



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



# Aportes al fomento del mercado de productos forestales en Honduras

**Lineamientos para una propuesta  
multisectorial de políticas públicas**



# Aportes al fomento del mercado de productos forestales en Honduras

Lineamientos para una propuesta  
multisectorial de políticas públicas

Organización de las Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura

Tegucigalpa, 2017

## **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO**

Oficina Subregional para Mesoamérica

### **Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo Vida**

#### **Documento elaborado por:**

Oscar Julio Santamaría Gutierrez

Luis Roberto Cerna García

**Edición:** Vilma Xiomara Valerio y Gianina Alas

**Diagramación y gráficos:** Prografip

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) o de La fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo Vida juicio alguno sobre la condición jurídica o el nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO o Fundación Vida los aprueben o recomienden de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan. Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los puntos de vista ni las políticas de la FAO o Fundación Vida.

© FAO, 2017

La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO aprueba los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a los derechos de traducción y adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán realizarse a través de [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) o dirigirse a [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización ([www.fao.org/publications/](http://www.fao.org/publications/)) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico dirigida a [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)

# ÍNDICE

Figuras	IV
Cuadros	V
Agradecimientos	VII
Acrónimos	VIII
Resumen ejecutivo	XI
Introducción	1
Origen de la madera y sus derivados	3
Actores de la Cadena de valor en la madera	5
Flujos volúmetricos y de valor en la cadena forestal	10
El efecto gorgojo del pino	16
Barreras y obstáculos al comercio de productos de madera	17
Los roles y las funciones por género	20
Lineamientos para incrementar la oferta y demanda de madera legal	23

# FIGURAS

Figura 1. Exportaciones e importaciones de productos de madera en Honduras en 2016	3
Figura 2. Honduras: Importaciones de productos de madera	4
Figura 3. Principales destinos (%) de los productos de madera elaborados por la industria forestal primaria de Honduras en 2016	5
Figura 4. Cadena de valor de la madera	6
Figura 5. Principales usos de la madera en rollo y aserrada (m <sup>3</sup> ) en Honduras en 2016	13
Figura 6. Transacciones en valor (USD) a lo largo de la cadena de valor del recurso forestal en Honduras en 2016	15
Figura 7. Percepción de las principales barreras (%) que desalientan la actividad de los silvicultores y extractores para Honduras en el 2017	19
Figura 8. Resumen de las principales barreras (%) que perciben la industria (primaria y secundaria) y distribuidores formales desalientan el uso de la madera en Honduras en 2017 Los roles y las funciones por género	20
Figura 9. Resumen de las principales barreras (%) que perciben los demandantes que desalientan el uso de la madera en Honduras en el 2017	21
Figura 10. Participación por género según tipo de actor ofertantes en la cadena de suministro de madera para Honduras en 2016	23
Figura 11. Participación de los hombres por grupo de edad entre los ofertantes en 2016	24
Fig. 12: Participación de la mujer por grupo de edad entre los ofertantes en 2016	24
Figura 13. Plan de acción para el sector forestal	28

# CUADROS

Cuadro 1. Actividad, población (N) y muestra (M) de los actores encuestados para el estudio en Honduras en 2017.	2
Cuadro 2. Cantidad de industrias y empleados, rango de consumo y demanda anual de madera en rollo (m <sup>3</sup> ) para la industria forestal primaria de Honduras en 2016	7
Cuadro 3. Cantidad de industrias y empleados, rango de consumo y demanda anual de madera, tableros y paneles (m <sup>3</sup> ) de la industria forestal secundaria de Honduras en 2016	8
Cuadro 4. Valor (USD), volumen (m <sup>3</sup> ) y empleo generados en la cadena de la madera y derivados en Honduras en 2016	9
Cuadro 5. Cantidad de comercios, empleados y la oferta anual de madera, tableros y paneles, muebles, puertas y partes de los distribuidores formales (comercios) para Honduras en 2016	11
Cuadro 6. Oferta y demanda (m <sup>3</sup> ) de los principales productos de madera en Honduras en 2016	12
Cuadro 7. Cantidad de industrias, demanda anual de madera en rollo (m <sup>3</sup> r) y madera afectada por la plaga del gorgojo (% y m3) para la industria forestal primaria de Honduras en 2016.	18
Cuadro 8. Percepción de las barreras (%) que desalientan el uso de la madera según los ofertantes de la industria (primaria y secundaria) y distribuidores formales en Honduras en 2017	20
Cuadro 9. Percepción de las barreras (%) que desalientan el uso de la madera según los demandantes en Honduras en 2017	21
Cuadro 10. Metas, impactos sociales, económicos y ambientales del plan para incrementar la oferta del sector forestal y la demanda de productos de madera legales en el comercio local e internacional para Honduras.	26
Cuadro 11. Tareas esperadas para coordinación del plan de acción para incrementar la oferta del sector forestal y la demanda de productos de madera legales en el comercio local e internacional para Honduras en 2017	29





©ICF



©ICF



©Luis Cerna

## Agradecimientos

Esta publicación se realizó como parte de las acciones del programa de la FAO y de la Unión Europea (UE) sobre la Aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestales (Programa FAO-UE FLEGT) y su apoyo al proceso AVA-FLEGT en seguimiento a su hoja de ruta en Honduras. El proyecto se desarrolló con el aporte de los donantes del programa FAO-EU FLEGT: La Unión Europea (EU), la Agencia Sueca Internacional de Cooperación al Desarrollo (SIDA) y el Departamento del Reino Unido para el Desarrollo Internacional (DIFID).

El proyecto agradece a todos los actores de la cadena de valor que contribuyeron a su consecución, en especial a: Fabio Vargas, María Elena Flores, Heydi López Carballo, Carlos Pineda Amaya, José Aroldo Santos Z.; de igual manera a los funcionarios del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras (ICF), Misael León, Selvin Pacheco, Rodrigo Lezama, Francisco Javier Escalante, Carlos Pineda Escoto, Luis Cortés, Josué Castillo. A la UICN desde su Oficina Regional para México, América Central y el Caribe (ORMACC). A Julio Cárcamo, Rovell Guillén, Olga Servellón y a todo el personal de la Fundación Vida.

# ACRÓNIMOS

AMADHO	Asociación de Madereros de Honduras
AVA	Acuerdo de Asociación Voluntaria
CAFEGUAL	Cooperativa Agroforestal Guaimaca Ltda.
CECAFOR	Centro de Capacitación Forestal
CICH	Colegio Ingenieros Civiles de Honduras
CIF	Coste, Seguro y Flete en puerto de destino convenido (Cost, Insurance and Freight)
CHICO	Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción
COATLHL	Cooperativa Regional Agroforestal Colon Atlántida Honduras Ltda.
CORFINO	Corporación Forestal e Industrial de Olancho S.A.
DEI	Dirección Ejecutiva de Ingresos (Honduras)
DFID	Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (Department for International Development of United Kingdom)
ENCTI	Estrategia Nacional para el Control de la Tala y el Transporte Ilegal de los Productos Forestales (Honduras)
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FLEGT	Aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestales (Forest Law Enforcement, Governance and Trade).
FV	Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo Vida
ICF	Instituto Nacional de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras

ISR	Impuesto sobre la Renta
ISV	Impuesto sobre las Ventas
LFAPV	Ley forestal, áreas protegidas y vida silvestre (Honduras)
MDF	Tablero de Fibra de Densidad Media (Medium Density Fibreboard)
MIAMBIENTE+	Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (Honduras)
MW	Megawatt (Unidad de energía)
ONCAE	Oficina Normativa de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (Honduras)
SAR	Sistema de Administración de Rentas de Honduras
TRADEMAP	Herramienta de análisis en línea (Trade statistics for international business development).
U-ESNACIFOR	Universidad Nacional de Ciencias Forestales de Honduras
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UKAID	United Kingdom Agency for International Development (Agencia del Reino Unido para Desarrollo Internacional)





# Resumen ejecutivo

El presente documento propone lineamientos para incrementar la oferta y demanda de madera legal en el país. Los aportes de esta publicación se plantean a partir de los principales hallazgos del *“Estudio de mercado de los productos forestales en Honduras: Oferta, demanda, barreras y plan para incrementar el uso de madera legal”*, que analizó la actividad económica en el sector forestal y sus flujos para Honduras en 2016, con el objetivo de mejorar la gobernanza y trazabilidad forestal en Honduras y, como consecuencia, promover el consumo de madera legal en el país. Para ello se presenta una propuesta elaborada por diferentes sectores de la cadena de valor forestal. El cual ha sido un esfuerzo conjunto de la FAO y la Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo Vida.

- Oferta y demanda en 2016: i. El consumo aparente anuales de productos de madera se estima en 471 000 m<sup>3</sup> en 2015 y 495 000 m<sup>3</sup> en 2016 (5% de aumento), ii. Las actividades del uso de productos de madera suman a la economía unos USD 250 millones anuales, iii. La cadena de valor de la madera genera alrededor de 28 500 empleos directos, incluyendo el uso y comercialización por los sectores de la construcción y comercio; de los cuales al menos 10 000 puestos de trabajo son parte de la producción forestal y de la transformación primaria; 10 500 empleos por la industria secundaria; el resto por la construcción y el comercio, y iv. Se establece un estimado de consumo de al menos 584 000 t anuales, equivalentes a 476 000 m<sup>3</sup> de madera en rollo, en las tres empresas generadoras de energía con una capacidad instalada de 73 MW para 2016.
- Análisis de importaciones: i. 72 000 m<sup>3</sup> (USD 44 millones) anuales llegan al país, como productos elaborados de madera, ii. Esta importación significaría un aprovechamiento forestal de unos 118 000 m<sup>3</sup> en rollo, iii. Las importaciones de productos primarios de madera son estables, solamente han aumentado los embalajes y las tarimas; los productos secundarios (muebles de madera y sus partes) se mantienen, pero son muy significativos en valor, y iv. El origen de estas se concentró en tres mercados proveedores: Estados Unidos, Guatemala y China.
- Diagnóstico de barreras: i. Los silvicultores y extractores coinciden en que las mayores barreras para su actividad son las trabas legales, competencia desleal de la madera ilegal y la competencia de los sustitutos de metal y plástico, ii. Las barreras técnicas son la escasez de servicios especializados y falta de personal capacitado, así como la carencia de escuelas formadoras y la falta de maquinaria, iii. Productores y demandantes indican como barreras: la alta competencia de productos sustitutos, el alto precio de la madera y su baja calidad, y iv. Los ofertantes perciben el desinterés de los bancos en financiar negocios forestales y las altas tasas de interés; el alto costo de la energía eléctrica, poca disponibilidad de especies maderables y problemas de infraestructura.
- Roles y funciones: i. Escasa presencia de las mujeres en la cadena de valor a nivel de productores (16% en promedio), ii. Mayor presencia en la silvicultura (25%) y en sector comercio (25%) y mínima en la industria primaria (5%), pero mayores cuotas en el sector social forestal (32%), iii. La mayor presencia para ambos sexos se concentra en el grupo de edad de 30 a 59 años, y iv. La menor participación de mujeres y hombres ocurre en la categoría de 60 años y más, pero las mujeres adultas mayores alcanzan porcentajes más reducidos (1-2%) que los hombres a esa misma edad (3-39%).
- Propuesta de plan de aumento: i. 4 Objetivos Estratégicos (OE): fortalecimiento institucional, competitividad, formación para el sector forestal y la sociedad, y comercialización de los productos forestales, ii. Inversión operativa de USD 9 millones, y iii. Metas adicionales: 163 000 m<sup>3</sup> (100 000 en biomasa para energía y 63 000 en productos primarios y secundarios), USD 93 millones de transacciones y 4 500 empleos en 3 años (37% incremento de las transacciones con respecto a 2016).

---

2 Oscar J. Santamaría G., Luis Cerna G., Adrián Otoniel Campos Arias, María Alcidia Portillo (2017). Mercado de los productos forestales en Honduras: Oferta, demanda, barreras y plan para incrementar el uso de madera legal 2017. Tegucigalpa, Honduras: FAO y Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo (Fundación Vida) + 160 p.

# Introducción

Honduras está negociando un Acuerdo de Asociación Voluntaria (AVA) con la Unión Europea (UE) para emitir licencias FLEGT (*Forest Law Enforcement, Governance and Trade*). Para una mejora en la gobernanza forestal y trazabilidad es necesario un mejor conocimiento del sistema de mercado, de los actores sociales y su papel en la economía.

El presente documento se conforma de aportes al fomento del mercado de productos forestales en Honduras, a partir del “Estudio de mercado de los productos forestales en Honduras: Oferta, demanda, barreras y plan para incrementar el uso de madera legal”, que analizó la actividad económica en el sector forestal y sus flujos para Honduras en 2016, con el objetivo de mejorar la gobernanza y trazabilidad forestal en Honduras y, como consecuencia, promover el consumo de madera legal en el país. Para ello se presenta una propuesta elaborada por diferentes sectores de la cadena de valor forestal. Ha sido un esfuerzo conjunto de la FAO y la Fundación Hondureña Ambiente y Desarrollo Vida. El estudio da respuestas a las siguientes preguntas:

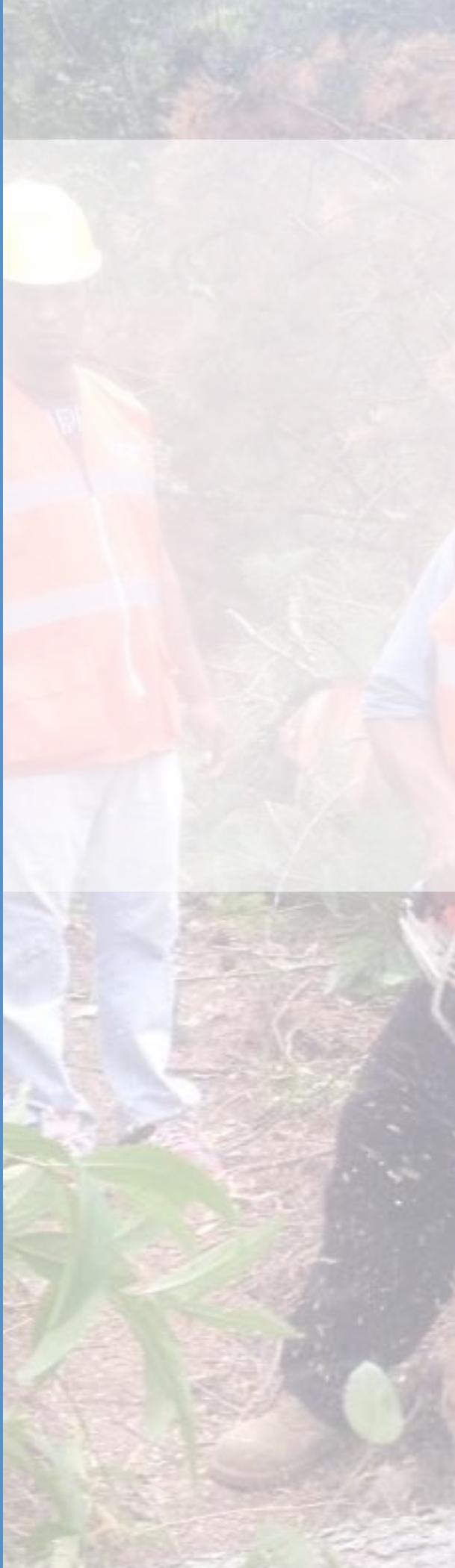
- ¿Cómo funciona el mercado de la madera de Honduras?
- ¿Cuál es la situación de género en el sector forestal hondureño?
- ¿Cuáles son las barreras que desalientan la oferta y el uso de la madera legal?

Finalmente, se esbozan unos lineamientos para la oferta y demanda de madera legal en el mercado nacional en el marco del proceso AVA FLEGT.

