al recaudado en el mismo período del año anterior y corresponde a un monto total de transacciones por 512.4 millones de nuevos soles.

La recaudación del impuesto general a las ventas para operaciones comerciales con madera, se realiza en la modalidad de detracción, que es un mecanismo que tiene el Estado para garantizar el pago del IGV en sectores con alto grado de informalidad, cuando se negocia con los bienes, que se muestran en el Cuadro 13.

La recaudación del impuesto general a las ventas por detracción, para operaciones con madera, alcanzó para el primer semestre del año, la suma de 50.5 millones de nuevos soles, que constituye el 2.5% del total recaudado por detracción a nivel nacional. Este monto constituye aproximadamente el 53% de la recaudación del impuesto general a las ventas por operaciones comerciales con madera. Asimismo, el monto recaudado en el primer semestre del año es mayor en 1.6 millones de nuevos soles al recaudado en el primer semestre del año anterior, lo que representa un aumento de 3.3%.

**CUADRO 11. Número de contribuyentes registrados por la SUNAT (miles de personas)**

CONTRIBUYENTES INSCRITOS EN SUNAT, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA, 2007-08														
	2007						2008							Var %
	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	07-08
Total	3,742.1	3,774.6	3,807.6	3,845.9	3,880.7	3,898.1	3,940.2	3,981.9	4,018.6	4,023.8	4,088	4,129.6	4,157.7	11.1
Agropecuario	34.7	34.7	34.8	34.8	34.6	34.6	34.8	34.7	34.8	34.9	34.9	35.5	35.3	1.8
Silvicultura	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.3	3.3
Manufactura	132.1	132.7	133.8	135	135.9	136.1	137.4	138.4	139.1	140.2	141	142.5	142.9	8.2
Inds. Diversas	32.2	32.4	32.7	32.9	33.1	33.2	33.4	33.6	33.9	34	34.4	34.7	34.9	8.3

FUENTE: SUNAT, Nota tributaria ± Año 17 / N °07, Julio 2008

**CUADRO 12. Recaudación del IGV por actividad económica, relacionada con el sector maderero (millones de nuevos soles)**

INGRESOS RECAUDADOS POR LA SUNAT <sup>2</sup> IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS INTERNO, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA, 2007-08																
	2007								2008						acumulado a junio	
	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	2007	2008
Total	1,204.7	1,155.7	1,136.5	1,100.4	1,147.7	1,209.0	1,169.7	13,585.8	1,485.4	1,186.7	1,149.2	1,307.2	1,244.1	1,314.4	6,666.8	7,687
Agropecuario	14.8	15.4	19.5	14.0	15.1	18.2	13.8	185.5	21.7	11.5	14.1	13.5	15.0	24.5	89.4	100.3
Silvicultura	1.7	1.5	1.9	1.5	1.4	1.6	1.3	18.5	1.6	1.4	1.1	1.3	1.0	1.2	9.3	7.5
Manufactura	283.2	200.6	219.4	178.6	207.6	241.3	225.4	2,640.1	294.1	222.4	198.4	217.6	220.1	247.6	1,367.2	1,400.1
Ind. No Primaria	177.0	177.5	174.2	170.1	181.9	184.0	197.5	2,136.5	223.2	212.0	187.1	208.4	190.3	214.9	1,051.3	1,235.9
Inds. Diversas	13.8	16.8	13.4	12.0	13.3	13.6	14.3	159.7	19.5	13.1	11.8	13.8	14.6	14.4	76.3	87.1

FUENTE: SUNAT, Nota tributaria ± Año 17 / N °07, Julio 2008

**CUADRO 13. Captación por detracción en la madera (millones de nuevos soles)**

MEDIDAS DE AMPLIACIÓN DE LA BASE TRIBUTARIA 2007-08																
	2007							2008							acumulado a junio	
	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	2007	2008
Detracciones	405.8	388.2	377.1	430.2	438.2	505.8	4,697.9	310.8	328.7	388.2	448.7	435.1	480.4	494.0	2,558.1	2,885.9
Madera	9.7	8.1	7.5	8.8	8.6	7.9	89.7	4.5	6.2	7.3	7.8	7.8	8.1	8.8	48.9	50.5

FUENTE: SUNAT, Nota tributaria ± Año 17 / N °07, Julio 2008

## LA TALA ILEGAL Y EL CONSUMO DE MADERA DE ORIGEN CONOCIDO

### Volumen de madera de origen no conocido

No existen estudios detallados que permitan determinar el volumen de madera de origen no conocido que se comercializa en el mercado; sin embargo, su comercio se desarrolla también con una cadena de procedimientos que se puede sintetizar en los siguientes pasos:

Madera que se “legaliza” con guías forestales para su comercialización:

1. Generación de volúmenes de maderas comerciales en guías de transporte del INRENA. Ésta se realiza solicitando guías de volúmenes sobrevaluados de censos forestales en parcelas de corta anual de concesiones forestales y de bosques de comunidades con planes de manejo aprobados, o dejando de extraer madera en áreas autorizadas para aprovechamiento.
2. Ingreso al sistema informal de tráfico de volúmenes de las guías emitidas por el INRENA, por contacto de los operadores de concesiones o bosques de comunidades, con los corredores de guías, poniendo en su conocimiento las especies, volúmenes y procedencias disponibles.
3. Contacto de poseedores de madera extraída ilegalmente con los corredores y solicitud de las guías necesarias para amparar los volúmenes en posesión. Los corredores conocen la disponibilidad de guías para diferentes especies, volúmenes y procedencias y se encargan de conseguirlas.
4. Compra de las guías, traslado al punto de partida del transporte de la madera o lugar cercano al primer puesto de control y uso en el trayecto para amparar los volúmenes transportados.

Toda la madera extraída ilegalmente es legalizada con estas guías, de manera que se hace difícil contabilizar la madera ilegal.

Además hay otro grupo de maderas, también de origen ilegal que se logra comercializar sin documentos oficiales (guías forestales).

Para conocer los detalles del comercio de la madera de origen no conocido y estimar su volumen, se entrevistaron separadamente a dos personas que se dedican a tramitar despachos de madera en Pucallpa. Uno de ellos además es productor de tablillas de madera dura. Ambos coincidieron en lo siguiente:

1. Aproximadamente el 30% de la madera rolliza para producción de tablones que llega a los aserraderos es de procedencia ilegal y está amparada en guías de transporte compradas a corredores. Por lo general, la operación de compra de guías no es al concesionario o comunidad, pues la mayor parte se hace por medio de intermediarios que negocian las guías con los concesionarios y las venden a los que transforman y comercializan la madera.
2. Aproximadamente el 70% de madera dura empleada para la fabricación de tablillas para pisos (shihuahuaco, quinilla y estoraque principalmente) es de procedencia ilegal y llega amparada en guías de transporte procedente de concesiones y comunidades y compradas a corredores. Como en el caso anterior, la venta no es directa, pues la mayor parte la hacen intermediarios que negocian las guías con los concesionarios y las venden a los compradores de tablillas de madera para el mercado de exportación.
3. Los procedimientos y proporciones del tráfico de madera ilegal indicados son para el caso de Pucallpa; sin embargo, se considera que se repite con las mismas características en Madre de Dios.

Aplicando las proporciones indicadas por los informantes, se puede ensayar una primera estimación de la producción maderera ilegal. Tomando como referencia la producción de madera rolliza de Ucayali del año 2006, que alcanzó 499,048 m<sup>3</sup>, el volumen total de madera ilegal alcanzaría aproximadamente 166,000 m<sup>3</sup>, 33% del total, correspondiendo 51,983 m<sup>3</sup> (10.4% del total) a madera dura para pisos y 114,107 m<sup>3</sup> (22.8% del total) a maderas de otro uso.

### **Consumo de madera de origen conocido**

El requerimiento de origen conocido de la madera para diversos usos internos por instituciones públicas y privadas, así como por consumidores particulares, es una condición que aún no se desarrolla en el país.

Se revisaron bases de 20 licitaciones públicas en el Sistema Electrónico de Adquisiciones y Contrataciones del Estado, SEACE, tanto específicas para madera y productos de madera, como de materiales de construcción que incluyen madera, y en ninguna se especificaba como condición de calificación de propuestas, la certificación o constancia de origen conocido o legal de la madera requerida. Las condiciones que se consideran son las de correspondencia con requerimientos técnicos, dimensiones y otras características físicas; y el precio, que debe mantenerse dentro de límites establecidos alrededor del precio de referencia.

El requerimiento de certificación o constancia de origen conocido de la madera por empresas privadas no se ha determinado objetivamente; sin embargo, se estima que aún no forma parte de las condiciones de calificación de propuestas de venta de madera y productos de madera, por conversaciones informales con empresarios a los que se solicitó opinión sobre el asunto, manifestando desconocer el valor de tal requerimiento.

El requerimiento de certificación o constancia de origen conocido, aparentemente sólo se exige en el país a la madera que será exportada o transformada para exportación a mercados con exigencia de certificación de origen conocido, como es el caso de madera y productos de madera certificada FSC que será ofrecida a consumidores de madera certificada o a instituciones públicas de países con políticas de abastecimiento de maderas de origen conocido.

La suscripción del TLC ha establecido la trazabilidad de la madera como condición comercial, por lo que en el futuro, el requerimiento de origen será una condición cada vez mas importante, tanto a nivel interno como para la exportación.

## CADENAS PRODUCTIVAS Y CORREDORES

La cadena productiva bosque-industria-consumidor, presentada en esta propuesta, se refiere al conjunto interrelacionado de actividades que incorporan valor al producto maderable, la cual va desde la extracción de la madera del bosque manejado, pasando por la industria de transformación, hasta que el producto es usado por el consumidor nacional o el destinado para la exportación; para lo cual hay la participación de varias empresas, constituyéndose cada una en un eslabón de la cadena. El vínculo empresarial se concibe como una relación en la cual se benefician todas las empresas participantes; es decir los que actúan como proveedores y como clientes.

### CORREDOR CENTRO

Abarca las regiones de Ucayali, Huánuco, Pasco, Junín y Lima, cuyo eje vial es la Carretera Central.

Las regiones del Corredor Centro son:

- **Ucayali.** Se encuentra en la selva oriental del país. Cuenta con una población aproximada de 450 mil habitantes. Su clima es cálido y húmedo. Su capital es la ciudad de Pucallpa, situada a 154 msnm y a 842 Km. de la ciudad de Lima, se ubica sobre la margen izquierda del río Ucayali.
- **Huánuco.** Se ubica en la parte centro oriental del Perú. Posee una población cercana a los 800 mil habitantes. Comprende zonas de sierra y selva. La capital es la ciudad del mismo nombre. Otra ciudad importante es **Tingo María** en la cuenca del río Huallaga, ubicada en la selva alta.
- **Pasco.** Se encuentra en la zona central del país, tiene zonas de sierra y selva alta, con una población estimada de 250 mil habitantes. Su capital es la ciudad de Cerro de Pasco. Otras ciudades de importancia se ubican en la zona de selva como son Oxapampa y Villa Rica.
- **Junín.** Esta región se ubica en la zona central de Los Andes peruanos, tiene zonas de sierra y selva alta. Su población supera el millón 100 mil habitantes. Su capital es la ciudad de Huancayo. Otras ciudades de importancia son Satipo, La Merced y San Ramón, ubicadas en la selva alta.
- **Lima.** Está situada en la zona central y occidental del territorio peruano, abarcando zonas interandinas y del litoral. Su capital, la ciudad del mismo nombre, también es la capital de la República del Perú. Posee una población estimada de ocho millones de habitantes.

### CORREDOR SUR

Abarca las regiones de Madre de Dios, Cuzco, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna, teniendo como eje vial la Carretera Interoceánica. Arequipa es la región más importante en cuanto al consumo de maderas en el sur del Perú.

El mercado del Corredor Sur es grande, que en forma similar al Corredor Centro, viene siendo abastecido por madera proveniente de dos fuentes: ilegal, "*blanqueada*" en el proceso de transporte y comercialización, y de parcelas y/o predios agrícolas. Las regiones que comprende este corredor son:



- **Madre de Dios.** Se encuentra situada en la zona sur oriental del país. Su territorio abarca zonas de selva alta y baja, con un clima tropical, cálido y húmedo con temperatura media de 25°C y precipitaciones anuales de 2 800 mm. Su población apenas bordea los 90 mil habitantes. Su capital es la ciudad de Puerto Maldonado.

En esta región se inició el proceso de concesiones forestales y cuenta con 2 522 141 ha de bosques de producción permanente. Están ubicados entre los 200 y 500 msnm. En total se han otorgado 937 concesiones forestales maderables y no maderables en una extensión de 2 176 765 ha. Los tipos de concesiones son las de madera (85 contratos con 1 311 705 ha),.

- **Cusco.** Se ubica en la zona central sur de Los Andes, tiene, por su situación geográfica, zonas de sierra y selva. Su población supera el millón 200 mil habitantes. Su capital, la ciudad del mismo nombre, está situada sobre los 3 360 msnm.
- **Puno.** Se encuentra en la zona sur oriental del Perú. Presenta una topografía accidentada con la mayoría de sus ciudades ubicadas en zonas altas de la sierra. Tiene una población aproximada de un millón 200 mil habitantes. Su capital es Puno, ubicada a orillas del lago Titicaca y sobre los 3 827 msnm.
- **Arequipa.** Se encuentra al sur del territorio peruano. Por su estratégica ubicación geográfica, irradia su influencia en la Macro Región Sur (Apurímac, Arequipa, Cusco, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna). La población se estima aproximadamente en un millón de habitantes. La ciudad de Arequipa, capital del departamento, se encuentra ubicada en la sierra, sobre los 2 335 msnm.
- **Moquegua.** Se encuentra situada en la zona sur occidental del país. Abarca zonas de costa y sierra, con un clima seco y cálido en la costa, mientras en la sierra mantiene temperaturas altas en las mañanas y frías en las noches. Cuenta con una pequeña población que no supera los 150 mil habitantes. Su capital es la ciudad del mismo nombre.
- **Tacna.** Se encuentra ubicada en el extremo sur del país. Su territorio se extiende entre las regiones costa y sierra. Su población estimada es de cerca de 300 mil habitantes. Su capital es la ciudad de Tacna, a 552 msnm y a 1 293 kilómetros de la ciudad de Lima.