Para analizar los temas de mayor interés, se recomienda referirse al mencionado estudio, donde se profundiza más en cada tema. Para contestar las preguntas anteriores, el documento mayor consta de 4 partes: 1) Oferta y demanda, 2) Diagnóstico de barreras, 3) Roles y funciones y 4) Propuesta de plan de aumento.

El Objetivo general ha sido analizar el ambiente del comercio y los flujos de los principales productos forestales y sobre esta base desarrollar lineamientos para hacer incidencia orientada al fomento al consumo de madera legal. Se utilizaron: 1) Análisis de fuentes de información secundarias, 2) Visitas, entrevistas y encuestas a los diferentes actores de la cadena de valor forestal y 3) Talleres de expertos. La propuesta para aumentar el consumo de madera fue elaborada con base en las recomendaciones de los ofertantes y demandantes entrevistados, así como con el criterio de los autores y de los participantes en los talleres de consulta. Además, se determinaron los flujos volumétricos y de valor de los principales productos forestales en el 2016.

Se identificaron los parámetros de la muestra que iba a aplicarse en la investigación, diseñada para cada actor involucrado en la cadena de valor de la madera (Figura 4); a esta muestra se le aplicó un cuestionario diferenciado, según se ve en el Cuadro 1.



**Cuadro 1. Actividad, población (N) y muestra (M) de los actores encuestados para el estudio en Honduras en 2017**

Actividad/Actores		Población		Propuesta de muestra (Tm)	Tipo de muestreo	Muestra real (M)
		Organización	Cantidad (N)			
Ofertante	Silvicultores y extractores	ICF	335	20	Criterio experto	26
	Industria primaria		133	56		Probabilístico
	Industria secundaria		2440	92	61	
	Distribuidores formales (comercios)	CHICO	354	76	66	
<b>Sub total ofertantes</b>			<b>3262</b>	<b>243</b>		<b>196</b>
Demandante	Empresas constructoras	CICH	2400	92	Probabilístico	22
	Maestros de obra y contratistas	CHICO	600	20	Criterio experto	16
	Consumidor final	C/E	N/A	20		23
	Sector público		2200	20		25
<b>Sub total demandantes</b>			<b>5200</b>	<b>152</b>		<b>86</b>
<b>Total</b>			<b>8912</b>	<b>395</b>		<b>282</b>

Nivel de confianza del 90% con margen de error del 10% propuesto. Para la industria forestal el margen aumenta al 15%.

Fuente: Elaboración propia

# 1 Origen de la madera y sus derivados

## Fuentes nacionales

En Honduras, la materia prima para la industria primaria se extrae sobre todo de bosques de pino (471 000 m<sup>3</sup>), ubicados principalmente en Olancho y Comayagua. Además, se extraen otros 13 000 m<sup>3</sup> de madera de color de Atlántida y de la cuenca del Río Plátano.<sup>2</sup>

De 2014 a 2015 hubo una reducción en la cantidad de madera en rollo aprovechada. En 2016, el aprovechamiento nacional (Cuadro 2) anual de madera en rollo anduvo en alrededor de 567 000 m<sup>3</sup>, con un valor de aproximadamente USD 14 millones. Con este volumen, la industria primaria produjo un total de 359 000 m<sup>3</sup> en derivados de madera, con un valor de USD 97 millones anuales. La industria forestal secundaria procesó unos 114 000 m<sup>3</sup> de madera y tableros, con un valor de USD 101 millones, en muebles, puertas y otras manufacturas. (Figura 5 y 6)

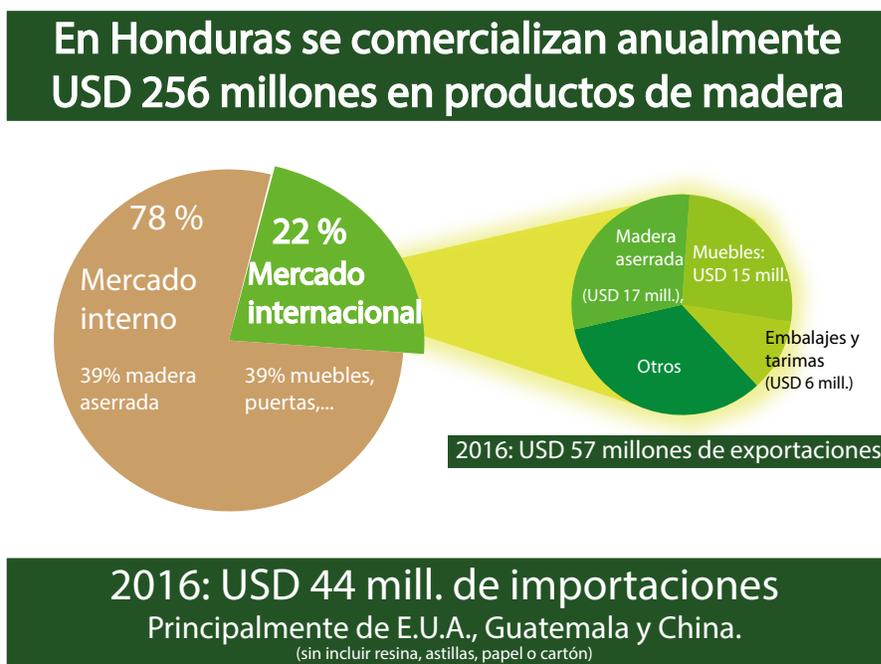
## Fuentes internacionales

En los últimos años (2010-2015) ha incursionado al país una gran cantidad de madera y derivados importados que han complementado la oferta local y, en algunos casos, la han desplazado. El país importa aproximadamente 72 000 m<sup>3</sup> anualmente, equivalentes a unos USD 44 millones. Esas importaciones registraron un incremento en el último año de USD 5 millones. (Figura 1)

Las importaciones de muebles de madera han girado alrededor de unos USD 20 millones anuales, aunque tuvieron una pequeña tasa promedio negativa en el periodo 2011-2015, -3% anual. En términos de volumen, dicha caída fue mayor, -9% anual. Se importan menos muebles, pero estos son de mayor valor. El origen se concentró en tres proveedores: Estados Unidos (EE.UU.), Guatemala y China. Las importaciones hondureñas desde EE.UU. muestran una tendencia decreciente, pero Guatemala y China en general presentan una tasa de crecimiento positiva. (Figura 2)

En la Fig. 2 se muestran diferentes gráficos con datos de importaciones de productos de madera a Honduras, obtenidos del sitio libre Trademap.

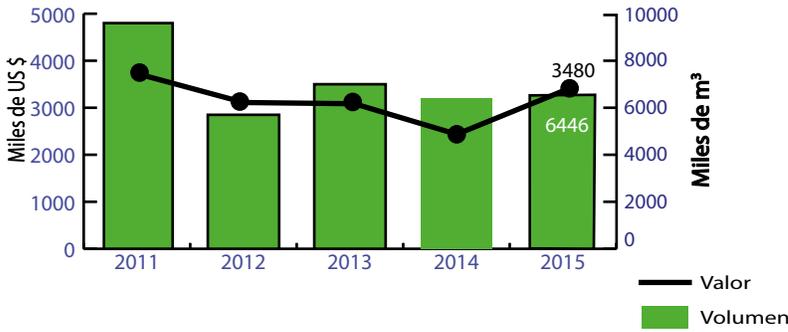
**Figura 1. Exportaciones e importaciones de productos de madera en Honduras en 2016**



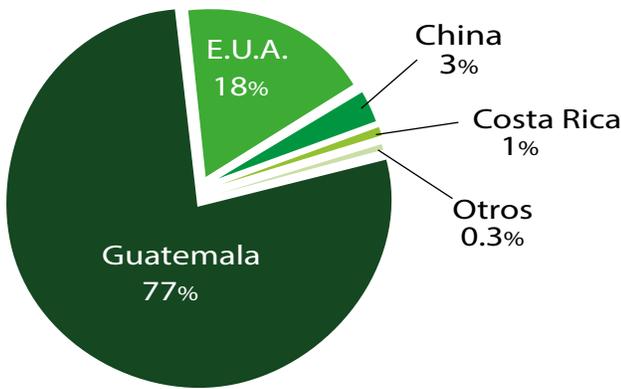
Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Importaciones de algunos productos de madera Honduras en 2015

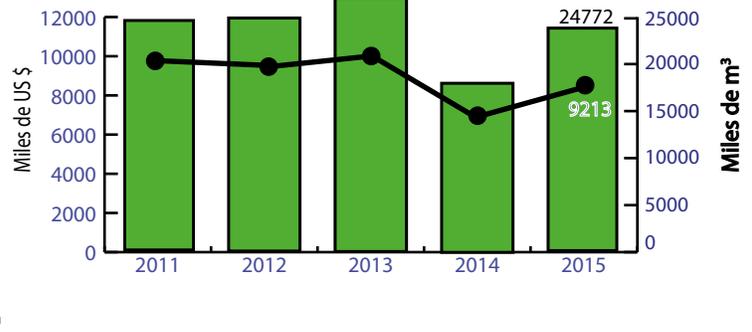
Madera aserrada



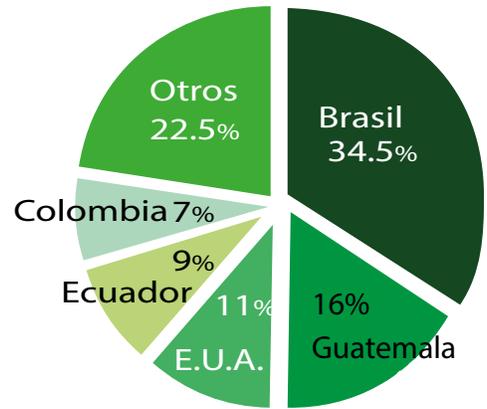
Origen de la madera aserrada según valor en 2015



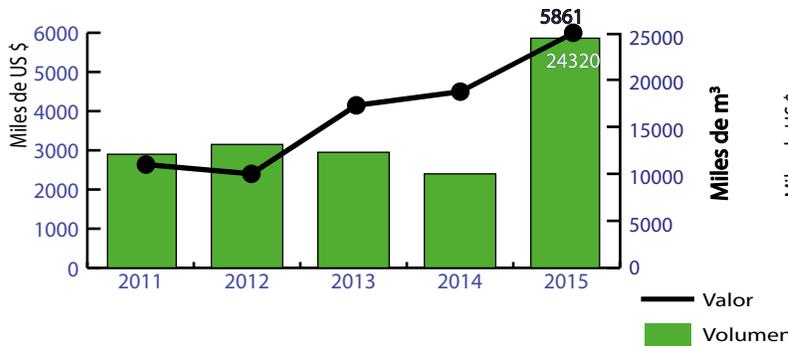
Tableros y paneles



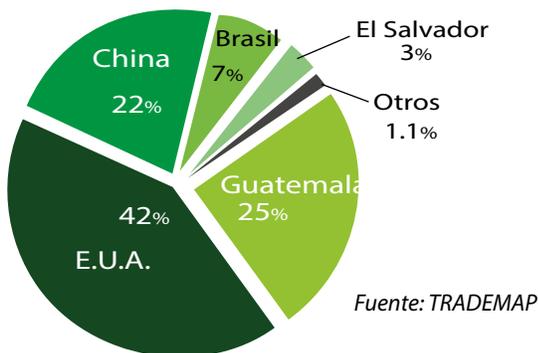
Origen de tableros y paneles según valor en 2015



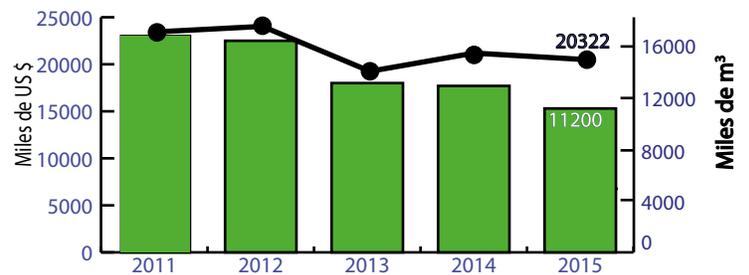
Embalajes y tarimas



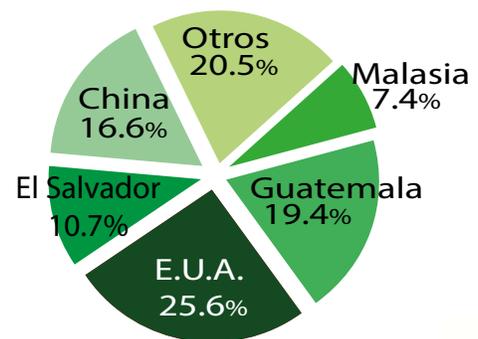
Origen de embalajes y tarimas según valor 2015



Productos secundarios (muebles)



Origen de productos secundarios (muebles) según valor 2015



# 2 Actores dentro de la cadena de valor de la madera

Los actores de la cadena forestal abarcan desde los silvicultores y extractores, industria primaria y secundaria, los comerciantes y el sector público. Las relaciones que se establecen entre ellos son bastante complejas, como se puede observar en la Figura 4.

## Silvicultores y extractores de madera

En la parte inicial de la cadena de valor se encuentran los silvicultores y extractores de madera, los cuales son ofertantes (productores y comercializadores primarios); no solo generan productos maderables (principalmente troncos, trozas o tucas) y subproductos como resina y astillas de ocote, sino también una variedad de servicios ambientales. (Figura 4)

Algunos de ellos tienen o alquilan algún tipo de procesamiento primario para productos como tablas, tablonés y bloques<sup>3</sup>. Otros dueños de bosque venden el derecho de aprovechamiento al contratista, quien tramita los permisos de corta ante el ICF y ejecuta la extracción contratando fleteros. En las comunidades indígenas, además, se requiere el visto bueno de sus autoridades tradicionales (U-Esnacifor, 2016).

Los silvicultores y extractores están preocupados por el acceso a los bosques y materia prima. Ellos indican que son tres las especies que aprovechan: pino<sup>4</sup>, 55%, cedro (*Cedrela odorata*), 36%, y caoba (*Swietenia macrophylla*), 9%; que no concuerda con los porcentajes de abastecimiento reportados para maderas de color de solo un 3% por el ICF (2016) y los estimados en el Estudio (2017). Es posible que este mayor porcentaje de aprovechamiento de las maderas de color esté influenciado por la cantidad de respuestas obtenidas en la zona norte, donde estas especies son las predominantes. Por lo que estos porcentajes pueden no aplicar para todo el país; lo cual se puede clarificar con los datos del 2016 en el Anuario Estadístico Forestal del 2017 del ICF. (Figura 10)

En la silvicultura, como en el comercio, se alcanza el mayor porcentaje de participación laboral femenina con un valor del 25%. La participación operativa de las mujeres se vincula a: siembra, resinación y protección del bosque; en los viveros en llenado de bolsas y riego, y comercio de artesanías de madera y acícula del pino.

## Industria forestal primaria

El artículo 221 del Reglamento general de la Ley forestal, áreas protegidas y vida silvestre (LFAPV) define “industrias primarias o de primer procesamiento, cuyos productos, ya sea derivados de la madera en rollo o escuadrada o de otras materias primas forestales, son susceptibles de ulterior transformación. Se incluyen, entre otras, los aserraderos que producen madera aserrada o procesada, sea rústica, cepillada o semimanufacturada, así como las instalaciones que elaboran productos como colofonia o aguarrás”.

Los entrevistados indican que existe un 17% de empresas operando informalmente; además, una alta competencia con los aserraderos portátiles y la madera ilegal; 58% se abastece de “terceros” y un 42% se autoabastece. En la industria primaria se da la participación más baja de mujeres (5%), ver Figura 10.

3 Los bloques o *timber* se comercializan para que los aserraderos o puestos de ventas de madera puedan reaserrarlos a pedido.