## **CADENAS PRODUCTIVAS DEL CORREDOR CENTRO**

### **BOSQUES DE PROCEDENCIA DE LA MADERA**

#### **Bosques de Ucayali**

Esta región cuenta con 4'089,926 ha de bosques de producción permanente, habiéndose otorgado 446 unidades de aprovechamiento y celebrado 175 contratos de concesiones forestales maderables, sobre una extensión de 2'914,602 ha.

#### **Bosques de Huánuco**

Cuenta con 880 846 ha de bosques de producción permanente, de los cuales 288,374 ha han sido otorgados bajo el sistema de concesiones, habiéndose suscrito 48 contratos, que se localizan en las provincias de Leoncio Prado, Marañón y Puerto Inca, entre los 300 y 1,000 msnm.

### **ACTORES CLAVES DE LA ACTIVIDAD MADERERA**

#### **Extractores forestales**

##### **§ Concesionarios forestales**

Se ha identificado a concesionarios forestales que forman parte de cadenas productivas, pero que están interesados en mejorar su participación en estas cadenas, así como algunos no integrados a cadenas, pero quieren articularse a ellas. Hay concesionarios que poseen industria de transformación y otros sin industrias

##### **§ Comunidades nativas con certificación FSC.**

En el corredor Centro hay 12 comunidades nativas con certificación FSC que estarían interesadas en formar parte de cadenas productivas de productos certificados: cinco comunidades shipibo conibo de la cuenca del Ucayali; dos comunidades cacataibos de las subcuencas del río San Alejandro y Zúngaro y cinco comunidades asháninkas de la subcuenca del río Pichis.

##### **§ Extractores de madera rolliza sin concesiones**

Se han identificado extractores madereros que no tienen concesiones, pero que quieren establecer contratos de extracción con concesionarios y/o comunidades nativas interesadas.

#### **Procesadores primarios y secundarios de la madera**

##### **§ Industriales madereros de transformación primaria: propietarios de aserraderos, plantas de laminado, plantas de fabricación de tablillas**

##### **§ De transformación secundaria, plantas de pisos, de parihuelas, de tableros.**

##### **§ De productos terminados: fábricas de puertas, fábricas y talleres de muebles; carrocerías, ataúdes**

#### **Comercialización de la madera**

##### **§ Comerciantes de productos maderables**

##### **§ De madera aserrada, de pisos, de parihuelas, de puertas, de muebles, de productos artesanales, tanto para el mercado nacional como de exportación**

## § Brokers de empresas importadoras de productos de madera

Hay una empresa interesada y comprometida en integrar la cadena de exportación de madera aserrada y pisos

### **CANALES DE COMERCIALIZACION**

#### **Canales locales**

El canal de comercialización es directo.

En la cadena de madera aserrada se presentan las siguientes modalidades:

- Los concesionarios o comunidades nativas o poseionarios venden la madera en pie, la que es pagada en efectivo o en un porcentaje preestablecido de madera extraída y puesta en patio de trozas; por lo general el extractor compra el porcentaje indicado.
- El concesionario o comunidad nativa extrae la madera y la vende en patio de trozas o en aserradero
- Toma servicio de aserrío y vende la madera aserrada

En la cadena de tablillas para pisos de exportación las modalidades son las siguientes:

- Los concesionarios o comunidades nativas o poseionarios venden la madera en pie, la que es pagada en efectivo o en un porcentaje preestablecido de madera extraída y puesta en patio de trozas; por lo general el extractor compra el porcentaje indicado.
- El comprador prepara los bloques de madera, o las tablillas y las vende directamente a los compradores de tablillas que las exporta al mercado chino. En algunos casos madera seca y cepillada y vende el producto S4S (tablillas cepilladas las 4 caras).

#### **Canales regionales**

- Venta Directa:

Los productores venden la madera aserrada directamente a los depósitos de madera en la ciudad de Lima.

Las empresas madereras tienen depósitos de madera en Lima y venden al consumidor final.

- Venta indirecta:

Los compradores de madera tienen sus “corredores” o agentes, quienes compran por encargo de los depósitos de madera ganando una comisión por el servicio

#### **Canales de exportación:**

En las exportaciones de madera los principales canales son los siguientes:

- **Importadores – mayoristas**, son empresas grandes que se dedican exclusivamente a importar grandes volúmenes de madera para atender las necesidades de los intermediarios, detallistas y grandes fabricantes, no llega al consumidor final. Tiene almacenes y mantiene un stock suficiente de productos. Usualmente tiene representantes en el país y mantiene contacto directo con los exportadores.
- **Importadores y agentes de ventas**, son empresas medianas que importan y distribuyen madera directamente a detallistas o fabricantes. Eventualmente también cumplen el rol de agentes de ventas mediante el pago de una comisión.
- **Importadores detallistas**, no son frecuentes pero se da en el caso de productos manufacturados como muebles. Por lo general son empresas pequeñas que importan volúmenes reducidos para ser vendidos directamente al consumidor
- **Agentes**, toman órdenes de compra, mediante una comisión, no asume la propiedad de los productos ni ninguna responsabilidad frente al comprador; opera bajo un contrato a tiempo determinado renovable, según resultados.

## **VOLUMENES COMERCIALIZADOS**

Se considera como volúmenes comercializados, los que se reportan en los registros de producción de madera rolliza y madera aserrada de INRENA, que se presentan a continuación para el bosque de Ucayali, principal fuente de materia prima del Corredor Centro.

La producción maderable de Ucayali el año 2006, como se puede apreciar en el Cuadro 14, alcanzó el volumen de 499,048 metros cúbicos de madera rolliza, de 61 especies. Las 5 especies de mayor producción de madera rolliza, en orden de importancia, fueron tornillo, lupuna, shihuahuaco, cumala y capirona, las que totalizaron el 48% del volumen total. Las 15 primeras especies, por la magnitud de su producción, totalizan el 88% de la producción de madera rolliza de Ucayali.

La madera aserrada alcanzó el volumen de 357,245 metros cúbicos, también de 61 especies (Cuadro 15). Las 5 especies que más se aserraron fueron capirona, tornillo, shihuahuaco, cumala y catahua, que en conjunto representa el 55% del volumen total. Las 15 primeras especies por producción de madera aserrada representa el 91% del volumen total.

El año 2007 se produjo 490,586 metros cúbicos de madera rolliza, 8,461.83 metros cúbicos menos que el año anterior; y 278,087 metros cúbicos de madera aserrada, 79,158.52 metros cúbicos menos que el año anterior de la referencia.

En el primer semestre del mismo año se extrajo el 52% del volumen rollizo total anual y las 5 maderas de mayor producción fueron lupuna blanca, cumala, tornillo, catahua y shihuahuaco. En el segundo semestre del año se extrajo el 48% restante y las 5 maderas rollizas de mayor producción fueron tornillo, cachimbo, bolaina blanca, shihuahuaco y lupuna.

La madera aserrada producida el 2007 alcanzó el volumen de 278,087 metros cúbicos. En el primer semestre del año se aserraron 145,387 metros cúbicos, que representa el 52% del volumen total. Las 5 maderas que más se aserraron en el semestre fueron tornillo, cumala, shihuahuaco, cachimbo y catahua, que totalizaron un volumen de

82,039 metros cúbicos, que representa el 56% del total semestral. En el segundo semestre se aserró un volumen de 132,699 metros cúbicos, que representa el 48% del volumen semestral. En este período las 5 maderas más aserradas fueron tornillo, cachimbo, bolaina blanca, cumala y shihuahuaco.

**CUADRO 14. Volumen de madera rolliza por especie - Ucayali, periodo 2006-2007**

Año 2006			Año 2007 <sup>2</sup> Semestre 1		Año 2007 <sup>2</sup> Semestre 2	
ESPECIE	Total	VOL m3	ESPECIE	VOL m3	ESPECIE	VOL m3
1 Tornillo		499,047.84	Total	253,500.15	1 Tornillo	32432.69
2 Lupuna		54,386.34	1 Lupuna Blanca	30,151.82	2 Cachimbo	28451.49
3 Shihuahuaco		52,938.65	2 Cumala	27,523.70	3 Bolaina blanca	28099.92
4 Cumala		51,449.31	3 Tornillo	27,331.35	4 Shihuahuaco	22202.46
5 Capirona		42,672.22	4 Catahua	25,023.34	5 Lupuna	15662.87
6 Catahua		39,766.94	5 Shihuahuaco	20,622.54	6 Capirona	14260.33
7 Cachimbo		32,832.90	6 Cachimbo	19,579.28	7 Copaiba	13948.42
8 Copaiba		32,569.94	7 Copaiba	18,154.35	8 Cumala	13684.83
9 Bolaina blanca		26,051.33	8 Capirona	13,292.33	9 Catahua	11367.65
10 Cedro		22,072.18	9 Pashaco	8,282.98	10 Huayruro	7972.53
11 Moena		19,932.04	10 Bolaina	7,982.18	11 Quinilla	7660.42
12 Caoba		19,237.71	11 Moena	7,594.47	12 Moena	5591.49
13 Quinilla		14,643.68	12 Cedro	7,324.57	13 Pashaco	4319.09
14 Pashaco		13,329.44	13 Quinilla	7,171.50	14 Caoba	3561.72
15 Huayruro		8,946.29	14 Huayruro	5,026.51	15 Cedro	3459.68
16 Utucuro		8,870.12	15 Caoba	3,804.00	16 Estoraque	2852.1
17 Estoraque		8,041.08	16 Estoraque	2,969.45	17 Utucuro	2335.53
18 Yacushapana		5,599.93	17 Utucuro	2,864.34	18 Requia	1813.97
19 Huimba		5,008.46	18 Ishpingo	2,494.14	19 Tahuari	1772.38
20 Ishpingo		3,578.63	19 Huimba	2,407.10	20 Huangana casho	1709.39
21 Pumaquiro		3,538.65	20 Pumaquiro	1,812.71	21 Aguano masha	1675.3
22 Aguano masha		3,168.91	21 Varias	1,610.42	22 Yacushapana	1481.75
23 Huangana casho		3,064.84	22 Yacushapana	1,609.03	23 Huimba	1441.1
24 Cedro de bajal		2,724.92	23 Requia	1,351.38	24 Pumaquiro	1366.33
25 Requia		2,593.55	24 Huangna casho	1,093.35	25 Cedro de bajal	1034.65
26 Nogal		2,576.21	25 Aguano Masha	1,040.52	26 Manchinga	1005.73
27 Manchinga		2,445.61	26 Lagarto Caspi	761.45	27 Ungurahui caspi	1000
28 Lagarto caspi		2,082.51	27 Yanchama	672.03	28 Ishpingo	630.09
29 Aguano cumala		1,829.92	28 Cedro de bajal	619.86	29 Nogal	606.3
30 Papelillo caspi		1,790.83	29 Manchinga	527.90	30 Marupa	501.71
31 Varias		1,517.33	30 Oje	493.03	31 Abuta	500
32 Maruja		1,274.52	31 Nogal	457.58	32 Varios	412.59
33 Tahuari		1,231.84	32 Marupa	413.83	33 Lagarto caspi	410.84
34 Azufre		714.02	33 Tahuari	358.41	34 Oje	298.05
35 Topa		624.82	34 Azufre	219.88	35 Atadijo	225.9
36 Ana caspi		573.17	35 Papelillo caspi	189.27	36 Panguana	214.48
37 Manzanilla Comun		561.87	36 Mashonaste	153.71	37 Quillobordon	151.05
38 Oje		551.02	37 Sapote	144.53	38 Cedro masha	135
39 Aguanillo		462.59	38 Panguana	119.02	39 Matapalo	112.38
40 Quillobordon		449.68	39 Quina Quina	61.50	40 Quina quina	112.18
41 Atadijo		330.63	40 Copal	58.86	41 Yanchama	110.74
42 Oje renaco		300.00	41 Topa	50.00	42 Lobo sanango	100
43 Capinuri		284.82	42 Oje Renaco	35.00	43 Pino	84.63
44 Panguana		230.00	43 Quillobordon	34.93	44 Pino chuncho	71.96
45 Pino		220.27	44 Azucar huayo	12.00	45 Machimango	68.89
46 Mashonaste		207.00			46 Azufre	40.15
47 Papelillo		199.46			47 Melina	40
48 Machimango		179.96			48 Mashonaste	37.1
49 Manzano		170.13			49 Uvilla	30
50 Matapalo		148.59			50 Aletón	28
51 Yanchama		148.03				
52 Ubos		147.16				
53 Copal, Incienzo		144.81				
54 Loro micuna		131.67				
55 Melina		106.10				
56 Tacho		73.00				
57 Caimitillo		69.67				
58 Huamansamana		59.15				
59 Quina quina		56.00				
60 Carahuasca		50.49				
61 Misa Colorada		45.00				
		41.90				