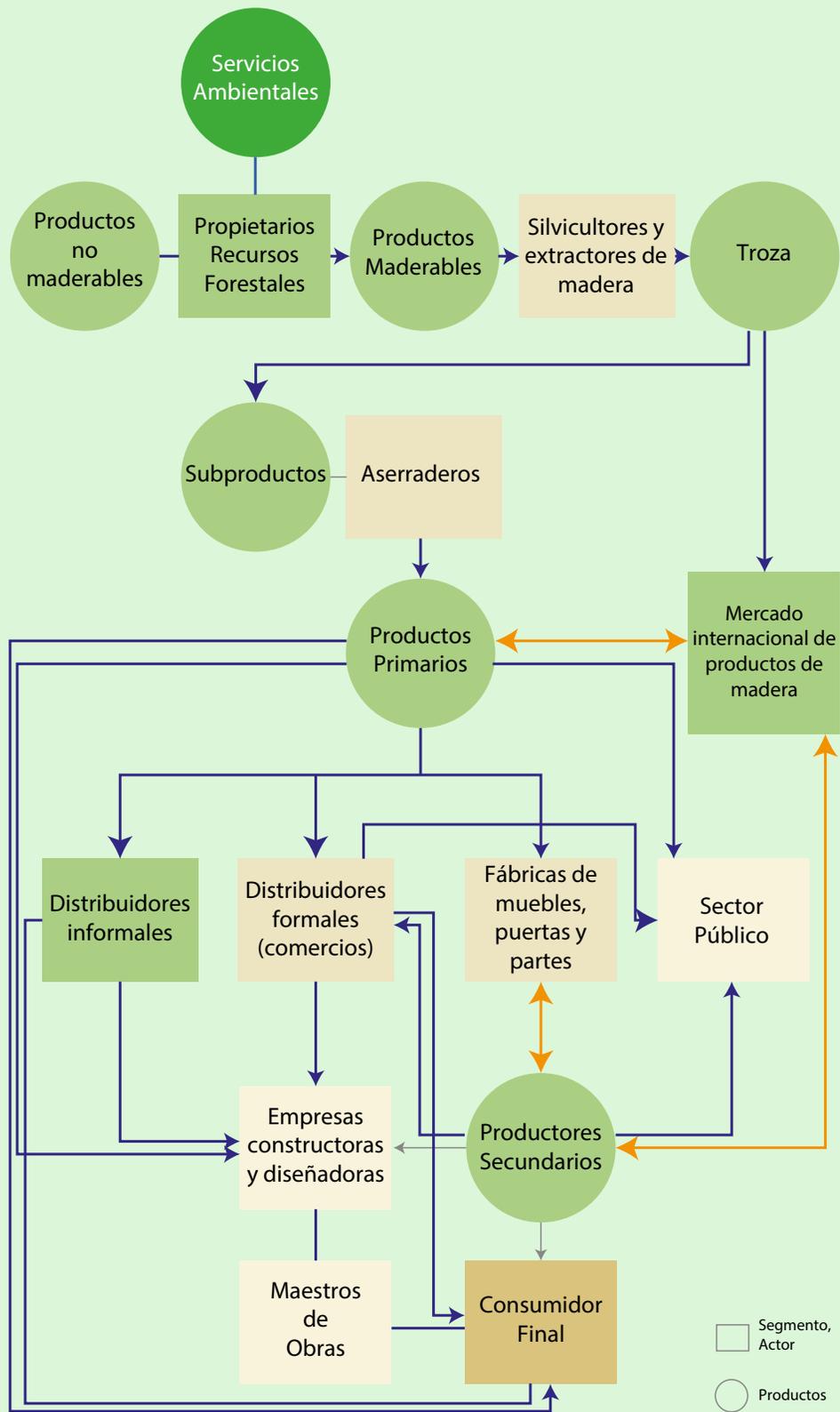
4 En Honduras se comercializa al menos 5 especies de pino en forma genérica como pino.

**Figura 3. Principales destinos (%) de los productos de madera elaborados por la industria forestal primaria de Honduras en 2016**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 4. Cadena de valor de la madera**



Fuente: Santamaría Et al (2015). Mercado de la madera y derivados en Costa Rica.

**Cuadro 2. Cantidad de industrias y empleados, rango de consumo y demanda anual de madera en rollo (m<sup>3</sup>) para la industria forestal primaria de Honduras en 2016**

Tamaño	Cantidad Industrias	Cantidad empleados	Rango consumo semanal (pT)	Consumo promedio por tamaño				Total industria primaria m <sup>3</sup>
				Madera rollo (pT)		Anual		
				Semana	Mensual	pT	m <sup>3</sup>	
Micro	28	7	3000-10000	8467	36662	439945	1038	29053
Pequeño	57	14	10000-30000	24333	105361	1264332	2982	169969
Mediano	42	31	30000-50000	47993	207810	2493716	5881	247019
Grande	6	66	+50000	164131	710687	8528247	20114	120683
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>2692</b>						<b>566724</b>

Algunos estándares de clasificación de empresas indican que una industria mediana es de 50 a 250 empleados citado de <http://www.redalyc.org/html/257/25711784011/>, cuadro 3.

Fuente: Elaboración propia

## La bioenergía

La contribución directa de la biomasa forestal y en especial de la proveniente de las acciones de control de la plaga del gorgojo descortezador es todavía difícil de cuantificar. Sin embargo, con base en los datos reportados por la literatura y usando un promedio de 8,000 toneladas/año de biomasa forestal para generar un MW e identificadas al menos tres empresas generadoras de energía con una capacidad instalada de 73 MW que actualmente utilizan biomasa de madera de pino se logró establecer un estimado de consumo de al menos 584 000 toneladas anuales equivalentes a 476 000 m<sup>3</sup> de madera en rollo<sup>5</sup> para 2016 (Cuadro 7).

## Embalajes y tarimas

Los embalajes y tarimas permiten un importante encadenamiento del sector forestal con el agroexportador. Los fabricantes indicaron que toda su producción es bajo pedido y directamente con las compañías agroexportadoras. Esta producción fue cuantificada en 40 000 m<sup>3</sup> en 2015; utilizando 16 000 m<sup>3</sup> de madera de producción nacional más otros 24 000 m<sup>3</sup> importados. Las exportaciones de embalajes y tarimas son de aproximadamente 26 000 m<sup>3</sup> con un valor de USD 6 millones (ICF, 2016). Así mismo las importaciones de material para embalajes y tarimas son de USD 6 millones anuales (Figura 2).

## Industria forestal secundaria

El artículo 221 del Reglamento general de la Ley forestal, áreas protegidas y vida silvestre (LFAPV) define industrias "secundarias, cuando emplean materia prima o productos semimanufacturados provenientes de la industria primaria, para su transformación posterior, incorporándole valor hasta llegar a productos terminados o finales. Se incluyen, entre otras, las dedicadas a la fabricación de muebles, puertas, ventanas u otros productos terminados empleados en la construcción o en otras actividades económicas, incluyendo, según fuere el caso, módulos, elementos o piezas necesarias para su ensamble".

El grado de elaboración es alto e intensivo en mano de obra. Los paneles y tableros importados (sobre todo MDF) han desplazado en cierta medida la madera sólida en la manufactura de muebles comerciales. En este sector existe gran informalidad (Cuadro 3).

En la industria secundaria es el pino la especie más utilizada (53%), similar al caso de los aserraderos (55%); le siguen el cedro (18%) y caoba (14%).

Para las fábricas de muebles, puertas y partes, la principal limitante técnica es la carencia de maquinaria (25%), seguido de las bajas capacidades del recurso humano (18%) y falta de escuelas formadoras (17%). Los excesivos trámites legales (a nivel nacional y municipal) son las barreras legales más citadas (45%). Un 26% reporta el alto costo de la energía eléctrica como una barrera (Figura 7). El sector genera unos 10 599 empleos directos (Cuadro 3).

5 Un m<sup>3</sup> de pino (South) equivale a 1.226 toneladas.

**Cuadro 3. Cantidad de industrias y empleados, rango de consumo y demanda anual de madera, tableros y paneles (m<sup>3</sup>) de la industria forestal secundaria de Honduras en 2016**

Tamaño	Cantidad		Rango de consumo mensual (pT)	Consumo promedio mensual por tamaño de industria					Consumo total anual industria secundaria (m <sup>3</sup> )		
	Industrias	Empleados		Madera aserrada (M)		Paneles (P)		Total (m <sup>3</sup> )	M	P	Total
				pT	m <sup>3</sup>	#	m <sup>3</sup>				
Micro	721	2	500-1000	388	0,92	3	0,64	1,56	7925	5537	13462
Pequeño	1357	5	1000-3000	1295	3,05	12	1,44	4,49	49743	23449	73192
Mediano	158	14	3000-9000	3047	7,19	63	6,21	13,40	13627	11774	25401
Grande	4	40	+9000	10651	25,12	100	11,44	36,56	1206	549	1755
<b>Total</b>	<b>2240</b>	<b>10599</b>							<b>72500</b>	<b>41310</b>	<b>113810</b>

Fuente: Elaboración propia

## Distribuidores formales (comercios)

Este sector acerca los mercados a los productores. El 53% de los comercios indicó que se abastece de intermediarios o terceros y un 47% se autoabastece, por poseer bosques, plantaciones forestales o aserraderos. Los comercios expenden principalmente madera aserrada, 75%, de ésta 50% es rústica y 25% cepillada; además, indican que el 79% de esta madera se seca al aire y 21% al horno y en general no se clasifica de acuerdo alguna norma de calidad.

La mayor limitante técnica y tecnológica mencionada es la carencia de maquinaria (16%), pocas escuelas formadoras (13%) para mantenimiento, usos y acabados. Las trabas legales correspondientes a los comercios están relacionadas con el incremento del 15 % al Impuesto sobre la Renta (ISR), Impuesto sobre las Ventas (ISV) y el derecho arancelario de la importación. También va implícito lo del régimen de facturación fiscal que obliga a personas naturales, jurídicas y comerciantes declarar sus ingresos al Servicio de Administración de Rentas (SAR). Los comercios indican que la carencia de publicidad (9%) les impide ser más exitosos en sus actividades. Este sector generó unos 2 978 empleos directos en el 2016 relacionados al uso de la madera y derivados (Cuadro 4).

## Empresas constructoras y maestros de obras

Las empresas constructoras y de diseño, así como los maestros de obra, son actores demandantes de productos primarios y secundarios de madera; y están al tanto de las tendencias en los materiales para la construcción.

El tipo principal de obra constructiva es la vivienda residencial para las empresas constructoras y contratistas (32%-47%). La obra pública (29%) y los locales comerciales (14%) los realizan las empresas constructoras. Los maestros de obras en su mayoría trabajan de forma permanente (93%) y de éstos, más de la mitad (62%) lo hacen bajo la modalidad de "obra contratada", donde ellos dan los servicios especializados y el dueño suministra los materiales.

Las empresas constructoras compran madera y derivados en talleres y carpinterías (39%), depósitos de madera (27%) y almacenes (18%); algunas tienen su propio taller para hacer puertas, muebles (empotrados) y otros.

El sector construcción (empresas constructoras y maestros de obra) indica como barreras (Figura 9) a utilizar madera no solo la alta competencia de sustitutos en metal y plástico (23-32%), sino además su baja durabilidad (23-8%). El sector estima que generó 1 744 empleos directos adicionales relacionados al uso de la madera y derivados (Cuadro 4).

## Sector público

Las instituciones del sector público ejecutan parte de su presupuesto anual o contratan a terceros (de forma externa) para comprar o consumir materiales de construcción como madera.

Las personas consultadas manifiestan que usan muy poca madera y que ésta ha sido reemplazada por otros materiales sustitutos como láminas de fibrocemento, yeso, acero y concreto, además de pisos cerámicos, debido a que perciben estos materiales como más fáciles de instalar, requieren poco mantenimiento, y además la madera es cara (19%) y de mala calidad (19%), así como que hay diseños obsoletos (4%) (Figura 9). Pero un 20% indica utiliza madera y derivados directo de importaciones.

La mayoría de las instituciones públicas se ven restringidas a un presupuesto anual y debido a que existe el mito que la madera es más cara y señalado como una de las mayores limitantes para consumirla y se eligen otros materiales para construir o dar mantenimiento en el sector público. Además, afirmaron que debido a las políticas de austeridad, tienen mucho tiempo de no comprar mobiliario de oficina u otros; cuando han necesitado algo, lo han recibido donado o enviado de una bodega central que se encarga de reutilizar el mobiliario dejado por otras instituciones. Además, cuando se hacen remodelaciones, normalmente no se hacen compras directas de equipo o mobiliario, sino que se le da el contrato al proveedor del servicio. Las decisiones sobre los materiales las toman los arquitectos o ingenieros, pero es la oficina de mantenimiento o de desarrollo físico quien compra.

## Relaciones de valor, volumen y empleo en la cadena forestal

En el cuadro 4 se resume la producción, el valor y los empleos creados por cada sector.<sup>6</sup>

**Cuadro 4. Valor (USD), volumen (m<sup>3</sup>) y empleo generados en la cadena de la madera y derivados en Honduras en 2016**

Sector de cadena de valor forestal	Valor*/ (millones USD)	Volumen (miles m <sup>3</sup> )	Empleo directo	Relación		
				USD/m <sup>3</sup>	USD por 1 empleo	Empleos por mil m <sup>3</sup>
Silvicultores y extractores (m <sup>3</sup> )	14	567	6700	\$25	\$2 090	12
Industria primaria (m <sup>3</sup> )	97	359	2904	\$270	\$33 402	8
Bioenergía	17	476	2812	\$35	\$5 924	6
Embalajes y tarimas	9	40	440	\$225	\$20 455	11
Industria secundaria	101	114	10599	\$886	\$9 529	93
Sector comercio	124	283	2978	\$438	\$41 639	11
Sector construcción	142	218	1744	\$651	\$81 422	8
Sector forestal público (m <sup>3</sup> )	250	567	385	\$441	\$649 351	0,7
<b>Total en la cadena de valor</b>			<b>28562</b>			

1. Un empleo: personal contratado directamente por la empresa al menos por 6 meses continuos, pagados por la empresa y que a juicio del entrevistador están claramente vinculados a la actividad de la madera.

4. El empleo en la bioenergía se calcula como la mitad de empleo generado en la producción forestal.

5. Para el empleo en embalajes y tarimas y en la construcción se utilizaron los datos de Santamaría (2016).

6. m<sup>3</sup>: metro cubico en rollo.

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades del uso de la madera suman a la economía en promedio unos USD 250 millones anuales (Figura 2). Toda la cadena de valor de la madera genera alrededor de 28 500 empleos (USD 8 800/empleo promedio) permanentes incluyendo la producción forestal, primaria y secundaria y el uso y venta de la madera y derivados por los sectores de la construcción y comercio. De los cuales al menos 10 000 empleos directos<sup>7</sup> son parte de la producción forestal y de la transformación primaria en aserraderos y fábricas de contrachapados, embalajes, tarimas, postes y pilotes (trabajadores del bosque, transformación primaria, consultores profesionales y personal administrativo); muy similar a los 10 596 empleos equivalentes<sup>8</sup> determinados por el ICF para el 2015<sup>9</sup>. Otros 10 600 empleos en el sector secundario (producción de muebles, puertas, molduras y otros). Además de 1 700 personas contratadas en el sector de la construcción, mientras que casi 3 000 fueron empleados en el comercio de la madera y derivados. Los empleados del sector forestal público (ICF) son aproximadamente 385 permanentes y 120 temporales para la época de incendios y viveros<sup>10</sup> (Cuadro 4).

6 Los valores indicados en este cuadro resultan de los flujogramas 5 y 6.

7 Un empleo directo es aquel que cumple los siguientes criterios: personal contratado directamente por la empresa al menos por 6 meses continuos, pagados por la empresa (en planilla) y que de acuerdo a juicio del entrevistado están claramente vinculados a la actividad económica de madera.