FUENTE: INRENA, Perú forestal en números 2006, Boletines semestrales 2007

**CUADRO 15.** Volumen de madera aserrada por especie - Ucayali, periodo 2006-2007

Año 2006		Año 2007 <sup>2</sup> Semestre 1		Año 2007 <sup>2</sup> Semestre 2	
ESPECIE	VOL m3	ESPECIE	VOL m3		
	357,245.58		145,387.91		132,699.15
1 Tornillo	45,942.62	1 Lupuna Blanca	52.50	1 Tornillo	20,629.33
2 Lupuna	258.82	2 Cumala	16,477.20	2 Cachimbo	17,030.56
3 Shihuahuaco	40,229.98	3 Tornillo	21,740.50	3 Bolaina blanca	13,761.88
4 Cumala	29,293.52	4 Catahua	13,635.51	4 Shihuahuaco	11,576.51
5 Capirona	53,970.14	5 Shihuahuaco	15,489.14	5 Lupuna	127.88
6 Catahua	27,074.96	6 Cachimbo	14,697.00	6 Capirona	7,685.66
7 Cachimbo	23,377.47	7 Copaiba	11,029.35	7 Copaiba	9,830.79
8 Copaiba	19,502.51	8 Capirona	10,293.87	8 Cumala	11,629.73
9 Bolaina blanca	26,435.29	9 Pashaco	4,073.40	9 Catahua	10,910.52
10 Cedro	19,671.36	10 Bolaina	7,358.34	10 Huayruro	3,959.70
11 Moena	10,129.10	11 Moena	4,680.29	11 Quinilla	2,343.31
12 Caoba	9,393.14	12 Cedro	6,913.69	12 Moena	4,198.25
13 Quinilla	9,585.06	13 Quinilla	2,792.69	13 Pashaco	3,006.80
14 Pashaco	6,142.89	14 Huayruro	2,591.07	14 Caoba	1,489.80
15 Huayruro	5,901.43	15 Caoba	3,008.40	15 Cedro	2,089.54
16 Utucuro	5,544.04	16 Estoraque	1,303.79	16 Estoraque	1,865.91
17 Estoraque	3,073.57	17 Utucuro	1,819.86	17 Utucuro	1,721.73
18 Yacushapana	2,410.62	18 Ishpingo	194.81	18 Requía	1,137.37
19 Huimba	3,037.74	19 Huimba	1,231.72	19 Tahuari	153.83
20 Ishpingo	1,873.22	20 Pumaquiro	689.67	Huangana	
21 Pumaquiro	1,158.47	21 Varias	485.10	20 casho	824.78
22 Aguano masha	474.77	22 Yacushapana	774.65	21 Aguano masha	87.89
23 Huangana casho	1,424.60	23 Requía	597.22	22 Yacushapana	903.55
24 Cedro de bajal	7.36	Huangana		23 Huimba	1,283.37
25 Requía	2,079.10	24 Casho	545.81	24 Pumaquiro	449.04
26 Nogal	1,273.75	25 Aguano Masha	73.30	25 Cedro de bajal	220.65
27 Manchinga	292.44	26 Lagarto Caspi	361.84	26 Manchinga	987.85
28 Lagarto caspi	572.45	27 Yanchama	235.08	28 Ishpingo	421.60
29 Aguano cumala	1,426.38	28 Cedro de bajal	413.44	29 Nogal	405.76
30 Papelillo caspi	1,619.47	29 Manchinga	172.12	30 Marupa	429.24
31 Varias	256.50	30 Oje	255.53	32 Varios	551.39
32 Maruja	681.20	31 Nogal	117.20	33 Lagarto caspi	162.63
33 Tahuari	77.11	32 Marupa	224.32	34 Oje	276.89
34 Azufre	325.43	33 Tahuari	185.42	36 Panguana	70.76
35 Topa	618.14	34 Azufre	113.88	37 Quillobordon	40.21
36 Ana caspi	50.77	35 Papelillo caspi	521.50	38 Cedro masha	21.95
Manzanilla		36 Mashonaste	38.65	39 Matapalo	75.35
37 Comun	286.99	37 Sapote	21.89	40 Quina quina	4.42
38 Oje	215.59	38 Panguana	28.69	41 Yanchama	203.89
39 Aguanillo	234.21	39 Quina Quina		43 Pino	64.63
40 Quillobordon	32.09	40 Copal	45.75	46 Azufre	42.66
41 Atadijo	25.85	41 Topa	37.30	47 Melina	3.95
42 Oje renaco	28.01	42 Oje Renaco	18.20	48 Mashonaste	17.59
43 Capinuri	14.58	43 Quillobordon	45.34		
44 Panguana	225.29	44 Azucar huayo	2.88		
45 Pino	107.81				
46 Mashonaste	24.96				

47	Papelillo	301.02		
48	Machimango	11.49		
49	Manzano	77.39		
50	Matapalo	77.10		
51	Yanchama	76.64		
52	Ubos	36.04		
53	Copal, Incienzo	68.58		
54	Loro micuna	55.26		
55	Melina	20.05		
56	Tacho	36.28		
57	Caimitillo	26.85		
58	Huamansamana	29.17		
59	Quina quina	3.65		
60	Carahuasca	23.44		
61	Misa Colorada	21.82		

FUENTE: INRENA, Perú forestal en números 2006, Boletines semestrales 2007

## DEMANDA DE MADERA

La principal demanda privada de madera del corredor centro es ejercida por 8,676 empresas madereras, entre pequeñas, mediana y grandes, registradas en Lima y Callao, de las cuales, como se muestra en el cuadro 16, el 18% son empresas de transformación primaria y el 82% de transformación secundaria.

**CUADRO 16. Empresas del Corredor Centro**

CLASE	DESCRIPCION						
2010	ASERRADERO Y ACEPILLADURA DE MADERA	354	15	145	30	10	198
2021	FABRICACION DE HOJAS DE MADERA PARA ENCHAPADOS; FABRICACION DE TABLEROS CONTRACHAPADOS, TABLEROS LAMINADOS, TABLEROS DE PARTICULAS Y OTROS TABLEROS Y PANELES	68	1	4	-	2	16
2022	FABRICACION DE PARTES Y PIEZAS DE CARPINTERIA PARA EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES	982	94	19	1	3	15
2023	FABRICACION DE RECIPIENTES DE MADERA	65	7	27	27	3	6
3610	FABRICACION DE MUEBLES	6,629	461	552	90	220	181

El parque industrial maderero de Lima, principal centro de demanda de madera del corredor central, se caracteriza por estar constituido, en un 97.1% por micro empresas (1 a 10 operarios), 2.7% por pequeñas empresas (11 a 100 operarios) y 0.2% por empresas medianas y grandes (mas de 101 operarios). Asimismo, sólo el 12.2 de las empresas son personas jurídicas, mientras que 43.9% de iniciativas empresariales están registradas como personas naturales y el 43.9% aparentemente son informales.

Los distritos de mayor concentración de empresas madereras en Lima son Villa El Salvador, donde se ubica el 10.9% de las empresas, San Juan de Lurigancho, con el 10.4% de las empresas y San Martín de Porres, con el 6.9%.



De acuerdo al Censo manufacturero 2007, las ventas netas de productos terminados de madera en Lima, sin incluir muebles, alcanzaron los 119 millones de soles, con una participación del 3 millones, 1.7% de las micro empresas, 89 millones, 82% de las pequeñas empresas y 26 millones, 16.3% de las empresas medianas y grandes.

En el año 2004, el proyecto CEDEFOR, de WWF, realizó un estudio de la demanda de madera en Lima, con base en información proporcionada por 48 empresas del rubro maderas y tres instituciones públicas con actividades de construcción.

La información proporcionada por las 48 empresas consideradas en la muestra, cuyo número constituye el 0.6% del número actual de empresas dedicadas a la madera en Lima, permitió conocer algunas características cualitativas y cuantitativas de su demanda.

Se conoció que las principales procedencias de la madera, en orden de importancia, eran Pucallpa, Loreto, Madre de Dios, Satipo y San Martín; y que las principales formas en que las empresas adquieren madera son: madera rolliza, madera comercial, madera corta y larga angosta y parquetaría. Además, se determinó que en los conos sur, este y oeste, se preferían especies de alto valor comercial, como caoba, cedro y tornillo; mientras que en el cono norte (Los Olivos, Comas, San Juan de Lurigancho) se comercializaban más de 15 especies madereras y era factible la colocación de especies nuevas poco conocidas y de bajo valor comercial.

Se determinó también que la madera que llega a Lima se destina para la exportación, que en un 90% era de madera aserrada; y para el consumo interno, manufacturada como parihuelas, embalajes, parquetaría, triplay, láminas, muebles de maderas, etc.

El Cuadro 17 muestra la relación de especies y volúmenes que demandan anualmente las empresas evaluadas, que totaliza 7,823 metros cúbicos. Una estimación aproximada de la demanda en Lima, con base en esta información y la proporción de empresas consideradas (0.5%), colocaría la demanda de madera en un volumen de 1'564,670 metros cúbicos.

<b>ESPECIE</b>	<b>Volumen</b>	<b>%</b>
Caoba	319,812	20.4
Cedro	258,490	16.5
Varias	242,452	15.5
Tornillo	240,708	15.4
Catahua	88,916	5.7
Shihuahuaco	56,604	3.6
Roble (Corriente)	52,358	3.3
Pino	47,170	3.0
Huiguerilla	39,150	2.5
Estoraque	37,736	2.4
Capirona	34,434	2.2
Quinilla	33,018	2.1
Pumaquiro	22,878	1.5
Copaiba	18,868	1.2
Huayruro	14,622	0.9
Diablo fuerte	14,150	0.9
Cumala	14,056	0.9
Moena	12,264	0.8
Azufre caspi	7,076	0.5
Huimba	7,076	0.5
Ishpingo	1,886	0.1
Utucuro	944	0.1
<b>Total</b>	<b>1,564,670</b>	<b>100.0</b>

Para conocer la demanda del sector público, en el mismo estudio, se visitaron tres instituciones: el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, básicamente por su programa Techo Propio, el Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud – INFES y el Banco de Materiales.

El Programa Techo Propio se financia con fondos canalizados por COFIDE a través de entidades financieras privadas para financiar proyectos de vivienda. Los proyectos son de viviendas de bajo costo. En estas viviendas sólo se utiliza madera para las puertas, generalmente de madera contraplacada. Las escaleras son totalmente de acero, los pisos de cerámica ó vinílico y las ventanas de vidrio templado. La madera cada vez es utilizada menos en la construcción, debido a la aparición de productos sustitutos, como encofrados de acero y plástico templado. Anteriormente se estimaba que el consumo de madera para encofrados era de 14 pt/m<sup>2</sup>, pero en la actualidad se estima que es de 4 pt/m<sup>2</sup>.

El INFES se consideró en el estudio como la institución pública de mayor consumo de madera, para la implementación de centros educativos con mobiliario escolar con módulos de 4 tipos. En las licitaciones participan gran cantidad de pequeñas y medianas empresas dedicadas a la carpintería. Hoy en día sólo se utiliza la especie tornillo para la fabricación del mobiliario escolar, por consideraciones técnicas de durabilidad, trabajabilidad y abundancia de la especie, empleándose los volúmenes que se indican en el cuadro 18 para cada tipo de módulo.

El año 2003 se cerró con la elaboración de 223 módulos escolares solo en Lima y 300 a nivel nacional, para el año 2004 el presupuesto es menor, esto hace que la cantidad de módulos escolares se reduzca a la mitad, alcanzando un volumen de 72,242 pies tablares, equivalente a 170.4 metros cúbicos. Actualmente el equipamiento se ha descentralizado a los gobiernos regionales y sus direcciones regionales de educación, por lo que la información de demanda está mas dispersa.

**CUADRO 18. Demanda de madera para módulos escolares (pt)**

MODULO	Vol <sup>2</sup> pt	Demanda 2004 <sup>2</sup> pt
Módulo Inicial	207	11235
Módulo Primaria 1	315	5670
Módulo Primaria 2	415	28305
Módulo Secundaria	436	27032

La última entidad identificada es el banco de materiales, que solo se dedica a proveer de materiales de construcción entre los cuales no se incluye a la madera.

## **CADENAS PRODUCTIVAS ACTUALES DEL CORREDOR CENTRO**

### **Cadena de la madera aserrada**

Esta cadena es la más importante desde el punto de vista de volúmenes de ventas y de producción. El producto se deriva de la transformación primaria de las trozas y es el principal grupo de transformación maderera en los corredores centro y sur. La madera aserrada abastece principalmente al mercado nacional, y da origen a una gran variedad de cadenas productivas de segunda transformación: muebles, madera para construcción y carpintería, empaques y embalajes, parihuelas, carrocerías, durmientes de ferrocarril, construcciones navales, ataúdes y otras. En esta cadena no existe una especialización por grupos de especies, lo que sí ocurre en los productos de transformación secundaria.

## Componentes de la cadena

Bosques para extracción	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ Concesiones</li> <li>§ Bosques de comunidades nativas</li> <li>§ Predios por cambio de uso.</li> </ul>
Extracción y transporte mayor	<p>Las modalidades más importantes son la manual y la mecanizada y reciben una serie de servicios intermedios como el transporte fluvial y terrestre, izaje de grúa, entre los más importantes</p> <p>Tecnologías de extracción:          Extracción manual, realizada principalmente por micro y pequeños productores empleando equipos de uso manual y equipos livianos como motosierras, winches y otros.          Extracción mecanizada realizada por empresas medianas o grandes y emplea maquinaria y equipo de mayor inversión como tractores forestales, cargadores frontales, tractores de orugas y otros, así como también las operaciones de tumba con motosierras.          El transporte a las plantas de transformación se realiza según la época; los meses de creciente: octubre a marzo se emplean los ríos y quebradas como vía principal de transporte mayor. Las trozas son transportadas en balsas remolcadas por embarcaciones fluviales llamadas remolcadores o sobre "chatas". La madera rolliza abastecida por río llega en algunos casos directamente a las plantas de transformación localizadas en las orillas o izadas sobre camiones que los transportan a plantas ubicadas en carreteras en la época de menor precipitación, de abril a septiembre, se transporta la madera rolliza de bosques con acceso por carreteras en camiones tronqueros hasta las plantas de transformación en las ciudades.</p>
Transformación primaria	<p>Los principales núcleos de producción de madera están en las ciudades, Pucallpa, en el corredor centro es la ciudad más importante. Estos núcleos se encuentran por lo general muy distantes de los bosques de producción lo que incrementa los costos de transporte y limita el abastecimiento.</p> <p>Los aserraderos comunes están equipados por lo general por la sierra principal, carro porta trozas, sierras canteadoras y sierra despuntadota. Tienen una sección de mantenimiento de sierras de cinta y discos, que están implementadas según las necesidades de la planta, pero por lo general adolecen de serias deficiencias que no permiten un buen nivel de calidad de sus productos.</p> <p>Los principales productos de esta cadena son:          § Madera aserrada denominada "comercial" que se presenta como cuarterones de 2", 3" y 4" de espesor, anchos de 6" a más y largos de 6 pies a más          § Madera denominada "corta" cuando los largos son menores de 6 pies.          § La madera denominada "larga angosta" cuando los anchos son menores a 6"          Excepcionalmente en los aserraderos se prepara madera predimensionada y sólo cuando se trata de pedidos especiales para otras cadenas productivas, como pisos, puertas y otros.</p>
Transporte de madera aserrada	<p>Se inicia con las operaciones de carga, esta labor es generalmente en forma manual. Sólo algunas plantas tienen montacargas y por lo general se emplean en los productos de exportación para llenar contenedores. En el corredor centro la principal vía de transporte es la carretera Federico Basadre con la cual se conecta todo el corredor económico desde Pucallpa a Huánuco, Pasco, Junín, Lima y la cuenca del Pacífico. El destino general de los camiones es la ciudad de Lima.</p>
Distribución	<p>El flujo principal de madera aserrada llega a los depósitos mayoristas de madera en los cuales se vende la madera aserrada y se brinda además servicios de pre dimensionado y cepillado.</p> <p>En estos depósitos el comprador selecciona la madera que va a comprar acuerdo a sus requerimientos, este proceso de selección tarda de dos a tres días para un lote de 10,000 pies tablares e implica un sobre costo, pues incluye los gastos de personal por cuenta del comprador.</p> <p>La madera se vende casi en su totalidad húmeda y en muchos casos con defectos de medida y con problemas fitosanitarios.</p>

### **Cadena de la madera aserrada dimensionada**

Esta cadena está funcionando de manera incipiente y es necesaria que sea optimizada, pues implica la solución de muchos cuellos de botella y desventajas que presenta la actual cadena productiva de la madera aserrada.

El producto se deriva de la transformación primaria de las trozas y secundaria de la madera aserrada y debe iniciarse desde el bosque a fin de racionalizar la producción.

Esta cadena nace por la necesidad inmediata de los consumidores de madera aserrada para la producción de muebles principalmente, quienes ante la imposibilidad de contar con madera dimensionada de procedencia nacional, se ven obligados a adquirir madera importada (pino insigne principalmente) en grandes volúmenes que tienen estas características aunque las cualidades tecnológicas de estas maderas son inferiores a sus requerimientos.

### **Descripción del producto**

Piezas de madera inicialmente sólo precortadas y en un siguiente paso secas y cepilladas.

Especies de madera seleccionadas por los compradores:

Nombre común	Nombre botánico
Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i>
Cachimbo blanco	<i>Cariniana decandra</i>

Especies de madera propuestas por el consultor y algunos productores, para pruebas industriales:

Nombre común	Nombre botánico
Machimango blanco	<i>Eschweilera juruensis</i>
Zapote	<i>Quararibea cordata</i>
Zapotillo	<i>Quararibea sp.</i>
Huimba	<i>Ceiba samauma</i>
Pino regional	<i>Alseis peruviana</i>
Copaiba	<i>Copaifera officinalis</i>
Huayruro	<i>Ormosia sp.</i>

### **Actividades iniciales realizadas para la articulación de la cadena**

Se ha iniciado el fortalecimiento de la cadena de la madera aserrada dimensionada con las siguientes actividades:

- a. Identificación del eslabón final de la cadena: Industrias Cabanillas SRL, empresa mediana, fabricante de muebles en el Parque Industrial de Villa El Salvador - Lima interesado en comprar madera aserrada dimensionada para la fabricación de muebles.
- b. Identificación de productores interesados en preparar piezas de maderas dimensionadas, inicialmente AD y posteriormente secas y cepilladas:
  - IMSA, empresa maderera con concesión forestal de 15,000 ha
  - Aserradero Tierra Roja

- Rossana Cavero Egúskuiza, productora de madera
  - Alfredo Viena Abenzur, acopiador de madera
- c. Identificación de productos que requiere el comprador
- d. Identificación de las zonas de aprovechamiento forestal
- e. Apoyo en la gestión para concretar el negocio

### Resultados:

- § La productora Rossana Cavero Egúskuiza y el representante de Aserradero Tierra Roja se han reunido en Lima con el gerente de Industrias Cabanillas SRL a fin de confirmar un primer pedido de 10,210 pt de madera aserrada, dimensionada y cepillada. En total 5,000 piezas de 26 mm de espesor, 950 mm de ancho y 1,950 mm de largo.
- § Los productores entregarán una muestra comercial de 2,042 pt (mil piezas dimensionadas) el 10 de septiembre del presente año

### Componentes de la cadena

Extracción y transporte mayor	<p>La cadena de la madera dimensionada se inicia desde la fase de tumbado y trozado. Las trozas deben cortarse en largos acorde con las medidas estandarizadas para la fabricación de muebles u otros productos que demanden los compradores.</p> <p>La mayoría de las otras actividades, de extracción y transporte, de esta cadena son las mismas que para la cadena de la madera aserrada.</p> <p>La única variación que existe, es la de aserrío de la madera en el bosque con el empleo de tecnologías intermedias apropiadas, pero que aún el número de operadores es pequeño.</p> <p>La tecnología es muy apropiada para la producción de madera dimensionada. La diferencia con otros sistemas se inicia con el arrastre de las trozas del lugar de caída del árbol hasta una estación donde se ha instalado una planta de aserrío transportable, que puede ser de discos o de cinta, la madera es aserrada en bloques o cuartones de medidas predeterminadas. Los bloques de madera son transportados manualmente o empleando vehículos pequeños como motocultores o motocarros de carga hasta el puerto de embarque.</p> <p>El transporte a las plantas de transformación es similar que para la cadena de la madera aserrada. La variación sigue siendo la alternativa del empleo de aserraderos transportables, en este caso la madera ya aserrada es transportada generalmente sobre botes o formando balsas para lo cual usualmente emplean como flotadores maderas de baja densidad, como la topa (<i>Ochroma pyramidale</i>) cuando se trata de transportar maderas que no flotan</p>
-------------------------------	---

Transformación primaria y secundaria	<p>Para la obtención de madera aserrada y dimensionada hay dos alternativas:</p> <p>§ Aserrío convencional en aserraderos de cinta, obteniéndose madera aserrada “comercial”, pero con algunas propuestas de medidas que parten de la sierra principal y que condicionan las medidas finales y que permitan un mejor rendimiento del producto deseado.</p> <p>§ Los tabloncillos obtenidos se transportan a plantas de reaserrío que cuentan con reaserraderos de cinta y dan la predimensión a las piezas de madera.</p> <p>§ Aserrío a medidas especiales en aserraderos de cinta, en éstos la madera es cortada a las medidas predeterminadas empleando la sierra de cinta principal, reaserradoras sierras circulares, despuntadoras o sierras radiales</p>
Secado, cepillado y empaquetado	<p>El secado permite mejorar las propiedades físicas y mecánicas de la madera y facilita el proceso de producción al usuario final.</p> <p>Constituye un serio cuello de botella pues la madera que no se seca al contenido de humedad requerido por el producto final puede sufrir defectos de forma, grietas y rajaduras que dificultan la eficiencia de la cadena productiva.</p> <p>Sin embargo, los fabricantes de muebles, último eslabón de esta cadena productiva han planteado iniciar esta cadena obviando el proceso de secado en una primera etapa, en el supuesto que no haya suficiente capacidad de secado en el corredor Centro.</p> <p>El proceso de cepillado se realiza a propuestas determinadas por los compradores:</p> <p>El producto cepillado incide favorablemente en los costos de transporte, pudiendo lograrse un ahorro de hasta 20% en los costos de flete.</p> <p>El proceso de embalaje es opcional y está en función a las medidas de las piezas de madera y si se cargarán los camiones empleando montacargas. Si se hace el empaquetado de la madera ésta se hará empleando elementos como plástico, grapas, zunchos plásticos y/o metálicos.</p>
Transporte de madera aserrada seca dimensionada	<p>Las operaciones de carga pueden hacerse en forma manual o empleando montacargas, que es la mejor alternativa si se ha realizado el empaquetado de los productos.</p>
Distribución	<p>La madera dimensionada, seca y cepillada llegará directamente al usuario final que en este caso serán fabricantes de muebles del Parque Industrial Villa El Salvador.</p>

## **Ventajas de la cadena**

- Se incorporará mayor valor al producto del bosque, desde las operaciones forestales del bosque manejado. hasta el uso por el consumidor final que obtendría un producto de calidad.
- Las empresas fabricantes de muebles podrán generar ingresos con mayor rapidez, reduciendo sus inversiones de capital de trabajo por la reducción de sus stocks de madera húmeda.
- Se bajarán considerablemente los costos de transporte al mercado
- Se reemplazará paulatinamente la importación de madera dimensionada y seca con el consiguiente ahorro de divisas.

## **Cadena de pisos de madera para exportación**

Esta cadena está funcionando y se pretende fortalecerla sobre todo en el aspecto de consolidar las relaciones de los concesionarios forestales, industrias de transformación primaria y secundaria y comprador final, pasando por procesos de capacitación y asistencia técnica para crear condiciones en los productores que lleguen al mercado con productos de calidad, en los niveles de producción exigidos con costos competitivos y con alta calificación en cumplimiento de los compromisos adquiridos.

El producto se deriva de la transformación primaria de las trozas y secundaria de la madera aserrada y debe iniciarse desde el bosque a fin de racionalizar la producción.

Esta cadena nace por la demanda creciente de madera para pisos en el mercado internacional, Estados Unidos, Canadá, China y en menor proporción algunos países europeos como Italia y Alemania se encuentran entre los grandes usuarios de pisos de madera sólida de origen tropical.

Existe interés por incrementar operaciones comerciales con China ante su inusitado crecimiento económico, por lo que se prevé un incremento en el nivel de consumo de madera durante los próximos años.

## **Descripción del producto**

Los productos identificados han sido los siguientes:

- § Frisas AD:  
Son tablillas de madera secas al aire, usadas como materia prima para la fabricación de pisos
- § Frisas KD:  
Son tablillas de madera secas al horno (entre 7 y 12% de humedad), usadas como materia prima para la fabricación de pisos
- § Frisas S4S.  
Son tablillas de madera secas al horno (entre 7 y 12%), cepilladas por las 4 caras y con una cara limpia de defectos, se usan como materia prima para la fabricación de pisos
- § Decking o pisos exteriores  
Son pisos de exteriores, cepillados por las 4 caras (S4S), en algunos casos con las esquinas boleadas (E4E o E2E), y además en ciertos casos con ranuras antideslizantes. Pueden ser secadas al horno (KD) o al aire (AD)

- § Pisos machihembrados para interiores  
Son pisos machihembrados y retestados, elaborados con madera seca al horno y con superficies lijadas

Especies de madera seleccionadas por los compradores:

Nombre común	Nombre botánico
Shihuahuaco	<i>Dpteryx sp.</i>
Quinilla colorada	<i>Manilkara bidentata</i>
Estoraque	<i>Myroxylon balsamun</i>
Tahuarí	<i>Tabebuia sp.</i>
Azúcar huayo	<i>Hymenaea sp</i>
Aguano masha	<i>Machaerium inundatum</i>
Ana caspi	<i>Apuleia leiocarpa</i>
Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i>
Yacushapana	<i>Terminalia sp.</i>

### Actividades iniciales para la articulación de la cadena

Se ha iniciado el fortalecimiento de la cadena de los pisos de madera para exportación con las siguientes actividades:

- a. Identificación del eslabón final de la cadena: Agente Hib Holz Industrieberatung Peru SAC, representante de la empresa importadora china Hangzhou Fanxiang Trade Co Ltd. En Pucallpa el contacto es la gerente de Hib Perú señorita Jhoanna Pérez Zegarra
- b. Identificación de productores interesados en preparar pisos de madera para exportación:
  - § Sr. Teófilo Rivera Heredia – concesionario forestal y productor de tablillas
  - § Sr. Edwin Casafranca Mozo – concesionario forestal y productor de tablillas
  - § Sr. John Hurtado – concesionario forestal e industrial maderero
  - § Alfredo Viena Abenzur – productor de tablillas para pisos
- c. Identificación de los principales productos que compra la empresa y los precios US\$ FOB que paga por ellos
- d. Reuniones de trabajo entre la representante de los compradores y los productores de tablillas



## Componentes de la cadena

Extracción y transporte mayor	<p>La cadena de los pisos de madera para el mercado de exportación se inicia desde el bosque manejado y tiene sus particularidades desde la fase de tumbado y trozado. Las trozas deben cortarse en lo posible en largos múltiples de los largos nominales de los productos finales y a los mercados de destino final.</p> <p>Las actividades de extracción y transporte de esta cadena son las mismas que para la cadena de la madera aserrada.</p> <p>Algunos concesionarios forestales cuentan con aserraderos portátiles como parte de su equipamiento para las operaciones forestales en los que preparan madera aserrada en cuartones con secciones de espesores que corresponden a los anchos de las tablillas para la fabricación de los pisos.</p> <p>La tecnología es muy apropiada para la producción de madera para pisos, debido a que estos aserraderos emplean discos con dientes de alta dureza, adecuados para el corte de madera dura, que es la que se emplea en esta cadena.</p> <p>El transporte a las plantas de transformación es similar al de la cadena de la madera aserrada. Y a la de la madera dimensionada y seca.</p>
Transformación primaria y secundaria	<p>Para la transformación primaria y secundaria para la fabricación de pisos de madera hay dos alternativas:</p> <p>§ Aserrió en aserraderos de cinta, obteniéndose madera aserrada en bloques de espesores correspondientes a los anchos de las tablillas para pisos, por lo general de 6". El producto es transportado a otras plantas que hacen el procesamiento secundario</p> <p>§ Aserrió y reaserrió de la madera empleando sierras de cinta para la transformación primaria y sierras circulares de discos o máquinas multiláminas y despuntadoras radiales que hacen el procesamiento secundario. Es decir la fabricación de tablillas despuntadas</p>
Procesamiento final: secado y fabricación de pisos	<p>Con la madera ya predimensionada, despuntada y estabilizada se procede a secar en hornos artificiales. El secado de la madera es el proceso en donde se extrae agua de la madera, para llevarla a un contenido de humedad acorde con los requerimientos del cliente final.</p> <p>La madera seca y seleccionada, será cepillada y moldurada en sus cuatro caras de acuerdo a los diversos modelos de perfiles exigidos por los clientes en el exterior. La moldura y medidas varían de acuerdos a gustos, modas, etc. de los diferentes consumidores finales</p> <p>El proceso final de transformación es el proceso de maquinado en el cual se fabrica y se da acabado al piso o al decking, en el proceso se emplean máquinas moldureras, para el perfilado longitudinal y máquinas retestadoras para el machihembrado transversal.</p>
Procesamiento final: secado y fabricación de pisos	<p>El embalaje es el proceso final en el cual el producto se deja embalado y listo para ser transportado y exportado al cliente final.</p>
Transporte de pisos	<p>Las operaciones de carga se realizan empleando montacargas, y en camiones especiales cuya capacidad de carga por lo general es la misma de la de un contenedor de 20 pies</p>

Proceso de exportación final	<p>La exportación se realiza con la participación de un broker o agente del importador, quien hará la función de facilitación del proceso de exportación, desde el despacho hasta la exportación pasando por la gestión de la documentación aduanera y la cobranza respectiva.</p> <p>Los productores empezarán exportando frisas AD, porque requieren menor inversión inicial y hay un retorno más rápido del capital de trabajo. Pero además llegarán a exportar los siguientes productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Frisas KD</li> <li>§ Frisas S4S</li> <li>§ Decking</li> <li>§ Pisos machihembrados</li> </ul>
------------------------------	---

### **Cadena de las parihuelas de madera**

Esta cadena está funcionando en Pucallpa con niveles de producción crecientes y que puede mejorarse para incrementar los niveles de cobertura del mercado actual. En el momento esta cadena está atendiendo sólo el 3 por ciento de la demanda nacional de parihuelas.