8 Un Equivalente a Tiempo Completo o ETC (en inglés, *Full-Time Equivalent* o FTE) es una medida que se emplea en ámbitos económicos o de recursos humanos. Se obtiene dividiendo las horas de trabajo de varios trabajadores o empleados a tiempo parcial por la cantidad de horas de un período laboral completo (día, semana, mes, año). Otros términos similares en uso son: trabajador a tiempo completo, empleado a tiempo completo, equivalente a jornada completa o persona-día. El término „equivalente a tiempo completo“ (ETC) predomina en el sector público y en empresas que contratan trabajadores durante períodos cortos. El equivalente a tiempo completo de una plantilla laboral o fuerza de trabajo indica el número de trabajadores a tiempo completo que proporcionarían los mismos servicios en un período de tiempo igual (día, semana, mes, año). [https://es.wikipedia.org/wiki/Equivalente\\_a\\_tiempo\\_completo](https://es.wikipedia.org/wiki/Equivalente_a_tiempo_completo)

9 ICF (2016) cuantifico los tiempos para las actividades de plantaciones, aprovechamiento forestal, protección, transformación [primaria] del sector obteniendo como resultado 2 753 983 días hombre y 18 958 oportunidades de empleos lo que representa 10 596 empleos equivalentes para el 2015.

10 Entrevista con Ing. Donis Arnulfo Suazo, despacho del Director Ejecutivo Misael León del ICF en abril 2017.

# 3 Flujos volumétricos y de valor en la cadena forestal

Uno de los objetivos principales de este estudio ha sido establecer un punto de referencia sobre el tamaño del mercado de los productos de madera, y así visualizar oportunidades de negocios para incrementar la oferta del sector forestal y la demanda de productos de madera legal.

## Oferta nacional forestal de madera en rollo, aserrada y derivados

Los 567 000 m<sup>3</sup> de madera en rollo (USD 14 millones) procesados en el 2016 por la industria primaria se convirtieron en 359 000 m<sup>3</sup> de madera procesada; de éstos, 237 000 m<sup>3</sup> son madera rústica (16 000 para tarimas y 221 000 para la construcción, mueblería y otros usos), 41 000 m<sup>3</sup> con algún grado de moldurado o cepillado, unos 13 000 m<sup>3</sup> de madera curada, 29 000 m<sup>3</sup> de tableros, y 39 000 m<sup>3</sup> de postes y pilotes; resultando en un rendimiento ponderado del 63%. (Figura 5)

### El tamaño de la oferta de productos de madera es de 495 000 m<sup>3</sup> (USD 242 millones) anuales:

- 359 000 m<sup>3</sup> de la industria forestal primaria (USD 97 millones).
- 64 000 m<sup>3</sup> de la industria forestal secundaria (USD 101 millones).
- 72 000 m<sup>3</sup> que llegaron al país por importaciones (USD 44 millones).
- El rendimiento promedio ponderado de transformar rollo (trozas) a madera aserrada es 61%; aumenta al 63% cuando contemplamos la producción de postes y pilotes.

### La comercialización es de 540 000 m<sup>3</sup> (USD 256 millones) anuales:

- 30 000 m<sup>3</sup> (USD 49 millones) en muebles, puertas y otras manufacturas por carpinterías y fabricas nacionales,
- 283 000 m<sup>3</sup> (USD 124 millones) por los distribuidores formales (comercios),
- 40 000 m<sup>3</sup> (USD 9 millones) por las fábricas de embalajes y tarimas
- 11 000 m<sup>3</sup> (USD 17 millones) transados por micro y pequeñas carpinterías o comercios no registrados (NR),
- 176 000 m<sup>3</sup> (USD 57 millones) que son exportados al mercado externo, que no incluyen 19 583 barriles de resina de pino y 313 barriles de liquidámbar cercanos a los USD 11 millones del 2015.

### La demanda total (interna más externa) es de 523 000 m<sup>3</sup> (USD 249 millones) anuales:

- 114 000 m<sup>3</sup> (USD 47 millones) de la industria forestal secundaria,
- 218 000 m<sup>3</sup> (USD 142 millones) por el sector de la construcción y vivienda,
- 4 000 m<sup>3</sup> (USD 3 millones) por el sector agroexportador (embalajes y tarimas),
- 176 000 m<sup>3</sup> (USD 57 millones) por el mercado externo de exportaciones.

### El tamaño del mercado es entre 495 000 m<sup>3</sup> y 540 000 m<sup>3</sup> anuales (USD 242 - 256 millones) en Honduras:

- La diferencia de 45 000 m<sup>3</sup> (USD 14 millones) entre la oferta, la comercialización y la demanda está contenida en el nivel de confianza y margen de error del Estudio.
- Oferta: 495 000 m<sup>3</sup> (USD 242 millones)
- Comercialización: 540 000 m<sup>3</sup> (USD 256 millones)
- Demanda: 523 000 m<sup>3</sup> (USD 249 millones)
- Crecimiento del 5% del mercado en volumen del 2015 al 2016.

## Comercialización de madera y derivados

La demanda nacional de muebles, puertas y otras manufacturas de madera es abastecida en 30 000 m<sup>3</sup> por carpinterías y fabricas nacionales<sup>11</sup> y 23 000 m<sup>3</sup> por los distribuidores formales; lo que totaliza 53 000 m<sup>3</sup>. Sin embargo, en el mercado local se comercializa un total de 64 000 m<sup>3</sup>, 49 000 m<sup>3</sup> de producción nacional y 15 000 m<sup>3</sup> de importaciones, dándose una diferencia de 11 000 m<sup>3</sup>; que con alta probabilidad son transados por micro y pequeñas carpinterías o comercios no registrados (Figura 5).

Los distribuidores formales (comercios) ofertan anualmente al menos 244 000 m<sup>3</sup> en productos de madera de la siguiente manera: madera aserrada 180 000 m<sup>3</sup> que incluye 13 000 m<sup>3</sup> de madera curada, paneles y tableros 41 000 m<sup>3</sup>, y 23 000 m<sup>3</sup> en muebles, puertas y otras manufacturas (Cuadro 5). Además, es necesario agregar otros 39 000 m<sup>3</sup> de postes y pilotes que fueron utilizados en su mayoría para consumo nacional.

**Cuadro 5. Cantidad de comercios, empleados y la oferta anual de madera, tableros y paneles, muebles, puertas y partes de los distribuidores formales (comercios) para Honduras en 2016**

Tamaño	Cantidad		Oferta de productos de madera mensual			Oferta de productos de madera anual (m <sup>3</sup> )			
	Comercios	Empleados	Madera aserrada		Paneles y tableros (m <sup>3</sup> )	Puertas, muebles y partes (m <sup>3</sup> )	Madera aserrada	Paneles y tableros	Puertas, muebles y partes
			pT	m <sup>3</sup>					
Pequeño	159	3	11513	25	1,28	0,64	51806	2439	1221
Mediano	91	7	16869	36	4,32	3,26	43445	4716	3559
Grande	96	13	27000	58	25,24	13,62	73360	29076	15690
Mega	8	77	48000	104	51,28	27,09	10868	4923	2601
<b>Totales</b>	<b>354</b>	<b>2978</b>					<b>179478</b>	<b>41154</b>	<b>23071</b>

No incluye los 38 932 m<sup>3</sup> de postes y pilotes

Fuente: Elaboración propia

Las fábricas de tarimas elaboraron 40 000 m<sup>3</sup> de embalajes y tarimas con un valor cercano a los USD 9 millones anuales<sup>12</sup>. Las exportaciones de embalajes y tarimas son de aproximadamente 26 000 m<sup>3</sup> con un valor de USD 6 millones (ICF, 2016). Por lo tanto, la demanda local del sector agroexportador de embalajes y tarimas es de 14 000 m<sup>3</sup> (40 000 m<sup>3</sup> producidos menos 26 000 m<sup>3</sup> exportados) (Figura 5).

Las exportaciones de madera y derivados ascienden a 176 000 m<sup>3</sup> al año, siendo los más importantes: madera aserrada (95 000 m<sup>3</sup>), madera en bruto (27 000 m<sup>3</sup>), embalajes y tarimas (26 000 m<sup>3</sup>), tableros de contrachapado (13 000 m<sup>3</sup>), y muebles, puertas y otras manufacturas de madera (15 000 m<sup>3</sup>) (Figura 5).

En el mercado local se comercializan un total de 364 000 m<sup>3</sup>: 283 000 m<sup>3</sup> por comercios, 40 000 m<sup>3</sup> por fábricas de tarimas, 30 000 m<sup>3</sup> por las fábricas de puertas, muebles y otras manufacturas de madera, y 11 000 m<sup>3</sup> en establecimientos NR. Por lo tanto, la comercialización total de productos de madera por el sector forestal fue de 540 000 m<sup>3</sup> en el 2016: 364 000 m<sup>3</sup> en el mercado nacional y 176 000 m<sup>3</sup> que son exportados al mercado externo (Figura 5).

## Demanda de madera aserrada y derivados

La industria secundaria (fábricas de muebles, puertas y partes) demanda 114 000 m<sup>3</sup> anualmente: 73 000 m<sup>3</sup> como madera aserrada y 41 000 m<sup>3</sup> como derivados en paneles y tableros (Cuadro 3). Además, los agroexportadores demandan otros 14 000 m<sup>3</sup> en embalajes y tarimas para exportar sus productos. La industria secundaria y los agroexportadores totalizan una demanda de 128 000 m<sup>3</sup>.

11 47% de los productos de madera producidos por la industria forestal secundaria son comercializados directamente por ellos mismos como venta directa (encargos) o en sus salas de ventas a los consumidores.

12 Los datos obtenidos de embalajes y tarimas así como de postes y pilotes en el 2015 se utilizan para elaborar el diagrama del 2016, tanto para transacciones en volumen (Figura 1. Principales usos de la madera en rollo y aserrada (m<sup>3</sup>) en Honduras) como en valor (Figura 2. Transacciones en valor (USD) a lo largo de la cadena de valor del recurso forestal en Honduras).

Se determinó que la oferta total es de 494 000 m<sup>3</sup> en el 2016. La diferencia obtenida entre 495 000 m<sup>3</sup> y 128 000 m<sup>3</sup> es 367 000 m<sup>3</sup> de productos que por lo tanto corresponden a la demanda externa (exportaciones) y al sector de construcción. El país exporta un total aproximado de 176 000 m<sup>3</sup> en productos de madera anualmente; a los cuales hay que descontar la madera en bruto por 27 000 m<sup>3</sup> que no es transformada por la industria local; lo cual da una exportación de madera aserrada y productos de madera de 149 000 m<sup>3</sup>. Restando estos 149 000 m<sup>3</sup> de exportaciones a los 367 000 m<sup>3</sup> se obtiene que al sector de la construcción y vivienda se destinan 218 000 m<sup>3</sup>, segregados así: madera aserrada 102 000 m<sup>3</sup>, puertas, muebles y otros 64 000 m<sup>3</sup>, postes y pilotes 39 000 m<sup>3</sup>, y madera preservada por 13 000 m<sup>3</sup> (Figura 5 y Cuadro 6).

**Cuadro 6. Oferta y demanda (m<sup>3</sup>) de los principales productos de madera en Honduras en 2016**

Producto	Oferta (m <sup>3</sup> )		Demanda (m <sup>3</sup> )		
	Nacional (N)	Importaciones (I)	Externa (E)	Industria secundaria (S)	Construcción (C)=N+I-E-S
Madera aserrada	262467	6666	95296	72500	101338
Paneles y tableros	28807	24741	12571	41310	-332
Muebles, puertas y otros	64000	2165	1701	0	64464
Madera preservada	13000	0	0	0	13000
Postes y pilotes	38932	0	0	0	38932
<b>Total</b>	<b>407206</b>	<b>33572</b>	<b>109568</b>	<b>113810</b>	<b>217401</b>

No se incluyen todos los tipos, ni todas las importaciones y exportaciones de productos de madera.

m<sup>3</sup>: metro cúbico.

Fuente: Elaboración propia

La demanda total (interna más externa) de productos de madera para Honduras es de unos 523 000 m<sup>3</sup> anuales y se divide en cuatro grandes sectores: 114 000 m<sup>3</sup> de la industria secundaria de muebles, puertas y otras manufacturas, 218 000 m<sup>3</sup> del sector de la construcción y vivienda, 14 000 m<sup>3</sup> de el sector agroexportador (embalajes y tarimas), y 176 000 m<sup>3</sup> de el mercado de exportaciones (Figura 5). La demanda local del sector agroexportador de embalajes y tarimas es de 14 000 m<sup>3</sup> (40 000 m<sup>3</sup> producidos menos 26 000 m<sup>3</sup> exportados).

## Valor de las transacciones en la cadena forestal

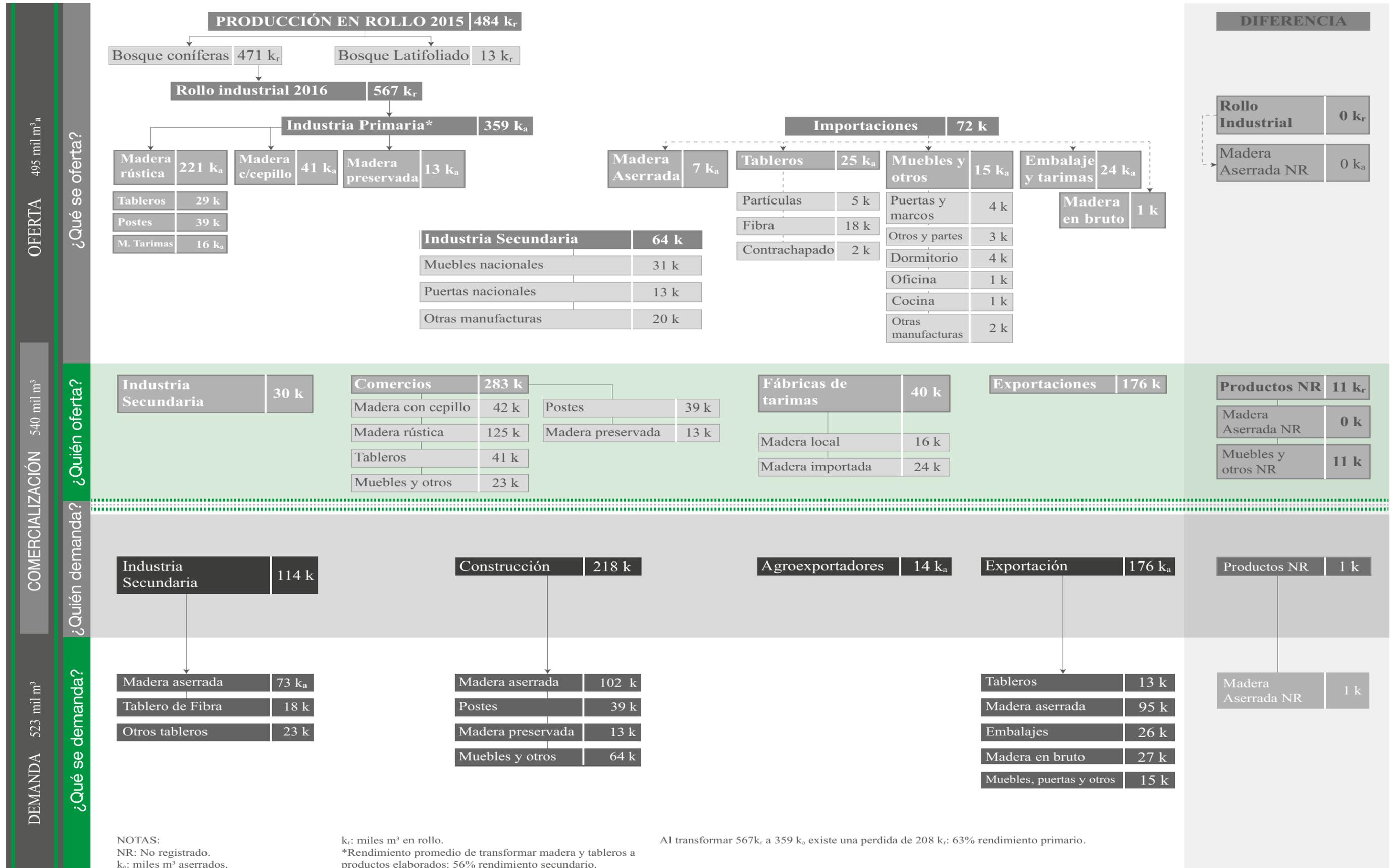
La cuantía de la producción forestal en rollo industrial es de unos 567 000 m<sup>3</sup>, con un valor de aproximadamente USD 14 millones en el 2016 (USD 25/m<sup>3</sup> como promedio ponderado). De estos, la mayoría se transforma en el país. La industria forestal primaria transforma este valor en aproximadamente USD 97 millones anuales en productos primarios. (Figura 6)

Las exportaciones de productos ascienden a 176 000 m<sup>3</sup> con un valor aproximado de USD 57 millones anuales. En términos de valor y volumen, los productos de madera más importantes exportados son: madera aserrada con USD 23 millones (95 000 m<sup>3</sup>), embalajes y tarimas con USD 6 millones (26 000 m<sup>3</sup>), tableros de contrachapado por USD 6 millones (13 000 m<sup>3</sup>), muebles, puertas, herramientas y otras de manufacturas de madera por USD 15 millones o 15 000 m<sup>3</sup> (deficitario pues importa casi el doble en valor, USD 25 millones), y madera en bruto por USD 7 millones (27 000 m<sup>3</sup>), que incluye estacas de madera con USD 5 millones (Figura 6).