El producto se deriva de la transformación primaria de las trozas y secundaria de la madera aserrada y en la mayor parte de casos el producto se elabora en el bosque.

Esta cadena se inicia con la gestión empresarial de Parihuelas y Maderas del Oriente EIRL que ante la demanda de consumidores de la ciudad de Lima empezó la producción directamente. Sin embargo, ante la mayor demanda, además de la producción propia estableció una cadena de proveedores que actualmente le abastecen de diversos productos: desde madera rolliza y cuartones dimensionados hasta parihuelas armadas y terminadas.

Actualmente tiene 30 productores abastecedores que entregan el producto en Pucallpa y otras localidades intermedias. Las maderas que utiliza tienen en la actualidad escaso valor comercial en el mercado actual y una de las especificaciones más importantes es la densidad básica, que debe estar entre 0.55 y 0.70.

La empresa tiene una red de compradores importantes entre los que se encuentran Alicorp, Aceros Arequipa, Nicolás Lindley e Hijos S.R.L., Procter y Gamble Perú S.R.L., entre las más importantes.

### **Descripción del producto**

Son estructuras de madera de muy variados usos, pueden clasificarse en:

- a. De uso prolongado: para el izaje, de carga y descarga de productos
- b. De un solo uso: Los que se usan en los contenedores de carga
- c. Usos especiales: por ejemplo, para separadores de sacos de harina de pescado, etc.

### Especies de madera:

Este producto emplea una gran variedad de especies de madera, según el tipo de parihuela, en Pucallpa se están empleando especies de madera de densidad media y de bajo valor comercial, entre las más importantes se tiene las del cuadro siguiente:

Nombre común	Nombre botánico
Almendro	<i>Caryocar coccineum.</i>
Cachimbo blanco	<i>Carinian adecandra</i>
Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i>
Machimango blanco	<i>Eschweiler ajuruensis</i>
Zapote	<i>Quararibe acordata</i>
Zapotillo	<i>Quararibea sp.</i>
Huimba	<i>Ceiba samauma</i>
Manchinga	<i>Brosimun alicastrum</i>
Mashonaste	<i>Clarisia racemosa</i>
Panguana	<i>Brosimun utile</i>
Pashaco	<i>Macrobium sp</i>
Yacushapana	<i>Terminali aoblona</i>

### Actividades iniciales para la articulación de la cadena

Se ha iniciado el fortalecimiento de la cadena de las parihuelas de madera con las siguientes actividades:

- a. Identificación del eslabón final de la cadena: Parihuelas y Maderas del Oriente E.I.R.L., el contacto es el gerente señor José Chacaltana
- b. Identificación de productores potenciales de parihuelas de madera con bosques bajo manejo forestal:
  - § Comunidades nativas shipibo del río Ucayali
  - § Comunidades nativas asháninka del río Pichis
  - § Comunidad nativa cacataibo Santa Marta
- c. Identificación de los principales productos que compra la empresa y los precios que paga por ellos
- d. Reunión de trabajo con el comprador señor José Chacaltana a fin de definir modelos, precios y especificaciones técnicas. El señor Chacaltana está interesado en trabajar con comunidades nativas con bosques manejados. Está dispuesto a invertir en maquinaria en las comunidades y financiar las operaciones

## Componentes de la cadena

Extracción y transporte mayor	<p>La cadena de las parihuelas de madera se inicia igualmente desde la fase de tumbado y trozado. Las trozas se cortan longitudinalmente a los mismos largos que las piezas componentes de las parihuelas o en múltiplos de éstos.</p> <p>La mayoría de las otras actividades, de extracción y transporte, de esta cadena son las mismas que para la cadena de la madera aserrada.</p> <p>Sin embargo, la mayor parte de productores realiza el aserrío de la madera en el bosque con el empleo de tecnologías de baja inversión, como aserraderos portátiles, mesas tableadoras accionadas por motores pequeños, winches, etc.</p> <p>En algunos casos la transformación primaria se realiza a pie del árbol produciendo bloques o cuartones de medidas determinadas. Los bloques de madera son transportados manualmente o empleando vehículos pequeños como motocultores o motocarros de carga hasta el puerto de embarque.</p>
Transformación primaria y secundaria	<p>Para la obtención de madera para parihuelas hay dos alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Aserrío convencional en aserraderos de cinta, obteniéndose madera aserrada con medidas especiales concordantes con las dimensiones finales de las parihuelas y que permiten un mejor rendimiento del producto deseado.</li> <li>§ Los tabloncillos obtenidos se predimensionan en tablas y tablillas, para lo cual emplean sierras circulares con discos de punta carburada apropiados para madera dura y que además dan un buen acabado a las superficies de las piezas:</li> </ul>
Armado de las parihuelas	<p>Las parihuelas se arman clavándolas según el diseño preestablecido por el comprador final.</p> <p>El clavado se realiza manualmente o con clavadoras neumáticas. Estos equipos y los materiales son proporcionados por la empresa Parihuelas y Maderas Del Oriente EIRL</p>
Transporte de parihuelas	<p>Por lo general, el transporte se realiza desde Pucallpa o localidades intermedias cercanas a los lugares de producción, hasta el destino final que es la ciudad de Lima</p>
Distribución	<p>La madera dimensionada, seca y cepillada llegará directamente al almacén de la empresa Parihuelas y Maderas del Oriente EIRL, localizado en la ciudad de Lima para su distribución a los compradores finales</p>

## CADENAS PRODUCTIVAS POTENCIALES DEL CORREDOR CENTRO

### 1. Cadena de la madera para la industria de la construcción

Estos productos tienen una gran variedad de subproductos, entre los cuales se tiene:

#### Encofrados

Especies empleadas:

Nombre común	Nombre botánico
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>
Huimba	<i>Ceiba samauma</i>
Catahua	<i>Hura crepitans</i>
Ojé renaco	<i>Ficus schultesii</i>

#### Pies derechos

Especies empleadas:

Nombre Común	Nombre Botánico
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis.</i>
Copaiba	<i>Copaifera officinalis</i>
Moena	<i>Ocotea sp.</i>
Huayruro	<i>Ormosia sp</i>
Shihuahuaco	<i>Dipteryx sp.</i>
Quinilla colorada	<i>Manilkara bidentata</i>

#### Vigas y viguetas

Especies empleadas:

Nombre Común	Nombre Botánico
Huayruro	<i>Ormosia sp</i>
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis.</i>
Shihuahuaco	<i>Dipteryx sp.</i>
Quinilla colorada	<i>Manilkara bidentata</i>
Pumaquiro	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>

#### Puertas y ventanas

Especies empleadas:

Nombre Común	Nombre Botánico
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Ishpingo	<i>Amburana cearensis</i>
Requia	<i>Guarea sp</i>
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>
Cachimbo blanco	<i>Cariniana decandra</i>
Cachimbo blanco	<i>Cariniana domesticata</i>

## Escaleras- partes y piezas

Especies empleadas:

Nombre común	Nombre botánico
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
Requia	<i>Guarea sp</i>
Pumaquiro	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>
Shihuahuaco	<i>Dipteryx sp.</i>
Quinilla colorada	<i>Manilkara bidentata</i>
Estoraque	<i>Myroxylon balsamun</i>
Tahuarí	<i>Tabebuia sp.</i>
Azúcar huayo	<i>Hymenaea sp</i>

## Actividades iniciales para la articulación de la cadena

Se han realizado las siguientes actividades:

- a. Identificación de compradores de madera para la industria de la construcción: Maderera Vidalón S.R.L., Parquet Gisella; Muebles Infante E.I.R.L.; Industrias Janampa S.R.L.
- b. Identificación de los principales productos que compran las empresas y los precios referenciales.

## 2. Madera certificada para exportación a mercados de comercio justo

Se ha identificado una oportunidad comercial con el mercado holandés de madera certificada.

En Holanda trabaja la Iniciativa de Comercio Justo de Madera (Fair Word Trade Initiative – FWTI), que es una iniciativa de profesionales holandeses del sector comercial de maderas y de la cooperación internacional, que se han asociado para desarrollar el comercio de madera certificada con estándares de comercio justo. El contacto de la FWTI es el señor Arthur van Leuwen, quien ha tomado contacto con el consultor y está muy interesado en apoyar las gestiones de exportación de las comunidades nativas certificadas.

Esta iniciativa - FWTI - tiene entre sus miembros más de 20 empresas que compran madera certificada, una de las cuales se llama Home Hout BV de Tiel, Holanda, está interesado en comprar madera certificada proveniente de comunidades nativas del Perú.

Inicialmente comprará un contenedor piloto de madera dura, a fin de comprobar la calidad del producto y la capacidad de gestión de las comunidades. La intención es que tener buenos resultados, para luego aumentar la exportación, promocionando la madera en el mercado holandés.

El consultor ha identificado un grupo de comunidades nativas asháninkas con bosques certificados que están interesadas en esta nueva alternativa de negocio. Estas comunidades tienen además equipamiento básico para el procesamiento primario de la madera:

- Comunidad Nativa Puerto Davis
- Comunidad Nativa Belén
- Comunidad Nativa Dinamarca
- Comunidad nativa Puerto Leticia
- Comunidad Nativa El Milagro

Será necesario identificar una empresa privada que se articule con las comunidades, aporte capital de operaciones y realice la transformación final de la madera. La empresa privada generará sus propios excedentes con estas operaciones y la comunidad ganará aparte de la venta de su madera un plus por:

- Procedencia de comunidad nativa
- Tener los estándares de certificación FSC

El reto está en abrir el nicho de madera certificada hacia uno de madera certificada con comercio justo, y dentro de este nicho mejorar (hacer más justo) el precio pagado; es un tema de aumentar el precio y la distribución de las ganancias en cada eslabón de la cadena, que tiene que culminar en un mejor y más justo precio para las comunidades.

### **3. Cadena de la carrocerías de madera**

Según datos del INEI (2006) el parque de camiones en el Perú es de 136,614 unidades, con una tasa de crecimiento anual de 6.4% y en remolques y semiremolques se tiene 32,890 unidades, con una tasa promedio de crecimiento anual de 14.2%. De este parque, se conoce que la mayoría de unidades usan carrocerías de madera, por las características propias de la fisiografía y carreteras del país.

Estas cantidades representan un volumen importante de madera, atractivo para el inicio de una cadena productiva, por lo que será necesario generar la información como especies apropiadas, volumen de madera que se usa por cada tipo de carrocería, dimensiones de los componentes de madera de las carrocerías, oferta actual y consumo.

### **4. Cadena de la madera para construcciones navales**

Según datos del INEI (2003) hay 7,758 embarcaciones de madera, tanto para las del litoral, como de aguas continentales.

No se tiene información sobre los tipos de madera que usan ni las características de las piezas que se emplean en las construcciones de estas embarcaciones.

Estas cantidades representan un volumen importante de madera, atractivo para el inicio de una cadena productiva, por lo que será necesario generar la información que se menciona, así como la oferta actual y consumo

## **CADENAS PRODUCTIVAS DEL CORREDOR SUR**

### **BOSQUES DE PROCEDENCIA DE LA MADERA**

#### **Bosques de Madre de Dios**

En esta región se inició el proceso de concesiones forestales y cuenta con 2'522,141 ha de bosques de producción permanente. Están ubicados entre los 200 y 500 msnm. En total se han otorgado 937 concesiones forestales maderables y no maderables, sobre una extensión de 2'176,765 ha. Los tipos de concesiones son las de madera (85 contratos con 1'311,705 ha).

### **ACTORES CLAVES DE LA ACTIVIDAD MADERERA**

#### **Extracción forestal**

##### **§ Concesionarios forestales**

Se ha identificado a concesionarios forestales que forman parte de cadenas productivas, pero que están interesados en mejorar su participación en estas cadenas, así como algunos no forman parte de cadenas y quieren integrarse a ellas. Hay concesionarios forestales, tanto con industria de transformación, como sin industrias.

##### **§ Comunidades nativas.**

Actor potencial con posibilidades de articularse a las cadenas

##### **§ Extractores de madera rolliza sin concesiones**

Se ha identificado extractores de madera que no tienen concesiones pero que quieren establecer contratos de extracción con concesionarios y/o comunidades nativas interesadas.

#### **Procesamiento primario y secundario de la madera**

##### **§ Industriales madereros**

De transformación primaria: propietarios de aserraderos, plantas de laminado, plantas de fabricación de tablillas

De transformación secundaria: plantas de pisos, de tableros, de enchapes decorativos. De productos terminados: talleres de puertas; fábricas y talleres de muebles; carrocerías, ataúdes

#### **Comercialización de la madera**

##### **§ Comerciantes de productos maderables**

De madera aserrada, de tablillas, de puertas de muebles, de productos artesanales, tanto para el mercado nacional como de exportación

##### **§ Brokers de empresas importadoras de productos de madera**



Hay una empresa interesada y comprometida en integrar la cadena de exportación de madera aserrada y pisos

## § **CETICOS**

Son centros de exportación, transformación, industria, comercialización y servicios que se constituyen como un área geográfica debidamente delimitada, que tiene la naturaleza de zona primaria aduanera de tratamiento especial, destinada a fomentar las inversiones nacionales y extranjeras, promover las exportaciones de productos principalmente regionales con valor agregado e impulsar la generación de puestos de trabajo entre otros.

En el Corredor Sur hay dos CETICOS, el de Matarani, ubicado en la región Arequipa y el de Ilo ubicado en Moquegua.

Las gerencias de ambos están interesadas en formar parte de la cadena productiva de la madera del Corredor Sur, dando servicios a las exportaciones de los productores de Madre de Dios.

El CETICOS ILO ha propuesto realizar inversiones en maquinaria y equipo para la fabricación de pisos para exportación y el consultor ha desarrollado una propuesta de inversión para la instalación de un módulo de producción de pisos en CETICOS ILO.

## **CANALES DE COMERCIALIZACION**

### **Canales locales**

El canal de comercialización es directo, se presentan las siguientes modalidades:

- Los concesionarios o poseionarios venden la madera en pie.
- Los productores extraen la madera y venden la madera rolliza en patio de trozas o la trasladan a localidades sobre la carretera principal.
- Toman servicios de procesamiento y venden la madera aserrada o en tablillas.

También se comercializa con intermediarios quienes compran la madera al concesionario, con cualquier nivel de transformación y la revenden directamente.