Los actores entrevistados indican que la producción está restringida por la escasez de mano obra capacitada y especializada, la ineficiencia de los procesos industriales, los altos costos de producción (por ejemplo, electricidad y combustibles) y los excesivos trámites legales y administrativos para el sector forestal en Honduras (Figura 8).

Por ejemplo, las exportaciones de muebles, puertas y otras manufacturas de madera en términos de volumen son iguales a las importaciones, pero en valor (USD) la importación es el doble de las exportaciones (Figura 6). Otro caso son los embalajes y tarimas, donde la tasa de crecimiento promedio anual de las importaciones para el periodo 2010-2015

Figura 5. Principales usos de la madera en rollo y aserrada (m³) en Honduras en 2016



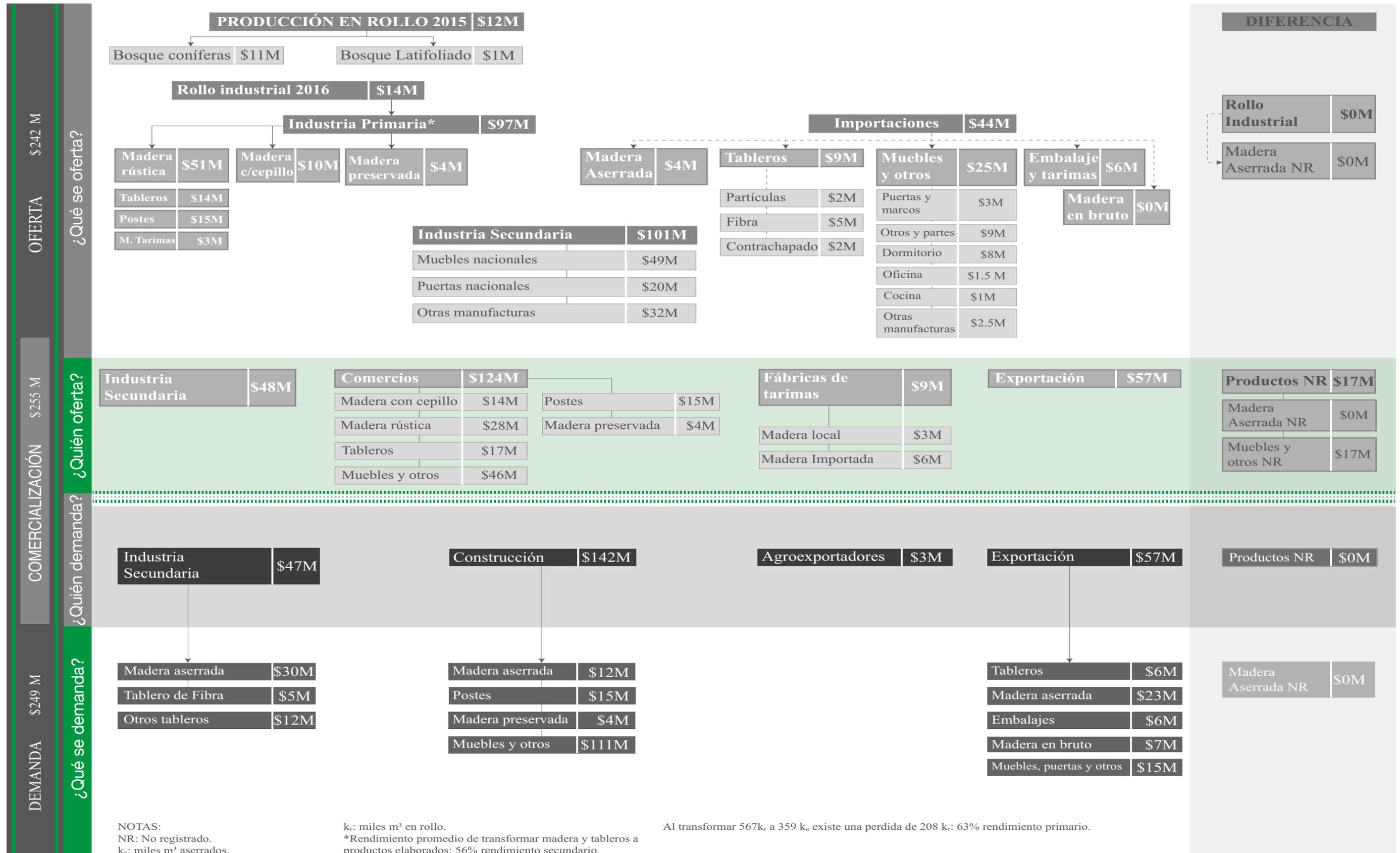
NOTAS:  
NR: No registrado.  
k<sub>a</sub>: miles m³ aserrados.

k<sub>r</sub>: miles m³ en rollo.  
\*Rendimiento promedio de transformar madera y tableros a productos elaborados: 56% rendimiento secundario.

Al transformar 567k<sub>r</sub> a 359 k<sub>a</sub> existe una pérdida de 208 k<sub>r</sub>: 63% rendimiento primario.

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Transacciones en valor (USD) a lo largo de la cadena de valor del recurso forestal en Honduras en 2016



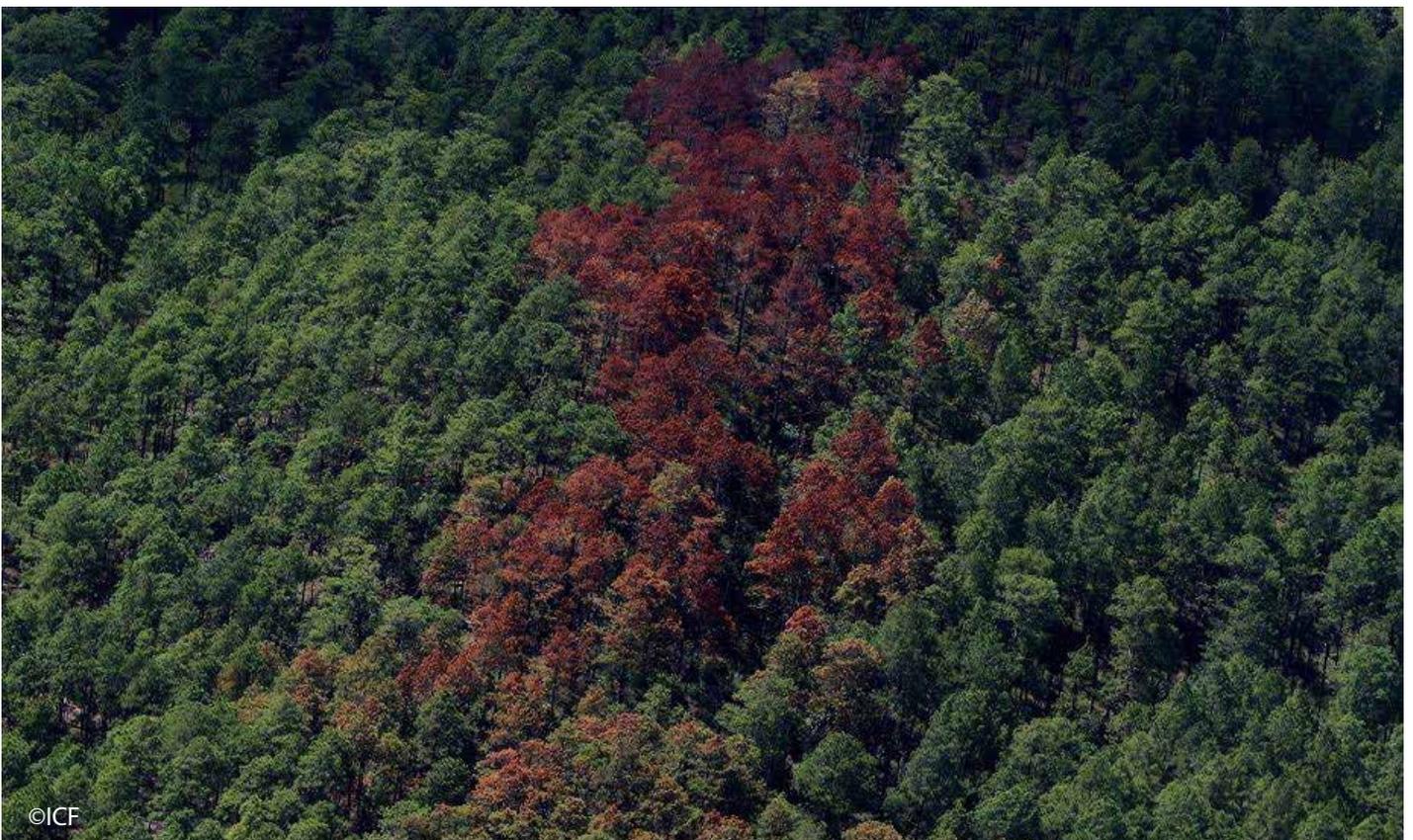
es positiva y de dos dígitos, tanto para el valor, 25%, y para su volumen, 20%.

La industria secundaria registrada de muebles, puertas y otras manufacturas demandó materia prima por 73 000 m<sup>3</sup> de madera aserrada con valor de USD 30 millones (USD 407/m<sup>3</sup> como promedio ponderado) y otros 41 000 m<sup>3</sup> en paneles y tableros con valor de USD 17 millones (USD 415/m<sup>3</sup> en promedio). Estos 114 000 m<sup>3</sup> de materia prima con valor de USD 47 millones anuales se convierte en 64 000 m<sup>3</sup> en derivados como muebles, puertas y otras manufacturas con valor de USD 101 millones (USD 1583/m<sup>3</sup> en promedio) (Figura 6).

El valor de la oferta local es de USD 242 millones en el 2016 segregados así: USD 97 millones de la industria forestal primaria, USD 101 millones de la industria forestal secundaria, más los USD 44 millones que llegaron al país por importaciones (Figura 6).

La comercialización total de productos de madera por el sector forestal en el mercado local y externo es de USD 256 millones en el 2016, segregados así: USD 49 millones por la industria forestal secundaria, USD 124 millones por los distribuidores formales (comercios), USD 9 millones por las fábricas de embalajes y tarimas, USD 17 millones transados por micro y pequeñas carpinterías o comercios no registrados (NR), más los USD 57 millones que salen del país como exportaciones (Figura 6).

La demanda total (interna más externa) de productos de madera para Honduras es de aproximadamente USD 249 millones anuales y se divide para cuatro grandes sectores: i. USD 47 millones por la industria secundaria de muebles, puertas y otras manufacturas, ii. USD 142 millones por el sector de la construcción y vivienda, iii. USD 3 millones por el sector agroexportador (embalajes y tarimas), y iv. USD 57 millones por el mercado externo de exportaciones de madera y productos de madera (Figura 6).



# 4 El efecto del gorgojo del pino

El tamaño del mercado de madera y derivados (oferta, comercialización y demanda) es entre USD 242 y 256 millones en Honduras en el año 2016. La diferencia de USD 14 millones está contenida en el nivel de confianza y margen de error del Estudio (Figura 6).

Para comprobar la hipótesis que el 2016 fuese un año anormal con sobreoferta de madera por el efecto de la plaga del gorgojo del pino, se utilizaron dos medios de verificación: i. Análisis de las exportaciones e importaciones y ii. Entrevistas a los productores de madera.

Analizando las importaciones del 2014 y 2015, no hay evidencia que el 2016 fue un año con sobreoferta de madera. Pues una mayor producción nacional pudo haber reducido las importaciones de embalajes y tarimas en 2015, pero no fue así; al contrario, aumentaron en 15 000 m<sup>3</sup> (USD 1.6 millones) adicionales del 2014 al 2015; además, estos productos ya presentaban una tasa de crecimiento promedio anual arriba del 20% desde el 2012.

Examinando las exportaciones del 2014 y 2015 y lo manifestado por los productores e industriales forestales, el 2016 si fue un año con oferta abundante de madera y de mayor producción nacional. Las exportaciones de madera aserrada y de embalajes y tarimas aumentaron en unos 25 000 m<sup>3</sup> y 7 000 m<sup>3</sup> adicionales, del 2014 al 2015. Si hay evidencia, de una potencial variación positiva en la oferta

industrial por “el efecto gorgojo”; de una mayor producción consecuencia de la oferta abundante de madera en rollo<sup>13</sup>. Además, los entrevistados de la industria forestal primaria manifestaron que el 70% del volumen procesado procedía de planes de salvamento o saneamiento en el 2015 y 2016; lo cual equivale a 400 000 m<sup>3</sup> de madera en rollo aproximadamente (Cuadro 7). Algunos trámites legales y administrativos (a nivel nacional y municipal) muy citados por los encuestados (50%) como barrera a la actividad forestal han disminuido por la plaga; por ejemplo, el ICF no cobra la tasa administrativa por tronconaje desde el 2016.

De acuerdo con los entrevistados, la plaga no es situación positiva para los industriales, ni ahora, ni para los próximos 2-3 años; aunque los precios de compra de la materia prima han disminuido, la calidad también, esto se ha traducido en una disminución de la ganancia en las ventas y un aumento de los rechazos de productos. Los consumidores no se sienten tan afectados; perciben muy poco la disminución de precios y la calidad a la hora de comprar. Sin embargo, si es común para todos la percepción de que existirán problemas de abastecimiento en el corto plazo. Sin embargo, ofertantes y demandantes están optimistas, manifiestan que el negocio y sus ganancias serán entre estables a mejor para los próximos 2-3 años.

13 De acuerdo con los registros del ICF, solo de la Región Forestal de Francisco Morazán, mediante planes de salvamento se autorizaron 3 458 242 m<sup>3</sup> en el 2015 y otra cantidad similar por 3 694 291 m<sup>3</sup> en 2016 (Santos, 2017).