### **Canales regionales**

- Los compradores de madera la adquieren en las zonas de producción: Puerto Maldonado, Kosñipata, San Gabán u otros y transportan la madera a las ciudades grandes del sur: Juliaca, Puno, Cusco, Arequipa, principalmente y la venden a los depósitos de madera o “barracas”. Por lo general los dueños de los depósitos desconocen la procedencia de la madera. Sólo saben que viene de Madre de Dios o de las selvas de Puno o Cusco.

### **Canales de exportación**

En las exportaciones de madera los principales canales son los siguientes:

- Importadores – mayoristas, son empresas grandes que se dedican exclusivamente a importar grandes volúmenes de madera para atender las necesidades de los intermediarios, detallistas y grandes fabricantes, no llega al consumidor final. Tiene almacenes y mantiene un stock suficiente de productos. Usualmente tiene representantes en el país y mantiene contacto directo con los exportadores.

- Importadores y agentes de ventas, son empresas medianas que importan y distribuyen madera directamente a detallistas o fabricantes. Eventualmente también cumplen el rol de agentes de ventas mediante el pago de una comisión.
- Importadores detallistas, no son frecuentes pero se da en el caso de productos manufacturados como muebles. Por lo general son empresas pequeñas que importan volúmenes reducidos para ser vendidos directamente al consumidor.
- Agentes, toman órdenes de compra, mediante una comisión, no asume la propiedad de los productos ni ninguna responsabilidad frente al comprador; opera bajo un contrato a tiempo determinado renovable, según resultados.

## **VOLUMENES COMERCIALIZADOS**

Se consideran como volúmenes comercializados, los que se reportan en los registros de producción de madera rolliza y madera aserrada de INRENA, que se presentan a continuación para el bosque de Madre de Dios, principal fuente de materia prima del Corredor Sur.

La producción maderable de Madre de Dios el año 2006, como se puede apreciar en el Cuadro 19, alcanzó el volumen de 251,636 metros cúbicos de madera rolliza, de 73 especies. Las 5 especies de mayor producción, en orden de importancia, fueron tornillo, shihuahuaco, pumaquiro, moena y pashaco, las que totalizaron el 53.5% del volumen total. Las 15 primeras especies por la magnitud de su producción totalizan el 86.3% de la producción de madera rolliza de Madre de Dios.

La madera aserrada alcanzó el volumen de 84,405.90 metros cúbicos, de 74 especies. Las 5 especies más aserradas fueron tornillo, pumaquiro, moena, shihuahuaco y pashaco, que en conjunto representa el 56.56% del volumen total. Las 15 primeras especies por producción de madera aserrada representan el 91.04% del volumen total (cuadro 20).

El año 2007 se produjeron 91,672 metros cúbicos de madera rolliza y 102,343 metros cúbicos de madera aserrada. En el primer semestre del año se extrajo 80,240 metros cúbicos, 87.5% del volumen rollizo total anual y las 5 maderas de mayor producción fueron tornillo, shihuahuaco, lupuna, moena y pashaco. En el segundo semestre del año se extrajo 11,431 metros cúbicos, 12.5% del volumen anual y las 5 maderas de mayor producción fueron shihuahuaco, charapilla, estoraque, azúcar huayo y quinilla.

La madera aserrada producida el 2007 alcanzó el volumen de 102,343 metros cúbicos. En el primer semestre del año se aserraron 41,862 metros cúbicos, que representa el 40.9% del volumen total. Las 5 maderas más aserradas en el semestre fueron tornillo, shihuahuaco, moena, pashaco y cedro, que totalizaron un volumen de 22,487 metros cúbicos, que representa el 53.7% del total semestral. En el segundo semestre se aserró un volumen de 60,4819 metros cúbicos, que representa el 59.1% del volumen semestral. Las 5 maderas más aserradas fueron shihuahuaco, charapilla, estoraque, azúcar huayo y quinilla.

**CUADRO 19.** Volumen de madera rolliza por especie - Madre de Dios, periodo 2006 <sup>2</sup> 2007

Año 2006		Año 2007 <sup>2</sup> Semestre 1		Año 2007 <sup>2</sup> Semestre 2	
ESPECIE	VOL m3				
	251,636.16		80,240.93		11431.425
1 Tornillo	50,254.31	1 Tornillo	16,187.96	1 Achihua	0.795
2 Shihuahuaco	32,658.87	2 Shihuahuaco	13,358.12	10 Azúcar huayo	305.307
3 Pumaquiro	18,242.87	3 Lupuna	6,099.68	15 Caoba	1.115
4 Moena	17,504.69	4 Moena	4,770.50	21 Cedro	111.241
5 Pashaco	15,981.28	5 Pashaco	4,657.22	26 Cumala	0.724
6 Cedro	12,964.66	6 Cedro	4,066.44	27 Charapilla	2531.915
7 Estoraque	10,377.12	7 Pumaquiro	3,258.33	28 Estoraque	1427.627
8 Misa	10,337.44	8 Estoraque	2,843.90	30 Huacaycha	3.09
9 Azúcar huayo	9,521.98	9 Misa	2,811.80	34 Ishpingo	165.666
10 Lupuna	8,659.91	10 Azúcar huayo	2,026.60	39 Laurel	5.6
11 Caoba	7,239.09	11 Catuaba	1,990.42	44 Manchinga	41.804
12 Catahua	6,872.49	12 Ishpingo	1,915.11	49 Misa	6.274
13 Charapilla	5,967.79	13 Cumala	1,774.42	50 Moena	5.861
14 Copaiba	5,458.80	14 Copaiba	1,725.34	61 Pashaco	3.276
15 Ishpingo	5,127.39	15 Tahuari	1,310.75	65 Pumaquiro	22.444
16 Tahuari	4,894.94	16 Yutubanco	1,121.98	68 Quinilla	240.058
17 Cumala	3,225.64	17 Palta moena	1,001.78	75 Shihuahuaco	6373.106
18 Palto moena	2,864.99	18 Caoba	961.56	77 Tahuari	12.5
19 Achihua	2,165.19	19 Achihua	632.22	80 Tornillo	13.182
20 Lagarto caspi	1,977.94	20 Charapilla	524.70	83 Yutubanco	159.84
21 Yutubanco	1,760.17	21 Quinilla	507.95		
22 Quinilla	1,583.22	22 Sapote	466.57		
23 Aleton	1,434.71	23 Pino chuncho	450.83		
24 Sapote	1,427.87	24 Aleton	447.58		
25 Pino chuncho	1,000.26	25 Catahua	445.55		
26 Inca paca	940.73	26 Varias	443.14		
27 Copal, Incienzo	937.34	27 Lagarto caspi	403.00		
28 Manchinga	864.93	28 Huimba	375.10		
29 Palisangre	757.48	29 Copal,	316.34		
30 Marañon de mont	701.33	Incienzo			
31 Shimbillo	662.66	30 Oje renaco	288.78		
32 Quillobordon	642.00	31 Oje	282.88		
33 Oje renaco	531.43	32 Inca paca	254.27		
34 Goma	515.65	33 Marañon de	242.14		
35 Caimito	463.13	mont			
36 Lucma	455.30	34 Ishpinguillo	220.71		
37 Ishpinguillo	431.91	35 Manchinga	215.19		
38 Oje	392.90	36 Matapalo	202.72		
39 Ana caspi	384.22	37 Palisangre	188.06		
40 Renaco	288.57	38 Goma	171.96		
41 Requia	282.10	39 Renaco	137.56		
42 Varias	280.66	40 Shimbillo	131.42		
43 Itahuba	244.59	41 Mashonaste	126.71		
44 Huimba	229.74	42 Quillobordon	124.94		
45 Palo santo	223.11	43 Ana caspi	115.08		
46 Manzano	220.49	44 Caimito	103.52		
47 Matapalo	192.39	45 Requia	94.07		
48 Mashonaste	156.70	46 Vilco	82.37		
49 Alcanfor	156.65	47 Alkocaspi	79.07		
50 Aguano masha	114.21	48 Laurel	56.88		

51	Uvilla	109.93	49	Huacaycha	52.37
52	Huacaycha	95.08	50	Palo santo	35.99
53	Alkocspi	83.51	51	Isica	33.35
54	Laurel	76.56	52	Nogalillo	32.54
55	Pona	72.73	53	Cafe con leche	25.44
56	Peine de mono	67.38	54	Manzano	15.93
57	Huamansamana	65.55	55	Capirona	14.09
58	Ubos	60.68	56	Alcanfor	11.64
59	Cuchicara	57.45	57	Itahuba	3.39
60	Almendro	47.58	58	Nogal	3.01
61	Cedrillo	43.67			
62	Café con leche	39.97			
63	Caraña	39.71			
64	Anonilla	32.97			
65	Capirona	26.75			
66	Isigo	26.40			
67	Shiringa, Jebe	23.77			
68	Algodón	21.08			
69	Pisonay	19.79			
70	Chontaquiro	19.32			
71	Cachimbo	16.92			
72	Chimicua	8.18			
73	Azufrillo	7.34			

FUENTE: INRENA, Perú forestal en números 2006, Boletines semestrales 2007

**CUADRO 20.** Volumen de madera aserrada por especie <sup>2</sup> Madre de Dios, periodo 2006 <sup>2</sup> 2007

Año 2006		Año 2007 <sup>2</sup> Semestre 1		Año 2007 <sup>2</sup> Semestre 2	
ESPECIE	VOL m3	ESPECIE	VOL m3	ESPECIE	VOL m3
	84,405.90		41,862.36		60481.24
1 Tornillo	18,917.20	1 Tornillo	7,908.32	1 Achihua	533.79
2 Shihuahuaco	6,364.90	2 Shihuahuaco	4,200.96	2 Aguanillo	27.46
3 Pumaquiro	8,701.74	3 Lupuna	2,612.92	3 Alcanfor	23.34
4 Moena	7,900.63	4 Moena	3,755.30	4 Aleton	667.88
5 Pashaco	5,853.40	5 Pashaco	3,385.32	5 Algodón	2.83
6 Cedro	5,740.89	6 Cedro	3,237.42	6 Alkocspi	7.77
7 Estoraque	3,343.78	7 Pumaquiro	2,687.42	7 Almendro	2.24
8 Missa	2,067.40	8 Estoraque	2,694.48	8 Anonilla	22.38
9 Azucar huayo	2,908.45	9 Misa	755.35	9 Ana caspi	55.04
10 Lupuna	2,932.08	10 Azucar huayo	1,177.70	10 Azucar huayo	1380.23
11 Caoba	3,868.65	11 Catuaba	1,794.01	11 Bolaina Blanca	5.13
12 Catahua	2,790.25	12 Ishpingo	1,300.34	12 Cachimbo	24.57
13 Charapilla	422.21	13 Cumala	307.43	13 Cafe con leche	19.03
14 Copaiba	1,784.46	14 Copaiba	602.18	14 Caimito	98.3
15 Ishpingo	1,974.49	15 Tahuari	971.50	15 Caoba	1845.11
16 Tahuari	1,696.08	16 Yutubanco	438.91	16 Caobilla	26.75
17 Cumala	679.97	17 Palta moena	688.75	17 Capinuri	5.38
18 Palto moena	1,365.92	18 Caoba	824.30	18 Capirona	4.14
19 Achihua	417.89	19 Achihua	156.71	19 Catahua	1020.58
20 Lagarto caspi	31.26	20 Charapilla	390.28	20 Catuaba	1402.38
21 Yutubanco	128.64	21 Quinilla	87.23	21 Cedro	1938.15
22 Quinilla	120.32	22 Sapote	118.52	22 Cedrillo	1.56
23 Aleton	259.18	23 Pino chuncho	74.24	23 Cetico	27.73
24 Sapote	198.65	24 Aleton	136.92	24 Copaiba	1735.75
25 Pino chuncho	218.37	25 Catahua	117.91	25 Copal, Incienzo	406.05
26 Inca pacae	190.74	26 Varias	102.96	26 Cumala	686.76
27 Copal, Incienzo	175.04	27 Lagarto caspi	107.12	27 Charapilla	622.57
28 Manchinga	173.58	28 Huimba	66.24	28 Estoraque	1086.08
29 Palisangre	126.71	29 Copal, Incienzo	107.40	29 Goma	84.09
30 Maraion de mont	140.65	30 Oje renaco	84.49	30 Huacaycha	4.67
31 Shimbillo	146.76	31 Oje	105.83	31 Huamansamana	25.25
32 Quillobordon	130.45	32 Inca pacae	79.03	32 Huimba	91.74
33 Oje renaco	46.34	33 Maraion del		33 Inca pacae	229.3
34 Goma	119.60	33 monte	52.20	34 Ishpingo	1823.4
35 Caimito	74.65	34 Ishpinguillo	44.75	35 Isigo	22.93
36 Lucma	237.14	35 Manchinga	87.53	36 Itahuba	7.61
37 Ishpinguillo	100.10	36 Matapalo	66.87	37 Jebe	10.78
38 Oje	117.24	37 Palisangre	87.48	38 Lagarto caspi	413.28
39 Ana caspi	122.47	38 Goma	36.08	39 Laurel	62.65
40 Renaco	23.76	39 Renaco	29.20	40 Leche caspi	7.13
41 Requia	90.54	40 Shimbillo	34.40	41 Limoncillo	10.3
42 Varias	135.62	41 Mashonaste	48.66	42 Lucma	0.8
43 Itahuba	666.31	42 Quillobordon	35.39	43 Lupuna	3521.18
44 Huimba	104.71	43 Ana caspi	17.73	44 Manchinga	241.01
45 Palo santo	20.52	44 Caimito	22.63	45 Manzano	48.73
46 Manzano	28.56	45 Requia	35.40	46 Maraion de mont	165.41
47 Matapalo	59.67	46 Vilco	62.46	47 Mashonaste	63.27
48 Mashonaste	33.88	47 Alkocspi	15.07	48 Matapalo	94.89
49 Alcanfor	52.91	48 Laurel	20.38	49 Misa	2886.65
50 Aguano masha	59.49	49 Huacaycha	21.15	50 Moena	4357.82

51 Uvilla	22.17	50 Palo santo	22.43	51 Naranjillo	2.8
52 Huacaycha	49.52	51 Isica	14.58	52 Nogalillo	12.38
53 Alkocspi	40.05	52 Nogalillo		53 Oje	278.59
54 Laurel	39.87	53 Cafe con leche	7.46	54 Palo Bastón	23.41
55 Pona	37.88	54 Manzano	2.06	55 Palisangre	180.39
56 Peine de mono	35.10	55 Capirona		56 Palo santo	13.5
57 Huamansamana	34.14	56 Alcanfor	2.43	57 Palo Mierda	1.59
58 Ubos		57 Itahuba	4.27	58 Palta moena	290.91
59 Cuchicara	29.92	58 Nogal	1.56	59 Palo Peruano	59.65
60 Almendro	24.78	59 Azufrillo	2.57	60 Pamaque	3.54
61 Cedrillo	22.75	60 Ubos	8.99	61 Pashaco	4135.03
62 Café con leche	6.76	61 Uvilla	1.14	62 Peine de mono	20.59
63 Caraña	20.92			63 Pino chuncho	531.49
64 Anonilla	17.17			64 Pisonay	57.18
65 Capirona	1.42			65 Pumaquiro	4401.35
66 Isigo	65.70			66 Quillobordon	166.4
67 Shiringa, Jebe	12.38			67 Quina quina	1.09
68 Algodón	10.94			68 Quinilla	160.2
69 Pisonay	7.66			69 Rapincho	2.99
70 Chontaquiro	10.06			70 Renaco	81.35
71 Cachimbo	8.81			71 Requía	154.81
72 Chemicua	10.15			72 Requía de Altura	3.67
73 Azufrillo	3.80			73 Romerillo	3.03
74 Isica	29.70			74 Sapote	245.89
				75 Shihuahuaco	7373.05
				76 Shimbillo	174.52
				77 Tahuari	509.54
				78 Tamarindo	4.6
				79 Tangarana	6.23
				80 Tornillo	13408.74
				81 Ubos	13.54
				82 Uvilla	13.48
				83 Yutubanco	293.84

FUENTE: INRENA, Perú forestal en números 2006, Boletines semestrales 2007

## DEMANDA DE MADERA

La principal demanda privada de madera del corredor sur es ejercida por 3,100 empresas madereras, entre pequeñas, mediana y grandes, registradas en Arequipa, Moquegua, Tacna, Cusco, Puno y Madre de Dios, de las cuales, como se muestra en el Cuadro 21, el 18% son empresas de transformación primaria y el 82% de transformación secundaria, repitiéndose las proporciones del corredor centro.