**Cuadro 7. Cantidad de industrias, demanda anual de madera en rollo (m<sup>3</sup>) y madera afectada por la plaga del gorgojo (% y m<sup>3</sup>) para la industria forestal primaria de Honduras en 2016**

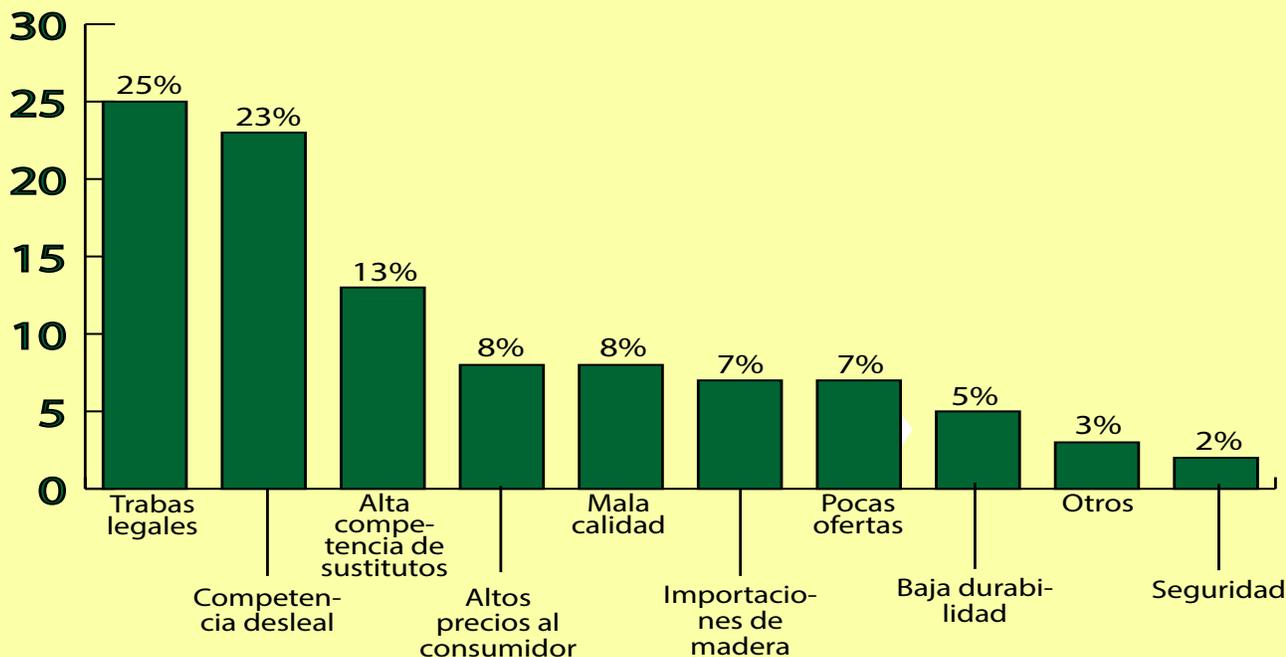
Tamaño	Cantidad de Industrias	Consumo promedio por tamaño de industria				Demanda industria primaria	Madera afectada por gorgojo del pino	
		Madera rollo (pT)		Anual			m <sup>3</sup>	%
		Semana	Mensual	pT	m <sup>3</sup>			
<b>Micro</b>	28	8467	36662	439945	1038	29053	68	19756
<b>Pequeño</b>	57	24333	105361	1264332	2982	169969	51	86684
<b>Mediano</b>	42	47993	207810	2493716	5881	247019	82	202556
<b>Grande</b>	6	164131	710687	8528247	20114	120683	74	89305
<b>Total</b>	<b>133</b>					<b>566724</b>	<b>70%</b>	<b>398301</b>

Fuente: Elaboración propia

# 5 Obstáculos al comercio de productos de madera

Figura 7. Percepción de las principales barreras (%) que desalientan la actividad de los silvicultores y extractores para Honduras en el 2017

## Percepción de principales barreras a la actividad forestal



Fuente: Elaboración propia

Los trámites legales o requisitos obligatorios que exige la ley para poder desarrollar actividad forestal son las barreras más citadas por los productores forestales: las trabas legales para el acceso a la materia prima (25%), seguido de la competencia desleal generada por la madera ilegal (23%), y a la alta competencia de sustitutos de metal y plástico (13%). En general los silvicultores y extractores están preocupados por acceder a los bosques y materia prima. Dicha tramitación es caracterizada por la lentitud en que se desarrolla, la cantidad de pasos y los requisitos respectivos que desmotiva la actividad de los actores. (Figura 7)

Las barreras técnicas que impiden o disminuyen la producción de la madera y muebles son la escasez de servicios especializados (21-18%) y falta de personal capacitado (20-21%), así como la carencia de escuelas formadoras (10-17%) y la falta de maquinaria (21-25%); en menor proporción la carencia de paquetes tecnológicos (8-9%) y otras barreras, como por ejemplo en las carpinterías y mueblerías la poca oportunidad de vender sus productos, frente a muebles listos para armar de otros materiales y con precios más económicos.

Dentro de las limitaciones de tipo financieras que perciben los ofertantes se encuentran el desinterés de los bancos en financiar negocios forestales y altas tasas de interés que no son consistentes con dichos negocios. Para las logísticas, el alto costo de la energía eléctrica (esta barrera es real, es bien conocido que los costos de la energía en el país son altos), poca disponibilidad de especies maderables, y problemas de infraestructura. Las percepciones financieras no son del todo ciertas; en la realidad existen opciones de financiamiento, pero limitadas y no necesariamente enfocadas al sector forestal.

Los entrevistados manifiestan que existe mucha informalidad en el sector de aserraderos (21%) y fábricas de muebles, puertas y partes (12%), así como una alta competencia con los aserraderos portátiles y madera ilegal, lo que produce que el precio de venta de la madera disminuya; ya que ellos, los formales tienen altos costos de mantenimiento y de repuestos (11-14%), así como el pago de la seguridad social. Los costos de la seguridad social no deben ser considerados como una barrera social, ya que es parte de los derechos de los trabajadores y deberes de los patronos. Sin embargo,

ante la informalidad apuntada por el sector, la madera ilegal y la evasión de la seguridad social es el producto forestal registrado que tiene que absorber los aumentos en costos que afecta su rentabilidad, por lo que dichos costos de seguridad social se convierten en un aspecto que ellos perciben como una resta de competitividad a las empresas que trabajan a derecho.

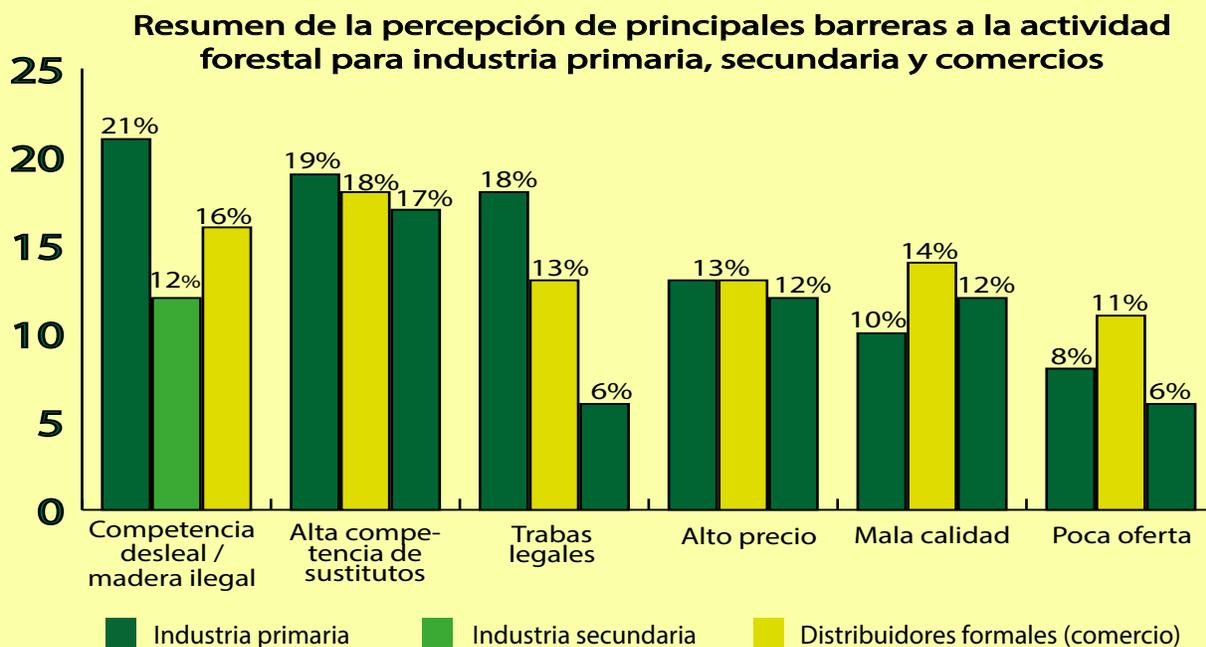
**Cuadro 8. Percepción de las barreras (%) que desalientan el uso de la madera según los ofertantes de la industria (primaria y secundaria) y distribuidores formales en Honduras en 2017**

Barreras para utilizar madera	Actores de la oferta (%)		
	Industria primaria	Industria secundaria	Distribuidores formales (comercios)
Alto precio	13	13	12
Mala calidad	10	14	12
Alta competencia de sustitutos	19	19	17
Trabas legales	18	13	6
Competencia desleal/madera ilegal	21	12	16
Poca oferta	8	11	6
Importaciones de madera	3	9	7
Baja durabilidad	3	3	8
Diseños obsoletos	3	2	5
Seguridad	1	0	5
Ninguna	0	2	0
Otros	2	2	5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

En general, ofertantes y demandantes indican que la alta competencia de productos sustitutos (metal y plástico), el alto precio de la madera y su mala o baja calidad son las barreras que limitan el consumo de madera. Cabe destacar que las empresas constructoras, maestros de obra y el sector gobierno indican como barreras a utilizar madera, no solo la alta competencia de sustitutos, sino además la baja durabilidad de la madera; el hecho que pueda ser atacada por hongos, termitas y otros insectos parece ser un factor que impide su uso (Cuadro 8 y 9 y Figura 8 y 9).

**Figura 8. Resumen de las principales barreras (%) que perciben la industria (primaria y secundaria) y distribuidores formales que desalientan el uso de la madera en Honduras en 2017**



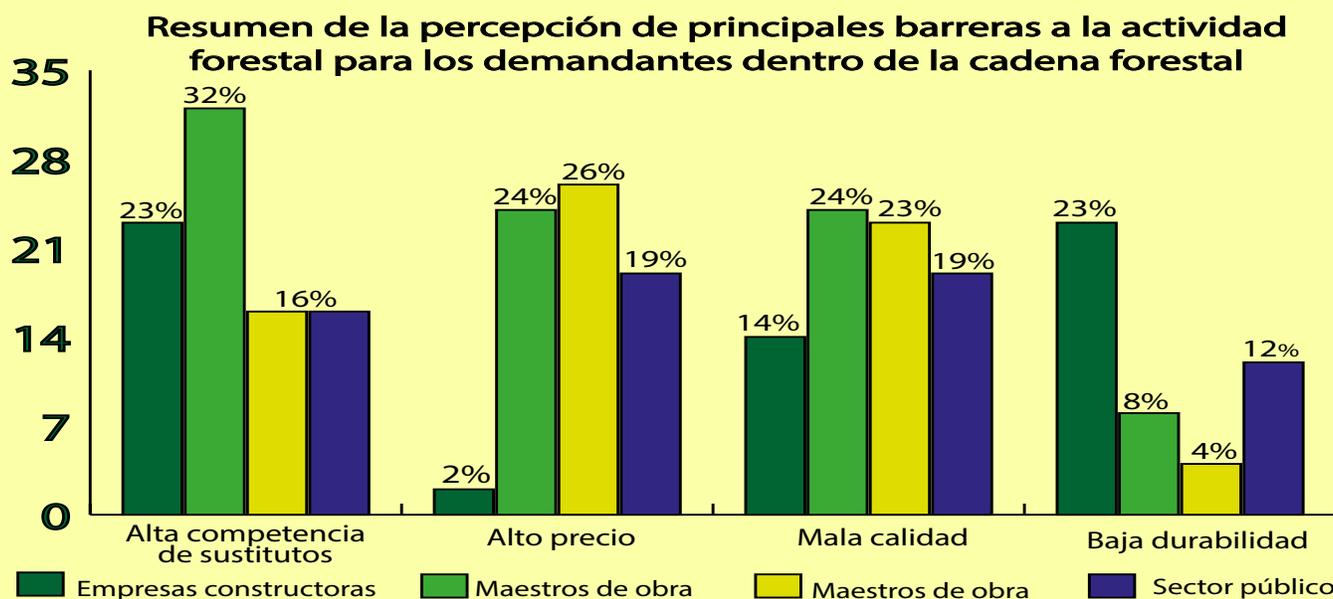
Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 9. Percepción de las barreras (%) que desalientan el uso de la madera según los demandantes en Honduras en 2017**

Barreras para utilizar madera	Industria secundaria	Empresas constructoras (%)	Maestros de obra (%)	Consumidor final (%)	Sector público (%)
Alto precio	13	2	24	26	19
Mala calidad	14	14	24	23	19
Alta competencia de sustitutos	19	23	32	16	16
Trabas legales	13	2	8	3	5
Competencia desleal por madera ilegal	12	5	0	1	12
Poca oferta	11	0	3	3	5
Importaciones de madera	9	9	0	14	1
Baja durabilidad	3	23	8	4	12
Diseños obsoletos	2	0	0	7	4
Seguridad	0	0	0	1	0
Ninguna	2	23	3	1	4
Otros	2	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 9. Resumen de las principales barreras (%) que perciben los demandantes que desalientan el uso de la madera en Honduras en el 2017**



Fuente: Elaboración propia

## Algunas conclusiones de barreras y obstáculos al comercio

Es una necesidad continuar simplificando trámites legales y administrativos (a nivel nacional y municipal) para acceder a los bosques y la materia prima; específicamente el licenciamiento ambiental, el permiso municipal (la patente comercial), la inscripción en el Servicio de Administración de Rentas (SAR) para facturación y abordar la queja de impuestos desproporcionados que cobran algunas municipalidades; la mayoría fuera del ICF.

Diseñar paquetes financieros específicos para el sector forestal por razón de: i. Las limitaciones de tipo financieras que perciben los ofertantes son el desinterés de los bancos en financiar negocios forestales y las altas tasas de interés que no son consistentes con dichos negocios y ii. En la realidad existen opciones de financiamiento, pero limitadas y no

necesariamente enfocadas al sector forestal. El establecimiento de incentivos forestales, así como de un fondo piloto de fomento forestal requiere fuentes de financiamiento complementarias.

Para aumentar el consumo de madera en el país hay 4 actividades claves (los ofertantes y demandantes también lo consideran): aplicar estándares de calidad a los productos madereros (Actividad clave en Fortalecimiento, 1.3. Desarrollar programas de difusión de normas y estándares de calidad, Figura 13), educar (escolares y profesionales), hacer una campaña nacional de aumento del consumo de la madera, así como mejorar leyes y el fortalecimiento institucional. Con respecto a la campaña, la industria forestal (primaria y secundaria) menciona el poco acceso a mercados (21% y 18%), y las fábricas de muebles, puertas y partes, así como los comercios indican que la carencia de publicidad (15% y 19%) les impide ser más exitosos en sus actividades.

Además, el cliente o el dueño de la obra es quien compra o decide los materiales a utilizar en la construcción. Sin embargo, en las empresas constructoras, aunque el dueño mantiene un alto porcentaje, para construcciones mayores esto está definido por el ingeniero, el arquitecto, los planos constructivos o el departamento de compras; pero para pequeñas remodelaciones, reparaciones y cotizaciones, el maestro de obra tiene mucho más poder de decisión en la selección del tipo de material y además, controla el costo de instalación. Con respecto al sector público, las compras las realizan los departamentos de compra en un 69%, pero son los ingenieros y arquitectos los que diseñan y dan las especificaciones a dicho departamento.

Desarrollar un programa de capacitación a actores claves del sector forestal, Figura 13). Los ingenieros y arquitectos comentan que poseen pocos conocimientos acerca de las propiedades de la madera. La carencia de personal con formación en conocimientos de madera (trabajabilidad, mantenimiento, usos y acabados) y unido a la gran cantidad de mitos que existen alrededor del material, hacen probable que estos recomienden otros productos sustitutos que desplazan la madera a la hora de construir.