**CUADRO 21. Empresas del Corredor Sur**

CLASE	DESCRIPCION							
2010	ASERRADERO Y ACEPILLADURA DE MADERA	46	9	19	41	102	22	239
2021	FABRICACION DE HOJAS DE MADERA PARA ENCHAPADOS; FABRICACION DE TABLEROS CONTRACHAPADOS, TABLEROS LAMINADOS, TABLEROS DE PARTICULAS Y OTROS TABLEROS Y PANELES	-	-	1	1	-	1	3
2022	FABRICACION DE PARTES Y PIEZAS DE CARPINTERIA PARA EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES	45	12	56	21	23	5	162
2023	FABRICACION DE RECIPIENTES DE MADERA	2	1	-	13	21	-	37
2029	FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS DE MADERA; FABRICACION DE ARTICULOS DE CORCHO, PAJA Y MATERIALES TRENZABLES	43	9	11	26	11	6	106
3610	FABRICACION DE MUEBLES	978	160	458	450	451	56	2,553
	TOTAL	1,114	191	545	552	608	90	3,100

En el año 2005, el proyecto CEDEFOR, de WWF, realizó un estudio de la demanda de madera en Arequipa, Puno, Juliaca y Cuzco, con base en información proporcionada por 41 empresas del rubro maderas.

La información proporcionada por las 41 empresas consideradas en la muestra, cuyo número constituye el 3.2% del número actual de empresas dedicadas a la madera en Arequipa, Puno y Cusco, se presenta en el Cuadro 22, en el que se ha incluido la información tomada en 4 empresas de la ciudad de Tacna.

**CUADRO 22. Demanda de madera por departamento (m3)**

Departamento	Demanda mensual	Empresas informantes	Empresas 2007	%
Arequipa (2005)	945,000	10	1114	0.9
Tacna (2008)	250,000	3	545	0.6
Puno (2005)	1,297,500	17	608	2.8
Cusco (2005)	1,149,000	14	552	2.5

El Cuadro 23 muestra la relación de las 20 especies preferidas y los volúmenes de la demanda mensual (mes de febrero) de las 41 empresas evaluadas en el estudio, que totaliza 3'387,000 pies tablares, equivalentes a 7,988 metros cúbicos.

La especie de mayor demanda, de acuerdo al estudio, es el tornillo, con el 26% de la demanda total. Lo siguen en orden de importancia las maderas de cedro, cumala y copaiba, con las que se acumula el 55% de la demanda total.

**CUADRO 23. Demanda de madera por especie, en el Corredor Sur (m3)**

Especies	Arequipa	Puno	Juliaca	Cuzco	TOTAL
TORNILLO	240,000	85,000	309,000	259,000	893,000
CEDRO	140,000	37,500	96,000	83,000	356,500
CUMALA	95,000	45,000	80,500	111,000	331,500
COPAIBA	40,000	21,000	70,000	147,500	278,500
PASHACO	30,000	40,000	62,000	135,000	267,000
CATAHUA	20,000	20,000	10,000	175,000	225,000
ISHPINGO	90,000	23,000	36,500	25,000	174,500
LUPUNA	-	65,000	87,000	10,000	162,000
CAOBA	75,000	11,000	48,000	3,000	137,000
MISA	-	9,000	74,500	45,000	128,500
MOHENA	65,000	7,000	15,000	32,500	119,500
LAGARTO	-	13,000	5,000	58,000	76,000
ESTORAQUE	50,000	3,000	-	15,000	68,000
TAHUARI	50,000	-	-	-	50,000
QUINILLA	20,000	-	-	10,000	30,000
PUMAQUIRO	10,000	5,000	10,000	-	25,000
BOLAINA	20,000	-	-	-	20,000
COPAL	-	10,000	-	10,000	20,000
REQUIA	-	-	-	20,000	20,000
QUILLABORDON	-	-	-	5,000	5,000
TOTAL	945,000	394,500	903,500	1,144,000	3,387,000

## CADENAS PRODUCTIVAS ACTUALES

### Cadena de la madera aserrada

Esta cadena es también la más importante desde el punto de vista de volúmenes de ventas y de producción. El producto se deriva de la transformación primaria de las trozas y es el principal grupo de transformación maderera en los corredores centro y sur. La madera aserrada abastece principalmente al mercado de la costa y sierra sur del país y da origen a una gran variedad de cadenas productivas de segunda transformación: madera para construcción, muebles y carpintería, parihuelas, carrocerías, durmientes de ferrocarril, ataúdes y otras.



## Componentes de la cadena

Bosques para extracción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concesiones</li> <li>• Bosques de comunidades nativas</li> <li>• Predios por cambio de uso.</li> </ul>
Extracción y transporte mayor	<p>Las modalidades más importantes son la manual, de tecnologías intermedias y la mecanizada y reciben una serie de servicios intermedios como el transporte fluvial y terrestre, entre los más importantes</p> <p>Tecnologías de extracción:</p> <p>§ Extracción manual, realizada principalmente por micro y pequeños productores empleando equipos de uso manual y equipos livianos como motosierras, winches y otros.</p> <p>§ Extracción con tecnologías intermedias de extracción y aserraderos transportables en el bosque</p> <p>§ Extracción mecanizada, está limitada a empresas medianas y emplea maquinaria y equipo de mayor inversión como tractores forestales, cargadores frontales, tractores de orugas y otros, así como también las operaciones de tumba con motosierras</p> <p>Transporte</p> <p>§ El transporte a las plantas de transformación se realiza según la época; los meses de creciente: octubre a marzo se emplean los ríos y quebradas como vía principal de transporte mayor.</p> <p>§ Algunos extractores utilizan un sistema bimodal, es decir transportan por flotación la madera aserrada en cuartones desde la concesión hasta un embarcadero sobre la carretera que conduce a Iñapari, Iberia o Puerto Maldonado.</p> <p>§ En la época de menor precipitación, de abril a septiembre, se transporta la madera rolliza de bosques con acceso por carreteras en camiones tronqueros hasta las plantas de transformación ubicadas en Iñapari y Puerto Maldonado.</p>
Transformación primaria	<p>La mayor cantidad de producción de madera aserrada se realiza en aserraderos de discos. Hay pocos aserraderos de cinta, dos en Iñapari, uno en la concesión Espinoza y cuatro en Puerto Maldonado. Estos aserraderos comunes están equipados por la sierra principal, carro porta trozas, sierras canteadoras y sierra despuntadora.</p> <p>Los aserraderos de discos están equipados por sierras circulares con dientes cambiables, canteadoras y despuntadoras. Otra modalidad muy difundida es el aserrío con motosierras y guías tipo "castillo".</p> <p>La madera aserrada producida por los aserraderos de cinta está dirigida al mercado de Lima y para exportación y las medidas son similares a la madera producida por el corredor centro.</p> <p>La madera aserrada producida por los aserraderos de discos está dirigida al mercado del sur, principalmente las ciudades de Cusco, Juliaca, Puno y Arequipa.</p> <p>Por la misma tecnología empleada las piezas son cuartones con espesores de 5" a más, anchos y largos variables.</p>
Transporte de madera aserrada	<p>En el corredor sur, la principal vía de transporte es la carretera Iñapari – Puerto Maldonado – Cusco – Juliaca – Puno – Arequipa, con algunas variables. La madera aserrada producida por los aserraderos de cinta, principalmente caoba y cedro tiene como destino final la ciudad de Lima.</p>

### **Cadena de pisos de madera para exportación**

Esta cadena está funcionando y se pretende fortalecerla en dos aspectos:

- a. En el uso de los CETICOS del sur, Ilo y/o Matarani, para la exportación de productos terminados por los puertos del sur, que incidirá sobre todo en el aspecto de reducción de costos de transporte terrestre. Las empresas que producen tablillas para pisos transportan sus productos hasta el Callao, lo cual representa un sobre costo muy alto.
- b. En la integración de los concesionarios a esta cadena, pues CETICOS ILO tiene el interés de instalar una planta de producción de pisos, que daría servicios específicos, desde el tabllado y secado hasta el producto final y empaquetado. Así como todos los servicios conexos con la exportación.

### **Actividades iniciales para la articulación de la cadena**

Se ha iniciado el fortalecimiento de la cadena de los pisos de madera para exportación con las siguientes actividades:

- a. Reuniones de trabajo en Arequipa, CETICOS Matarani y CETICOS ILO con los respectivos funcionarios, a fin de analizar la nueva ruta de la madera en su cadena de producción en la Macro Región Sur con fines de exportación. Se fundamentó en CETICOS ILO la importancia de analizar la viabilidad de instalar una planta de fabricación de pisos y articularla con los productores de madera de Madre de Dios.
- b. Participación en el Primer Encuentro Maderero de la Macro Región Sur con la intervención de los productores madereros de Madre de Dios, instituciones vinculadas al sector forestal y CETICOS ILO
- c. Visita y reuniones de inducción con empresas madereras ubicadas en Puerto Maldonado e Iñapari.
- d. Identificación de una empresa, Maderacre SAC, muy interesada en la propuesta del Proyecto CNF–OIMT 421/06 (F) y CETICOS ILO, de instalar un módulo de producción. La empresa realizará la transformación primaria en su planta industrial en Iñapari y la fabricación de pisos para exportación en CETICOS.
- e. Reuniones de trabajo con el empresario Eduardo Acosta Zárate, exportador de madera y pisos, quien ha iniciado los contactos con productores de madera y concesionarios de Madre de Dios. Instalará una planta de transformación primaria en la región y está interesado en tomar servicios de procesamiento de madera en CETICOS ILO.
- f. Reuniones de trabajo con el empresario Jaime Tseng, gerente de NCS American Forestal, empresa de Pucallpa exportadora de pisos de madera, interesada en abrir un nuevo frente en la región de Madre de Dios y en instalarse en CETICOS ILO para realizar el procesamiento final y la exportación de pisos de madera al mercado asiático.
- g. Como parte de la consultoría se ha elaborado un perfil de inversión que muestra la factibilidad técnica y económica de la implementación de una planta de procesamiento de pisos en CETICOS ILO, como puede apreciarse en el Anexo 1.

## Componentes de la cadena

Extracción y transporte mayor	<p>La cadena de los pisos de madera para el mercado de exportación se inicia desde el bosque manejado y tiene sus particularidades desde la fase de tumbado y trozado. Las trozas deben cortarse en lo posible en largos múltiples de los largos nominales de los productos finales y a los mercados de destino final.</p> <p>Las actividades de extracción y transporte de esta cadena son las mismas que para la cadena de la madera aserrada.</p> <p>Algunos concesionarios forestales cuentan con aserraderos portátiles como parte de su equipamiento para las operaciones forestales en los que prepara madera aserrada en cuartones con secciones de espesores que corresponden a los anchos de las tablillas para la fabricación de los pisos.</p> <p>La tecnología es muy apropiada para la producción de madera para pisos, debido a que estos aserraderos emplean discos con dientes de alta dureza, adecuados para el corte de madera dura, que es la que se emplea en esta cadena.</p>
Transformación primaria y secundaria	<p>Para la transformación primaria y secundaria para la fabricación de pisos de madera hay dos alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Aserrío en aserraderos de cinta, obteniéndose madera aserrada en bloques de espesores correspondientes a los anchos de las tablillas para pisos, por lo general de 6". El producto es transportado a otras plantas que hacen el procesamiento secundario.</li> <li>§ Aserrío y reaserrío de la madera empleando sierras de cinta para la transformación primaria y sierras circulares o máquinas multilaminas y despuntadoras radiales que hacen el procesamiento secundario. Es decir la fabricación de tablillas despuntadas.</li> <li>§ La propuesta de la CNF en convenio con CETICOS ILO es realizar la transformación secundaria y final en el módulo industrial que instalará CETICOS ILO; sin embargo, algunos productores realizarán parte del procesamiento, como la preparación de tablillas húmedas en sus centros de transformación en Madre de Dios</li> </ul>
Procesamiento final: secado y fabricación de pisos	<p>Con la madera predimensionada, despuntada y estabilizada se procede a secar en hornos artificiales. El secado de la madera es el proceso en donde se extrae agua de la madera, para llevarla a un contenido de humedad acorde con los requerimientos del cliente final.</p> <p>La madera seca y seleccionada, será cepillada y moldurada en sus cuatro caras, de acuerdo a los diversos modelos de perfiles exigidos por los clientes en el exterior. La moldura y medidas varían de acuerdos a gustos, modas, etc. de los diferentes consumidores finales.</p> <p>El proceso final de transformación es el proceso de maquinado en el cual se fabrica y se da acabado al piso o al decking, en el proceso se emplean máquinas molduradoras, para el perfilado longitudinal y máquinas retestadoras para el machihembrado transversal.</p> <p>Todo el procesamiento de la madera se realizará en el módulo industrial de CETICOS ILO.</p>
Procesamiento final: secado y fabricación	<p>El embalaje es el proceso final en el cual el producto se deja embalado y listo para ser transportado y exportado al cliente final. Se</p>

de pisos	realizará en el módulo industrial de CETICOS ILO.
Transporte de pisos	Las operaciones de carga se realizan empleando montacargas, y en camiones especiales cuya capacidad de carga por lo general es la misma de la de un contenedor de 20 pies.
Proceso de exportación final	<p>La exportación se realiza con la participación de un broker o agente del importador, quien hará la función de facilitación del proceso de exportación, desde el despacho hasta la exportación, pasando por la gestión de la documentación aduanera y la cobranza respectiva.</p> <p>Los productores tendrán toda la maquinaria y equipo para fabricación de pisos y podrán exportar los siguientes productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Frisas KD</li> <li>§ Frisas S4S</li> <li>§ Decking</li> <li>§ Pisos machihembrados</li> </ul>

## CADENAS PRODUCTIVAS POTENCIALES DEL CORREDOR SUR

### Madera aserrada dimensionada

#### Descripción del producto:

Piezas de madera inicialmente sólo precortadas y en un siguiente paso secas y cepilladas.

Se ha contactado a un grupo de consumidores en el Parque Industrial Villa El Salvador (Lima), interesados en comprar este producto que sólo les proveen los importadores y distribuidores del pino insigne, proveniente de Chile

Además, en Arequipa, Cusco y Puno hay asociaciones de micro y pequeñas empresas de segunda transformación de la industria de la madera que desean fortalecer la cadena productiva de la misma y han mostrado mucho interés de comprar madera predimensionada y de buena calidad proveniente del Corredor Sur.

Los potenciales actores de la cadena en la fase de producción, de Madre de Dios se han interesado en esta nueva posibilidad de negocio

Especies seleccionadas por los compradores:

Nombre común	Nombre botánico
Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i>
Cachimbo blanco	<i>Cariniana decandra</i>

Propuestas por el consultor y algunos productores, para pruebas industriales:

Nombre común	Nombre botánico
Machimango blanco	<i>Eschweilera juruensis</i>
Zapote	<i>Quararibea cordata</i>
Zapotillo	<i>Quararibea</i> sp.
Huimba	<i>Ceiba samauma</i>
Copaiba	<i>Copaifera</i> sp.
Huayruro	<i>Ormosia</i> sp.

### Parihuelas

Son estructuras de madera de muy variados usos, pueden clasificarse en:

- De uso prolongado: para el izaje, de carga y descarga de productos
- De un solo uso: Los que se usan en los contenedores de carga
- Usos especiales:

Este producto emplea una gran variedad de especies de madera, según el tipo de parihuela, los compradores prefieren maderas de densidad básica media: de 0.55 a 0.70 gr/cm<sup>3</sup>. Entre las más importantes se tienen las que se indican en el cuadro siguiente:

Nombre común	Nombre botánico
Almendro	<i>Caryocar coccineum.</i>
Cachimbo blanco	<i>Cariniana decandra</i>
Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i>
Machimango blanco	<i>Eschweilera juruensis</i>
Zapote	<i>Quararibea cordata</i>
Zapotillo	<i>Quararibea sp.</i>
Huimba	<i>Ceiba samauma</i>
Manchinga	<i>Brosimun alicastrum</i>
Mashonaste	<i>Clarisiera cernosa</i>
Panguana	<i>Brosimun utile</i>
Pashaco	<i>Macrolobium sp.</i>
Yacushapana	<i>Terminalia oblonga</i>

### **Enchapes decorativos de madera**

Son productos laminados que se producen por corte plano de la madera, obteniéndose efectos muy decorativos. Se producen a partir de maderas de alto valor comercial y otras de veteado muy pronunciado

Especies empleadas:

Nombre común	Nombre botánico
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Ishpingo	<i>Amburana cearensis</i>
Lagarto	<i>Calophyllum brasiliensis</i>

Se ha identificado en el Corredor Sur una cadena de empresas madereras asociadas interesadas en activar la producción de enchapes decorativos. Son cinco empresas ya articuladas y en una fase preoperativa, quieren empezar a gestionar un financiamiento para el inicio de las operaciones. La planta industrial se instalará en la localidad de Alerta, a 100 km de Puerto Maldonado. Las empresas que integran la cadena son:

- Corforest. Tiene una concesión forestal, con planes operativos anuales de manejo forestal, aprobados por el INRENA, por un volumen de 5,000 m<sup>3</sup> de madera, que será el sustento del aprovisionamiento de materia prima a la planta industrial.
- Transportes San Matías. Tiene dos camiones tronqueros, se encargará del transporte de madera rolliza a la planta industrial.
- Agroforestal Nareuda. Tiene dos camiones tronqueros, también se encargará del transporte de madera rolliza a la planta industrial.
- Dalmacia. Tiene un tractor forestal y dos aserraderos, realizará la extracción de la madera y la transformación primaria. Preparación de "flitches" o cuarterones.
- Enchapes Sur Oriente SAC. Tiene una laminadora de corte plano para enchapes y algunos equipos adicionales.

## **Madera para la industria de la construcción**

Estos productos tienen una gran variedad de subproductos, entre los cuales se tiene:

### **Encofrados:**

Especies empleadas:

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre botánico</b>
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>
Huimba	<i>Ceiba samauma</i>
Catahua	<i>Hura crepitans</i>
Ojé renaco	<i>Ficus schultesi</i>

### **Pies derechos:**

Especies empleadas:

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre botánico</b>
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>
Copaiba	<i>Copaifera officinalis</i>
Moena	<i>Ocotea</i> sp.
Huayruro	<i>Ormosia</i> sp.
Shihuahuaco	<i>Dipteryx</i> sp.
Quinilla colorada	<i>Manilkara bidentata</i>

### **Vigas y viguetas:**

Especies empleadas:

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre botánico</b>
Huayruro	<i>Ormosia</i> sp.
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>
Shihuahuaco	<i>Dipteryx</i> sp.
Quinilla colorada	<i>Manilkara bidentata</i>
Pumaquiro	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>

### **Puertas y ventanas:**

Especies empleadas:

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre botánico</b>
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Ishpingo	<i>Amburana cearensis</i>
Requia	<i>Guarea</i> sp.
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>
Cachimbo blanco	<i>Cariniana decandra</i>
Cachimbo blanco	<i>Cariniana domesticata</i>

### Escaleras-partes y piezas:

Especies empleadas

Nombre común	Nombre botánico
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
Requia	<i>Guarea</i> sp.
Pumaquiro	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>
Shihuahuaco	<i>Dipteryx</i> sp.
Quinilla colorada	<i>Manilkara bidentata</i>
Estoraque	<i>Myroxylon balsamun</i>
Tahuari	<i>Tabebuia</i> sp.
Azúcar huayo	<i>Hymenaea</i> sp.



## **CUELLOS DE BOTELLA PARA EL DESARROLLO DE CADENAS PRODUCTIVAS**

Se han identificado una serie de cuellos de botella que afectan significativamente la eficiencia de las cadenas productivas, generando mermas excesivas, altos costos, precios bajos reduciendo de esta manera la rentabilidad de las empresas.

Estos cuellos de botella se presentan a lo largo de toda la cadena productiva, desde el bosque hasta el mercado.

Algunos cuellos de botella que hasta el presente se han identificado son los siguientes:

### **1. Bosque**

En la mayoría de los bosques bajo aprovechamiento no se han elaborado inventarios forestales con información real del campo.

Consecuencias:

- No se puede hacer una planificación comercial a mediano plazo
- No se puede hacer una planificación de la red vial

Igualmente no se ha realizado un censo forestal

Consecuencias:

- No se puede hacer una planificación de la red de caminos forestales
- No se puede hacer una planificación de la extracción de madera
- No se puede hacer contratos de venta de los productos maderables

### **2. Extracción**

Bajo volumen de aprovechamiento de madera por hectárea, lo que trae como consecuencia altos costos de extracción.

Los caminos de acceso al bosque son muy distantes, desde las vías públicas transitables o ríos navegables.

Consecuencias:

- Altos costos de construcción de caminos, sobre todo si la concesión es de área pequeña
- Altos costos de transporte

Limitado parque de maquinaria de extracción forestal, principalmente para las operaciones de arrastre, lo que ocasiona bajos volúmenes de aprovechamiento forestal.

### **3. Transporte y acopio**

El mayor cuello de botella en el transporte mayor lo constituye la deficiente capacidad de transporte de madera rolliza de las empresas que se dedican a esta actividad. Tanto el transporte fluvial en época de creciente, que es cuando hay mayor flujo de maderas rolliza, como el transporte terrestre en épocas más secas que es el periodo de mayor demanda de camiones tronqueros.

Asimismo, en el proceso de almacenamiento de madera rolliza en las plantas industriales, debido a que los espacios no son adecuados y la rigidez organizativa de las empresas dificulta la programación de los servicios de procesamiento industrial en los meses de mayor volumen de llegada de madera a las plantas industriales.

Mayor consecuencia la tienen las maderas muy susceptibles al ataque biológico y aquellas que son muy sensibles a la exposición solar lo que ocasiona grietas, rajaduras y anillamientos que influyen considerablemente en el rendimiento de madera de buena calidad.

#### **4. Transformación primaria**

Hay deficiencias en la calidad del corte de la madera que ocasiona principalmente descalibre de la madera aserrada, como consecuencia de un deficiente afilado y por el desconocimiento de las técnicas de un corte eficiente por parte de los operadores de los aserraderos; lo que trae como consecuencia pérdidas económicas para la mayor parte de los actores de la cadena productiva, desde el extractor de madera hasta el consumidor final.

Por otro lado, en el Corredor Sur, la capacidad disponible para servicios de aserrío es muy deficiente y se limita a pequeños aserraderos de cinta que cobran precios muy altos por el servicio (hasta S. 0.70 por pie tablar).

#### **5. Altos costos de transporte de la planta al mercado**

Más del 90% de la madera que se transporta al mercado va en cuartones, sin secar, lo cual ocasiona elevados costos de transporte, debido a la gran cantidad de agua que se transporta, así como al alto volumen de desperdicios. Si la madera se transporta elaborada, un alto volumen de residuos (aserrín, viruta, despuntes y otros) quedará en las plantas de producción.

#### **6. Integración de la cadena comercial**

La mayor parte de los actores productivos de las cadenas de la madera desconocen el uso y destino de los productos que trabajan y a la inversa, quienes son usuarios finales, desconocen la procedencia y las operaciones forestales y de transformación que se requieren para lograr los productos en forma más eficiente. Por ello, es muy importante la herramienta de la información, ya que con la información se puede diseñar estrategias que permitan articular las cadenas comerciales de la madera y fortalecer las que ya existen.

Hay muchos productos maderables que tienen una importante demanda en el mercado, pero que por no existir información actualizada sobre su cuantificación, especificaciones técnicas, especies empleadas, etc., no pueden articularse con las fases de bosque y de transformación primaria y secundaria. Por ejemplo en el rubro envases, empaques y embalajes no hay mucha información de los tipos de productos, quienes lo consumen y cuál es la oferta actual.

Lo mismo sucede en los rubros de carrocerías y de construcciones navales en los que no se tiene información sobre los tipos de maderas más apropiados ni las características y dimensiones de las piezas que se emplean en la fabricación de éstas. Un rubro muy importante es la industria de la construcción y se tiene muy poca información sobre el uso desagregado de la madera en puertas, ventanas, closets, reposteros, pisos, escaleras y otros. Lo mismo pasa en el rubro de producción de muebles.

## **7. Competitividad**

En los últimos años, la importación de madera pre dimensionada ha venido creciendo, principalmente de madera de pino insigne proveniente de Chile, desplazando a las maderas tropicales peruanas; debido principalmente a la estandarización de este producto, cuya madera viene pre dimensionada, seca y tratada, para ser usada directamente por los fabricantes de muebles, a pesar que su calidad intrínseca es menor que la mayoría de las especies peruanas destinada al mismo uso.

## FUENTES DE INFORMACION

- ABADIE, G. QUEVEDO, M. 1997. Aplicación de tecnologías intermedias en el manejo del Bosque Nacional Alexander von Humboldt. Ministerio de Agricultura, OIMT, INRENA. Pucallpa, Perú. 101 p.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU. 2008. Notas de estudios del BCRP Num. 45, 22 de Agosto, 2008. Actividad económica – Junio 2008.
- CODESU. 2003. Análisis económico de alternativas para optimizar la cadena de valor forestal en la región Ucayali. Pucallpa, Perú.
- INEI. Metodología del índice de precios de materiales de construcción. Dirección Técnica de Indicadores Económicos. Lima.
- INEI. Metodología de los índices unificados de precios de la construcción. Dirección Técnica de Indicadores Económicos. Lima.
- INEI. 2007. Perú – Compendio estadístico 2007. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Lima.
- INRENA. 2007. Perú forestal en números, Año 2006. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). Centro de Información Forestal. Lima.
- INRENA. 2007. Boletín semestral, Enero – Junio 2007, Documento de trabajo. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), Centro de Información Forestal. Lima.
- INRENA. 2007. Boletín semestral, Julio – Diciembre 2007. Documento de trabajo. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). Centro de Información Forestal. Lima.
- INSTITUTO ESPAÑOL DE COMERCIO EXTERIOR (ICEX). 2005. El sector forestal en Perú. Informes sectoriales, oportunidades de inversión y cooperación empresarial.
- MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN. 2008. Censo nacional de establecimientos manufactureros 2007. [www.produce.gob.pe/portal/portal/apsportalproduce/internaindustria?ARE=2&JER=318](http://www.produce.gob.pe/portal/portal/apsportalproduce/internaindustria?ARE=2&JER=318)
- WWF. 2004. Diagnóstico e identificación de la demanda pública y privada por madera y productos madereros a nivel de los 4 conos de Lima Metropolitana. CEDEFOR, Lima.
- WWF. 2005. Demanda de madera del corredor sur peruano - Arequipa, Puno, Juliaca, Cuzco. CEDEFOR, Lima.