## 6 Los roles y las funciones por género

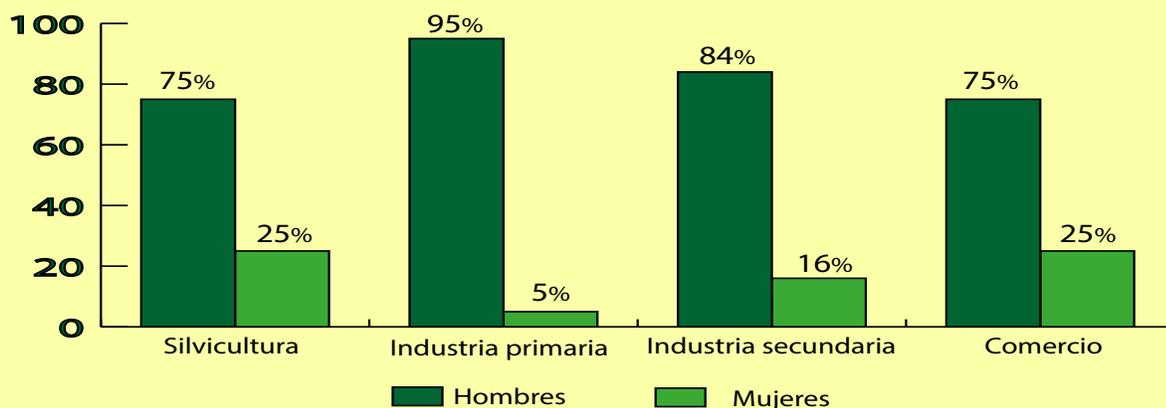
El rol productivo de las mujeres les genera un salario, pero las enfrenta a una doble jornada de trabajo. Existe escasa participación de las mujeres en la toma de decisiones. Adicionalmente, las integrantes de las organizaciones sociales del sector forestal, además de asumir esos mismos roles (productivo y reproductivo), ejercen también otro rol de carácter comunitario a través del desempeño de cargos de dirección en sus organizaciones. Lo anterior genera un desincentivo reflejado en la escasa presencia de las mujeres a nivel de productores forestales con un 16% en promedio (Figura 10). No obstante, se debe recalcar la importancia creciente de las organizaciones de mujeres, tanto a nivel rural como urbano, habiendo llegado a conformar aproximadamente el 40% de las organizaciones de la Sociedad Civil en el 2004 (Diagnóstico sobre la Sociedad Civil en Honduras, 2004, en INAM, 2010). Cuando se analiza la presencia de grupos de edad en los ofertantes de toda la cadena de suministro de acuerdo a su sexo encontramos que:

- Para ambos sexos tiene mayor presencia el grupo de edad entre 31 y 59 años.
- Las mujeres presentan los porcentajes más altos de participación en la silvicultura y el comercio (25%), seguido de la industria secundaria (Figura 10).
- La menor participación de mujeres y hombres en general ocurre en la categoría de 60 años y más (adultos mayores). Las mujeres alcanzan porcentajes más reducidos (1-2%) que los hombres de esa misma edad que logran entre 3% y hasta un 39% (Figura 11).

Desde la percepción de los ofertantes entrevistados (mayoritariamente hombres, 95%), la barrera principal de participación de las mujeres en la cadena es el “temor de ellas a realizar labores de hombres”. Esta percepción es significativa al interior de los silvicultores y en la industria primaria, 44% y 39% respectivamente y más reducido en la industria secundaria con 29% y 25% en el comercio. Incorporarse a la silvicultura, por la naturaleza de sus actividades (viveros, siembra y protección del bosque) implica para las mujeres, trasgredir o ir en contra de lo que es considerado como “natural por la sociedad”.

**Figura 10. Participación por género según tipo de actor ofertantes en la cadena de suministro de madera para Honduras en 2016**

### Participación por género entre diferentes ofertantes



Fuente: Elaboración propia

De las respuestas de los ofertantes que mostraron disponibilidad para la incorporación de las mujeres se destaca la industria primaria con 40%, pero es donde se agrupa únicamente el 5% de las mujeres participantes. En el sector comercio (41%) es donde hay mayor disponibilidad para incorporar mujeres, coincidentemente donde hay un porcentaje significativo de mujeres participando (25%).<sup>14</sup> (Figura 10)

Las decisiones que podrían tomar las mujeres, desde la percepción de los ofertantes dispuestos a incorporarlas en la cadena de valor, son de carácter administrativo y operativo. De las respuestas del tipo de actividades en las que estarían dispuestos a contratar mujeres en el futuro se desprende que en ningún momento las vinculan a la conducción de las empresas o negocios.

## Algunas conclusiones de roles y funciones

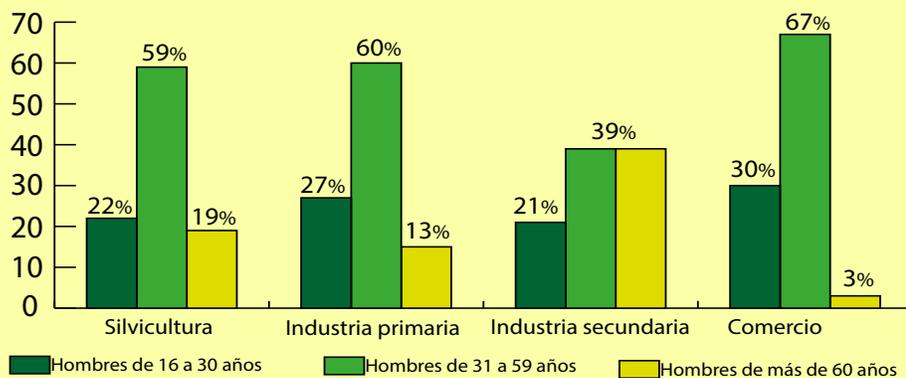
Se tiene que diseñar una estrategia para promover la participación equitativa de hombres y mujeres en la cadena de valor de la madera (Figura 13). Si no se hace, las mujeres que se incorporarían en el futuro se vincularían a actividades relacionadas con su rol reproductivo –doméstico, sin tener acceso a la toma de decisiones en torno a la conducción de los aprovechamientos forestales, fábricas, empresas y negocios vinculados a la madera, tal como sucede con la mayoría de las mujeres que actualmente laboran en el sector de ofertantes. Por ejemplo, la formación (generar mayores destrezas y conocimientos técnicos) es una de las principales acciones recomendadas por los entrevistados para incorporar más mujeres en la producción de madera y derivados por los actores entrevistados (27-43%).

Se manifiesta la necesidad de promover la inserción equitativa de las mujeres en los diferentes eslabones de la cadena, a través de políticas empresariales orientadas; casi la mitad de las respuestas son entre facilitar la inserción (7-36%) y asignar labores (17-29%). Sin embargo, la construcción de la misma, debe pasar, necesariamente por una etapa previa de concientización e información de los ofertantes, relevando la importancia de la participación de las mujeres, en función de sus necesidades, intereses, capacidades, potencialidades y aportes y las disposiciones legales que regulan su participación.

<sup>14</sup> Para el 2016, las mujeres rurales representaban el 37% de la Población Económicamente Activa (PEA) del país (INE, 2016); a nivel de productores forestales es aun mas baja, 16% en promedio. Datos que preocupan a las organizaciones de mujeres.

**Figura 11: Participación de los hombres por grupo de edad en los ofertantes para Honduras en el 2016**

**Participación masculina según grupos etarios entre diferentes ofertantes**



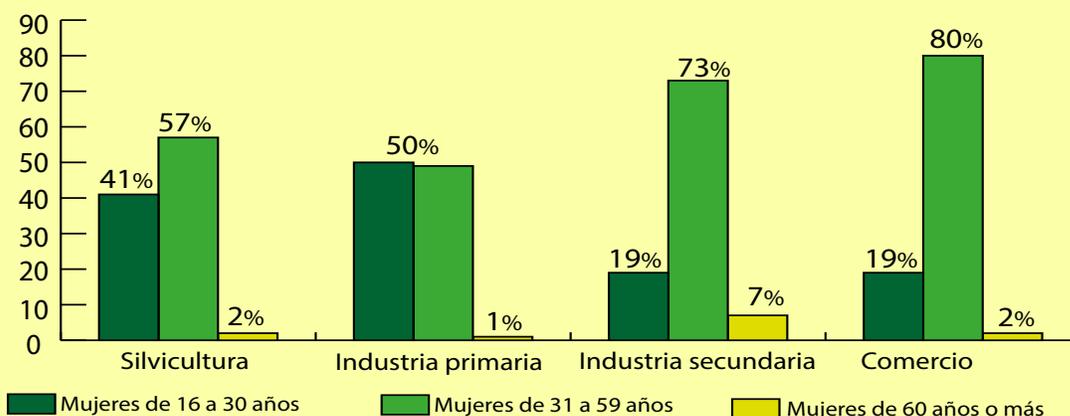
Fuente: Elaboración propia



©ICF

**Figura 12: Participación de la mujer por grupo de edad entre los ofertantes en 2016**

**Participación femenina según grupos etarios entre diferentes ofertantes**



Fuente: Elaboración propia

# 7 Lineamientos para incrementar la oferta y demanda de madera legal

Estos lineamientos están basados en el análisis de la actividad económica del sector forestal y de sus flujos. La Propuesta de plan de acción contiene una serie de actividades para incrementar la oferta del sector forestal y la demanda de productos de madera legales en el comercio local e internacional para Honduras que requiere una inversión operativa cercana a los USD 9 millones en 3 años (Figura 13). Dicho plan está estructurado para que resuelva la problemática actual y potencialice el sector forestal para lograr incrementar la oferta del sector forestal y la demanda de los productos maderables legales. Los impactos sociales (empleo), económicos, y ambientales de las metas propuestas, al finalizar los 3 años se estimaron utilizando las relaciones de valor (USD), volumen ( $m^3$ ) y empleo en la cadena. (Cuadro 4)

En total se movilizan 203 000  $m^3$  más de madera en rollo en el período: 100 000  $m^3$  como biomasa para energía y 103 000  $m^3$  para la industria forestal primaria. Estos últimos transformados terminan en los distribuidores formales que comercializan 57 000  $m^3$  adicionales en productos de madera: 50 000  $m^3$  en madera aserrada y 7 000  $m^3$  en productos elaborados para el sector construcción. Toda la cadena de valor de la madera genera alrededor de 4 500 personas más trabajando, adicionales a los 28 500 ya existentes. En valor agregado se suman otros USD 93 millones al mercado (aproximadamente USD 3 millones en sector bioenergía), USD 3 millones en producción forestal en rollo, USD 25 millones en industria forestal primaria y secundaria, USD 25 millones en el sector comercio y USD 37 millones en el sector construcción (Cuadro 10).

Una implementación exitosa del Plan aumenta la importancia del sector forestal para la economía de Honduras en un 37% en comparación al mercado existente. Adicional a los impactos directos sociales y económicos se estiman diferentes sinergias con los ambientales. Con el plan se alcanza un objetivo ambiental de 220 000 toneladas de dióxido de carbono ( $t CO_2$ ) adicionales de secuestro de carbono en los 3 años: 95 000  $t CO_2$  por producción de bioenergía y 125 000  $t CO_2$  por secuestro en madera aserrada y productos elaborados de madera; que viene como otro efecto positivo en beneficio de la mitigación de los efectos negativos del cambio climático (Cuadro 10).



**Cuadro 10. Metas, impactos sociales, económicos y ambientales del plan para incrementar la oferta del sector forestal y la demanda de productos de madera legales en el comercio local e internacional para Honduras.**

Area de intervención	Volumen en 2016 (m <sup>3</sup> )	Meta/objetivo adicional (OA) en 3 años			
		Volumen (m <sup>3</sup> )	Empleos por cada mil m <sup>3</sup>	Valor Agregado (VA) en millones USD	Secuestro de toneladas de CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> )
Industria de bioenergía -B (m <sup>3</sup> )	476000	100000	600	3,5	95000
Producción forestal en rollo industrial -R (m <sup>3</sup> )	567000	103279	1239	2,6	
Industria primaria -P (m <sup>3</sup> )	359000	50000	400	13,4	
Industria secundaria -S (m <sup>3</sup> )	114000	13000	1209	11,5	
Sector comercio (m <sup>3</sup> )	283000	57000	627	25,0	
Sector construcción (m <sup>3</sup> )	218000	57000	456	37,1	125400
<b>Totales</b>	<b>1043000</b> (B+R)	<b>163000</b> (B+P+S)	<b>4531</b>	<b>93</b>	<b>220400</b>

*Producción forestal (B+R): Biomasa para energía y Rollo para la industria primaria.*

*Volumen adicional demandado (B+P+S): Biomasa para energía y productos Primarios y Secundarios del rollo transformado por la industria forestal.*

*A la meta ambiental suma t CO<sub>2</sub> por producción de bioenergía y por secuestro en productos de madera.*

*Industria de bioenergía: 6 empleados/mil m<sup>3</sup> y valor agregado USD 5 924/empleado.*

*Construcción: 8 empleados/mil m<sup>3</sup> y valor agregado USD 81 422/empleado.*

*Industria secundaria: 93 empleados/mil m<sup>3</sup> y valor agregado USD 9 529/empleado.*

*Comercio: 11 empleados/mil m<sup>3</sup> y valor agregado USD 41 639/empleado.*

*En los OA en volumen suma la industria de bioenergía, la primaria y la secundaria.*

*La madera evita 2.2 toneladas de dióxido de carbono (t CO<sub>2</sub>) por m<sup>3</sup> y 0.95 t CO<sub>2</sub> por m<sup>3</sup> utilizado en para la producción de energía (Santamaría, 2016).*





## Principales actividades para incrementar la oferta de madera legal

Las actividades claves están ordenadas en 4 objetivos estratégicos: fortalecimiento institucional (OE 1), competitividad (OE 2), formación (OE 3) y comercialización (OE 4), que están orientados a incrementar la oferta del sector forestal y la demanda de productos de madera legales en el comercio local e internacional. Adicionalmente, los objetivos estratégicos son desagregados en componentes y estos a su vez, en actividades relacionadas. Para implementar los 4 Objetivos Estratégicos, los 22 Componentes y 126 Actividades claves se requiere una inversión operativa cercana a los USD 9 millones en 3 años y que podría necesitar entre el 10 al 15% del total de monto para gastos de administración y asistencia técnica para la coordinación del plan (Cuadro 11).

### OE 1: Fortalecimiento institucional

Este fortalecimiento enfocado a generar un aumento del consumo de madera demanda unos USD 3.5 millones en tres años. Consta de 8 componentes con acciones en: i) simplificar sistemas y procedimientos, descentralizar la gestión y contar con las estructuras organizativas requeridas, ii) valorizar el sector forestal estableciendo sistemas que permitan medir su aporte a la economía nacional de manera que se asignen fondos para incentivar al sector forestal, iii) armonizar el marco jurídico, y facilitar el financiamiento necesario que promueva el desarrollo de los procesos forestales, iv) controlar el aprovechamiento ilegal de la madera y v) fortalecer las entidades municipales y los consejos consultivos para mejorar la gobernanza forestal (Figura 13).

### OE 2: Competitividad

El desarrollo sostenible requiere de acciones de crecimiento económico y competitividad: i) innovación y tecnología para diseñar nuevos productos maderables, ii) un sector forestal privado fortalecido, iii) el desarrollo de nuevos mercados de la madera, y iv) la mejora en la calidad de los productos. Para implementar este objetivo estratégico se estima alrededor de USD 3 millones. Las actividades claves identificadas se orientan a crear negocios, organizar los gremios, innovar productos, mejorar los servicios y la calidad de la madera (Figura 13).

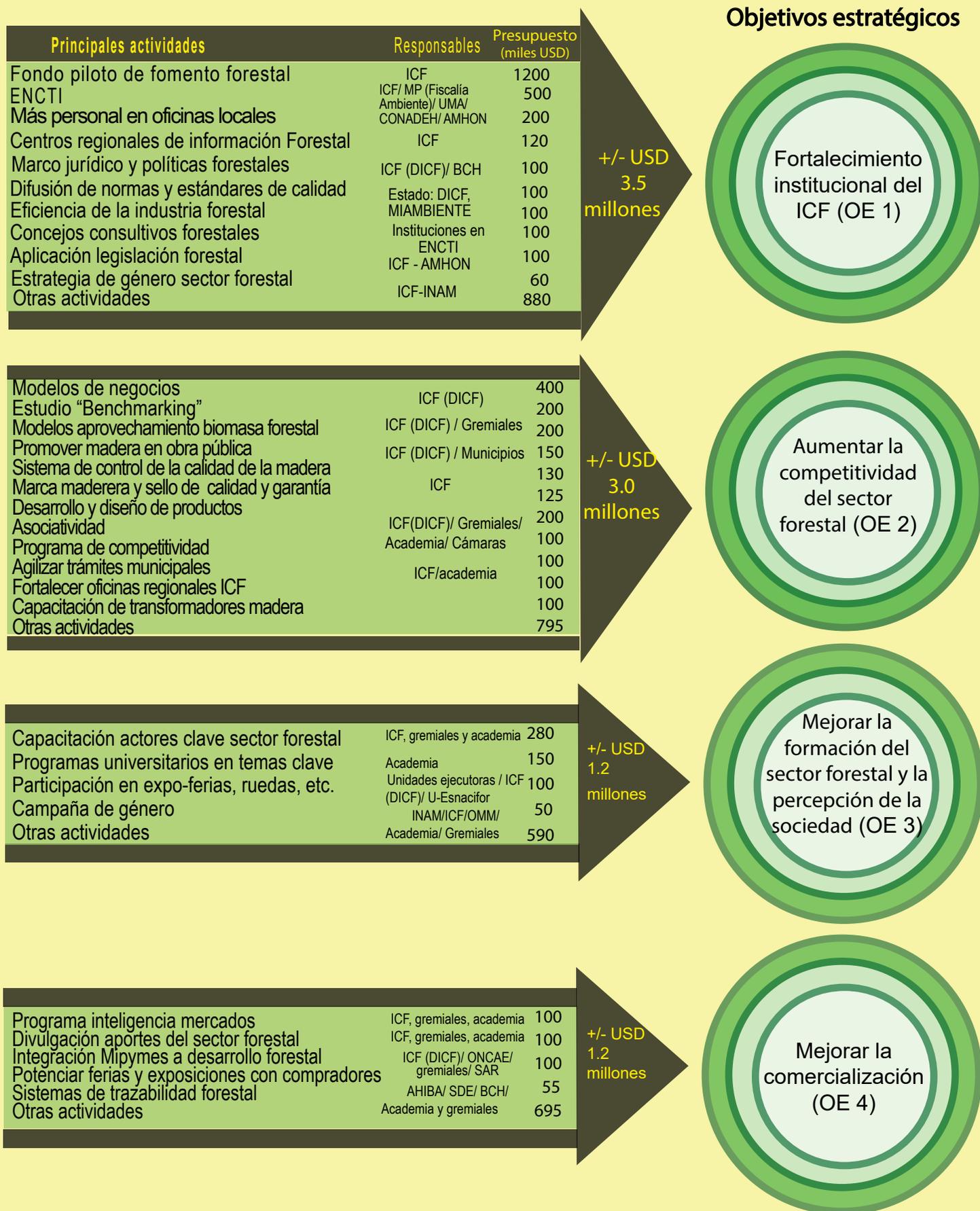
### OE 3. Formación para el sector forestal y la sociedad

Para la implementación de los cambios requeridos para aumentar el consumo de madera legal se requiere que los actores del sector forestal desarrollen y mejoren sus capacidades por medio de programas de capacitación y asistencia técnica, y que se genere un cambio en los patrones de consumo. Para este objetivo se estima una inversión que supera el USD 1.2 millones en 4 componentes. Las actividades claves señaladas están encaminadas a crear capacidades técnicas y directivas del sector forestal, promover los negocios forestales y fortalecer el enfoque de género (Figura 13).

### OE 4: Comercialización de los productos forestales

Para un mejor comercio de los productos forestales es necesario evitar el consumo de madera ilegal y desarrollar una campaña publicitaria que motive el consumo legal. El OE 4 (Comercialización) contiene 4 componentes y para implementar este objetivo estratégico se estima USD 1.2 millones. Las actividades claves están dirigidas a un mayor acceso de la industria a los mercados y la integración de las micro, pequeñas y medianas empresas a la política nacional forestal (Figura 13).

**Figura 13. Objetivos estratégicos y principales actividades del plan de acción para incrementar la oferta y el uso de la madera en Honduras**



**Gran total: +/- USD 9 millones**

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 11. Tareas esperadas para coordinación del plan de acción para incrementar la oferta del sector forestal y la demanda de productos de madera legales en el comercio local e internacional para Honduras en 2017**

Tareas	Desarrollar	Divulgar
Gestionar el financiamiento de los componentes y actividades del Plan	Procurar que las actividades acorde a las funciones que la ley otorga a las instituciones relacionadas para incorporar actividades correspondientes en sus planes estratégicos y operativos.  En caso de no poderse, gestionar con otras fuentes el financiamiento requerido	Dar a conocer las necesidades financieras a los donantes, programas o proyectos.
Crear sinergias con otros proyectos, iniciativas y acciones estratégicas definidas en el Plan ABS	Identificar proyectos e iniciativas similares a los componentes o actividades del Plan de Acción para coordinar los esfuerzos y evitar actividades duplicadas.	Dar a conocer el Plan de Acción a los actores clave: a) Coordinación del Plan ABS, b) donantes, c) entidades financieras internacionales, d) ONG y otras instituciones que apoyan el sector forestal.
Conformar Unidades Ejecutoras para que lleven a cabo las actividades de este Plan.	Seleccionar y definir las responsabilidades de las Unidades Ejecutoras.  Asignar recursos con base a la disponibilidad de fondos y priorización de los componentes y actividades de este Plan	Dar a conocer la estructura de organizativa y las responsabilidades de la Unidades Ejecutoras y su disponibilidad de recursos.
Dar seguimiento, evaluar y actualizar la ejecución de esta propuesta de Plan.	Analizar los informes de seguimiento y evaluación del Plan.  Aprobar los cambios al Plan en caso requerido de manera que aumenten la probabilidad de lograr los objetivos establecidos	Informes de seguimiento y evaluación del Plan.  Dar a conocer los cambios aprobados al Plan.

Fuente: Elaboración propia

## Otras recomendaciones para la oferta y demanda

Se propone el desarrollo de la industria de bioenergía con base en los residuos de la silvicultura y de los procesos productivos de la industria forestal y la construcción hacia la utilización adicional de otros 100 000 m<sup>3</sup>. Continuar con el registro y formalización de las MIPYMEs forestales. Continuar fortaleciendo la Oficina de Estadísticas Forestales del ICF; específicamente abriendo un capítulo adicional en el Anuario Estadístico Forestal titulado "Comercio Nacional". Profundizar en el estudio del papel del maderero local (contratista) pues aparece en todas las etapas de la cadena de valor.

## Algunas recomendaciones para las importaciones

Se sugiere una sustitución parcial de importaciones de muebles, puertas y otras manufacturas como oportunidad de negocio para el sector forestal y de generación de empleo al procesar y comercializar este volumen adicional como parte del plan de aumento. Profundizar en el estudio de la cadena de valor de los embalajes y tarimas. Continuar simplificando trámites legales y administrativos y fomentando una oferta abundante de madera a la industria forestal para que la producción nacional no sea sustituida por importaciones. Se recomienda hacer un estudio "Benchmarking" sobre los costos, productos, servicios y procesos de trabajo de la cadena de valor de la madera en al menos 3 países de vocación forestal.

*Para mayor detalle se recomienda consultar, Oscar J. Santamaría G., Luis Cerna G., Adrián Otoniel Campos Arias, María Alcidia Portillo (2017). Mercado de los productos forestales en Honduras: Oferta, demanda, barreras y plan para incrementar el uso de madera legal 2017. Tegucigalpa, Honduras: FAO y Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo (Fundación Vida), + 190 p.*



# Bibliografía

Agenda Económica de las Mujeres (2010). Federación Nacional de Cooperativas FENACCOOP, R.L (Nicaragua), Nicaragua.

Cabrera Claudio y Terrero Oswaldo (2016). Informe Final de Consultoría. Diseño de un esquema de incentivos forestales para la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte. UICN, Nicaragua.

Cerna Luis y Rodríguez Walter (2005). Informe Final de Consultoría. Análisis de la Producción y Transformación de la Madera en Honduras. Fundación para la Inversión y Desarrollo de Exportaciones (FIDE), Tegucigalpa, Honduras.

Estrategia Nacional para el Control de la Tala y el Transporte Ilegal de los Productos Forestales (ENCTI), 2016. Versión actualizada producto de la retroalimentación de los participantes claves del sector forestal que participaron en el taller Centro de Capacitación Forestal (CECAFOR) en Siguatepeque, Comayagua, los días 28 y 29 de julio del 2016.

Instituto Nacional de conservación y Desarrollo Forestal (ICF). 2016. Anuario Estadístico Forestal de Honduras 2015. Preparado por el personal de la Unidad de Estadísticas Forestales del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF). Volumen 30. Año 30/ Julio, 2016. Tegucigalpa, Honduras. 140 p.

<http://www.ine.gob.hn/index.php/25-publicaciones-ine/87-encuesta-permanente-de-hogares-de-propositos-multiples-ephpm.html>

Instituto Nacional de conservación y Desarrollo Forestal (ICF). 2017. Resultados de la Evaluación Nacional Forestal de Honduras. Tegucigalpa MDC, Honduras: Proyecto Modernización de Sector Forestal de Honduras, EuroFor MOSEF.

José Aroldo Santos Zelaya (2017). La plaga del gorgojo del pino en Honduras. Una tragedia que trae oportunidades para la generación de energía a través de la biomasa forestal. Artículo sin publicar. Tegucigalpa, Honduras: GeoConsult S.A de C.V. [asantos@geoconsult.hn](mailto:asantos@geoconsult.hn).

Félix Edgardo Mancia Suazo (2016). Informe de la consultoría de las industrias forestales artesanales (carpinterías y ebanisterías) que operan en las regiones forestales de Francisco Morazán, Comayagua y Choluteca. 17 de Octubre al 19 de Diciembre de 2016.

Flores-Castro, W. (2016). El sector energía de Honduras: aspectos necesarios para su comprensión y estudio. 1ra Edición. Tegucigalpa, Honduras. 150 p.

Mairena Renán, 2012. Informe Final Consultoría: Elaboración de base de datos de talleres artesanales de productos y subproductos forestales en la Zona Central de Honduras. Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), con el apoyo de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (USAID). Tegucigalpa, Honduras. 35 p.

Navarro, G; Santamaría, O; Vargas, L; Milla, V. 2013. Análisis del Comercio Internacional de Productos de Madera y su Gobernanza Administrativa en la Región de América Central y la República Dominicana (Analysis of International Wood Products Trade and their Administrative Governance in the Region of Central America and Dominican Republic). EFI/UICN: Costa Rica. 146 p.

Oscar J. Santamaría G., Klaus Boeswald y Paula Solís Vindas (2015). Mercado de la madera y derivados en Costa Rica. Oferta y demanda. Barreras. Plan de aumento del uso. 2015. San José, Costa Rica: FONAFIFO, xxviii + 186 p.

Plan Estratégico Institucional (PEI) 2017-2021 del Instituto de Conservación Forestal (ICF). Septiembre 2016. Versión Borrador Final. Consultores: José Guillermo Flores Rodas, Otoniel Campos Arias. 2016.

Torres Argueta, Roxana (2016). Tesis para optar al título de ingeniero en Ciencias Forestales, Siguatepeque, Honduras. Factores que inciden en la participación de la mujer en las actividades productivas forestales en el municipio de Jano, Olancho. Honduras

Universidad Nacional de Ciencias Forestales, U-ESNACIFOR (2016). Informe de consultoría. Diagnóstico del Sistema de Verificación de la Legalidad Forestal y su efecto en la competitividad de los Negocios de madera legal en Honduras. Comayagua, Honduras. UICN.133 pp.

## RESUMEN DEL PROYECTO

Honduras está negociando un Acuerdo de Asociación Voluntaria (AVA) con la Unión Europea para emitir licencias FLEGT. Para producir una mejora en la gobernanza y trazabilidad forestal es necesario un mejor conocimiento del sistema de mercado y de los flujos de madera en la cadena de valor (bosque – industria – mercado) en Honduras. En este contexto, la FAO contrató a la Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo para preparar un "Estudio de mercado de los productos forestales en Honduras: Oferta, demanda, barreras y plan para incrementar el uso de madera legal".

Los resultados de la investigación se han discutido y validado con los diferentes actores sociales, políticos y económicos de la cadena de valor forestal a través de talleres y entrevistas. De esta forma se ha llegado a un documento final que contiene los resultados de la investigación y que está publicado en el presente libro. Los hallazgos principales son:

**Oferta y demanda:** i. El consumo aparente anual (producción nacional más importaciones) de madera y productos de madera se estima en 471 000 m<sup>3</sup> en el 2015 y 495 000 m<sup>3</sup> en el 2016 (5% de aumento), ii. Las actividades del uso de productos de madera suman a la economía unos USD 250 millones anuales, y iii. Toda la cadena de valor de la madera genera alrededor de 28 500 empleos directos, incluyendo el uso y comercialización de la madera y derivados por los sectores de la construcción y comercio.

**Análisis de importaciones:** i. 72 000 m<sup>3</sup> (USD 44 millones) anuales que llegan al país, principalmente como productos elaborados de madera, ii. Las importaciones de productos primarios de madera son bastantes estables, solamente han aumentado los embalajes y las tarimas; y los productos secundarios (muebles de madera y sus partes) se mantienen regulares pero muy significativas en valor, y iii. El origen de estas se concentró en tres mercados proveedores, Estados Unidos, Guatemala y China, pero EE.UU. muestra una tendencia decreciente, mientras Guatemala y China con tasas de crecimiento positivas.

**Diagnóstico de barreras:** i. Los silvicultores y extractores de madera están preocupados por acceder a los bosques y la materia prima, además coinciden en que las mayores barreras que desalientan su actividad son las trabas legales para el acceso a la materia prima, seguido de la competencia desleal generada por la madera ilegal, y la alta competencia de sustitutos de metal y plástico, y ii. Productores y demandantes indican como barreras a un mayor consumo: la alta competencia de productos sustitutos, el alto precio de la madera y su mala o baja calidad.

**Roles y funciones:** i. Escasa presencia de las mujeres en toda la cadena de valor a nivel de productores (16% en promedio), en contraste con la participación masculina (84%), ii. Diferentes niveles de participación de las mujeres en los eslabones de la cadena: mayor presencia en la silvicultura (25%) y en sector comercio (25%) y mínima participación en la industria primaria (5%), y iii. El 70% de los consultados no ofrecieron una respuesta respecto a su disponibilidad para incluir a las mujeres en una futura participación (57%) o indicó que no las incluiría (13%); solo un 30% expresó estar dispuesto a incorporar a las mujeres en la toma de decisiones o actividades futuras.

**Propuesta de plan de aumento:** i. Contiene 4 Objetivos Estratégicos: fortalecimiento institucional, competitividad, formación para el sector forestal y la sociedad, y comercialización de los productos forestales, ii. Inversión aproximada de USD 9 millones por 3 años, y iii. Metas adicionales: 163 000 m<sup>3</sup>, USD 93 millones de transacciones y 4 500 empleos (37% incremento con respecto al 2016).

PROGRAMA FAO - UE FLEGT



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura

