

**OFICINA NACIONAL FORESTAL**

**Usos y aportes de la madera en Costa Rica**

**Estadísticas 2006**

Elaboraron:

**Alfonso Barrantes R.  
Grettel Salazar Ch.**

**AGOSTO, 2007**

# ÍNDICE

RESUMEN .....	4
I. INTRODUCCIÓN .....	6
II. LA ESTRUCTURA ESTADÍSTICA .....	7
III. METODOLOGÍA.....	9
IV. PRINCIPALES RESULTADOS.....	10
1. Demanda de madera y fuentes de materia prima.....	10
2. Principales usos de la madera.....	11
3. La producción de tarimas y el tratamiento térmico.....	11
4. El empleo generado por el uso de la madera.....	13
5. Valor agregado por el uso de la madera.....	15
6. El comercio de productos forestales.....	17
<i>Principales destinos de las exportaciones de madera y muebles.....</i>	<i>18</i>
<i>Procedencia de las principales importaciones de madera y muebles de madera.....</i>	<i>19</i>
7. Principales tendencias.....	20
<i>Tendencias en las fuentes de abastecimiento de madera.....</i>	<i>20</i>
<i>Tendencias en el empleo.....</i>	<i>21</i>
<i>Tendencias en la balanza comercial de productos forestales.....</i>	<i>22</i>
V. CONCLUSIONES.....	25
VI. BIBLIOGRAFÍA.....	26
VII. ANEXOS .....	28

## ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro 1: Industrias en operación y volumen cosechado por sistemas de producción.....	10
Cuadro 2: Volumen de madera aserrada destinada a los diferentes usos.....	11
Cuadro 3: Estimación de las tarimas utilizadas en el 2006.....	12
Cuadro 4: Empleo generado por el uso de la madera.....	13
Cuadro 5: Valor agregado por el uso de la madera en Costa Rica.....	15
Cuadro 6. Valor de las exportaciones e importaciones de productos forestales (US\$), 2006.....	17
Cuadro 7. Valor de las exportaciones e importaciones de productos forestales más el valor aportado por las tarimas para la exportación de productos en US \$, 2006.....	17
Cuadro 8. Principales destinos de las exportaciones de los productos forestales (US \$)....	18
Cuadro 9. Principales países de procedencia de los productos forestales US \$, 2006.....	19
Cuadro 10. Las tendencias del empleo en el sector primario forestal.....	21

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Consumo de madera por fuente de materia prima en el 2006 (m <sup>3</sup> -r).....	10
Gráfico 2. Tendencias en las fuentes de abastecimiento de madera.....	20
Gráfico 3. Tendencia de las exportaciones (valor FOB) e importaciones (valor CIF) entre el 2000 y el 2006.....	22
Gráfico 4. Tendencia de los principales productos de madera exportados entre 2000 y el 2006.....	23
Gráfico 5. Tendencia de los principales productos de madera importados.....	24

## RESUMEN

La Oficina Nacional Forestal (ONF) tiene el agrado de presentar la actualización de las estadísticas del uso de la madera para el 2006, este esfuerzo se une a los realizados en 1998, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.

Se estima que en el 2006 se procesaron 1.130.232 metros cúbicos de madera en rollo (m<sup>3</sup>-r), con un leve incremento respecto al 2005. De este volumen 807.841 m<sup>3</sup>-r (71.48%) provinieron de las plantaciones forestales, 258.424 m<sup>3</sup>-r de terrenos de uso agropecuario sin bosque (22.86%) y 63.968 m<sup>3</sup>-r (5.66%) de los bosques. Asimismo, de los datos se deriva que una vez procesada la madera se destina a los siguientes usos: construcción 41%, embalajes 36%, mueblería 14% y otros usos un 9%.

Se estima que se fabricaron aproximadamente 4.714.565 tarimas, con un consumo de unos 474.000 m<sup>3</sup> de madera en rollo (casi el 60% de la madera de plantaciones forestales). El uso de embalajes de madera se incrementó en un 15% respecto al año anterior, esto debido a un incremento en las exportaciones de piña y banano. La venta de estas tarimas generó unos \$ 42 millones, no obstante, este monto no es registrado en las cuentas nacionales, pues se contabiliza como parte del valor de las exportaciones. Si estas tarimas se importaran, demandarían al sector agroexportador al menos unos \$ 56 millones anuales.

La utilización de la madera, en sus diferentes etapas de transformación y comercialización, genera unos 19.236 empleos directos, de estos unos 12.036 se ubican en los sectores primario y secundario, ofreciendo empleo en las áreas rurales más deprimidas del país.

En el 2006, el valor agregado del uso de la madera alcanzó casi los \$230 millones (unos ¢118.000 millones), de este monto, unos \$ 67 millones corresponden a empleo.

El comercio de productos primarios de madera, carbón vegetal y manufactura (capítulo 44) muestra un superávit cercano a los \$7.5 millones, no obstante en el comercio de muebles de madera, se generó un déficit de \$10.7 millones, provocando un déficit global de \$3,26 millones. Sin embargo si consideramos el monto por la venta de tarimas casi duplicaríamos el valor de las exportaciones y la balanza comercial de productos forestales tendría un superávit cercano a los \$39 millones.

Los productos de mayor valor exportado fueron la madera en bruto, las tablillas molduras y frisos para parquet, los tableros de partículas y las obras y piezas de carpintería. En cuanto a las importaciones destaca la madera aserrada, los tableros de fibra de madera, la madera contrachapada y las obras y piezas de carpintería.

Entre las principales tendencias identificadas en el estudio están:

- Un aumento de más del 20% en el procesamiento de madera de plantaciones forestales, especialmente para suplir necesidades en la construcción y el embalaje de productos agropecuarios.
- Se mantiene el crecimiento y diversificación en los sectores de manufactura, construcción y transporte. Si bien el peso relativo del sector primario aumentó, se debe a ajustes metodológicos más que a cambios estructurales en la producción.
- La exportación de productos de madera casi duplica el valor registrado en el 2004. Por su parte las importaciones de madera que desde el 2000 no superaban los \$26 millones, en el 2006 alcanzaron más de \$35 millones, un 56% más respecto al año anterior.

Si se considera –además de la contribución en términos económicos, ambientales y turísticos- que un alto porcentaje de la producción se realiza en las zonas rurales del país, principalmente en las más deprimidas en términos económicos, su impacto social es mucho mayor.

La actividad forestal y de producción sostenible de madera ofrece grandes oportunidades para sustentar una estrategia de desarrollo ligada a maximizar los beneficios sociales asociados al empleo, desarrollo rural, la reactivación de zonas deprimidas y la generación de servicios ambientales.

# I. INTRODUCCIÓN

El Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), internacionalmente aceptado se basa en una metodología para la estimación de los ingresos que generan los habitantes de un país, conocido como el Producto Interno Bruto (PIB).

Las estadísticas nacionales empleadas para determinar el PIB, tradicionalmente han mostrado que el valor agregado de la cosecha forestal es limitado. Ante este panorama, el sector forestal ha venido impulsando un mayor desarrollo del SCN, para estimar con mayor precisión el aporte del uso de la madera a la economía nacional.

Por otro lado, es relevante indicar que el sector forestal entiende claramente que el impacto económico de la actividad va mucho más lejos que el uso comercial de la madera, al abarcar una amplia gama de productos no maderables y de servicios ambientales generados en una larga cadena de actividades que involucra además: productos no-maderables, protección del agua, suelos y de la biodiversidad, atracción ecoturística, mitigación y reducción de gases que producen el calentamiento global y la recreación, entre otros.

Como parte de este esfuerzo, la Oficina Nacional Forestal (ONF) ha recopilado, procesado y divulgado anualmente las estadísticas sobre el uso de la madera desde el 2001 y ahora presentamos la actualización estadística para el 2006.

Este esfuerzo ha permitido actualizar y mejorar la metodología estadística y la forma de realizar los cálculos de la producción, el empleo y la estimación del valor agregado. También permite actualizar anualmente el directorio de empresas forestales y mejorar la base de datos.

Se estimó la cantidad de empresas en operación, el volumen cosechado, los sistemas de producción, las industrias que procesan la madera y esto permitió estimar el empleo, el valor agregado y los usos de la madera. La comparación con los estudios anteriores permitió identificar las principales tendencias de producción, procedencia de la materia prima, empleo y la balanza comercial.

Finalmente, nuestro reconocimiento a los empresarios forestales que facilitaron su valiosa información.

## II. LA ESTRUCTURA ESTADÍSTICA

La estimación se fundamenta en estudios previos sobre la metodología y la actualización de las estadísticas para los subsectores identificados. El método de cálculo<sup>1</sup> es compatible con los 10 sectores oficiales del SCN, donde “Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca” es el renglón en el cual se registra el aprovechamiento forestal. A continuación la estructura de subsectores utilizada:

### **Sector Primario**

- Vivero forestal
- Aprovechamiento en bosque natural
- Aprovechamiento de plantaciones forestales
- Aprovechamiento en terrenos de uso agropecuario sin bosque
- Aserradero de bosque natural
- Aserradero de plantaciones forestales
- Aserradero de madera de terrenos de uso agropecuario sin bosque.
- Industria Móvil
- Fábricas de Paneles
- Consultores y Regentes

### **Sector Secundario**

- Fabricación de Aserraderos y Maquinaria afín
- Fábricas de Molduras
- Fábricas de Muebles
- Fábricas de Tarimas

### **Sector de Construcción**

- Vivienda

### **Sector de Transporte**

- Transporte de madera en trozas, aserrada y de tarimas.

### **Sector de Comercio**

- Depósitos de maderas y materiales

---

<sup>1</sup> Es decir, PIB = Venta Bruta *menos* Consumo Intermedio; lo cual matemáticamente es igual a Valor Agregado = Jornales + depreciación + Utilidad Bruta + Impuestos Indirectos. Entonces, PIB = VA

### **Sector del Gobierno**

Ministerios  
Cámaras y Asociaciones  
Universidades

### **Cuenta sobre Capital Fijo**

Reforestación, inversión de campo  
Manejo de bosques  
Inversiones Industriales forestales

### **Cuenta sobre el Balance de Comercio**

Importaciones  
Exportaciones

Esta estructura ordena las estadísticas según las normas del Banco Central de Costa Rica y su SCN, en procura de facilitar la integración y comparación de las estadísticas.

La cuantificación se hace por medio del *valor agregado* (VA) pues este concepto permite separar las partes de cada actividad que pertenecen a los subsectores definidos, es fácil de documentar en el campo –mediante entrevistas directas a las empresas—y su sumatoria corresponde al valor agregado por el uso de la madera.

El cálculo por industria se basa en datos de campo y estudios técnicos, mediante los cuales se realiza una serie de interrelaciones entre empleo, nivel de producción, ventas, costos fijos, costos variables, costo de materia prima, depreciación y utilidad bruta.

Cuando es posible, se utiliza un sistema de control cruzado para probar que las compras de un sector están en balance con las ventas de los suplidores. El dato central para el método de cálculo que eslabona los distintos subsectores es el volumen de madera (cosechada, transportada, industrializada, comercializada, etc.).



### III. METODOLOGÍA

El proceso inicia con la actualización del directorio de empresas forestales y el análisis cualitativo entre los datos del año en estudio y los años anteriores y la implementación de una encuesta a diversos procesos productivos, especialmente a los aserraderos, para obtener información sobre:

- Datos generales de la empresa: nombre, contactos, ubicación, teléfono, fax y correo electrónico, entre otros.
- Datos de producción, volumen consumido, días laborados, procedencia de la materia prima (bosques, plantaciones o potreros).
- Identificación de otros procesos de producción: fabricación de tarimas, secado de madera, tratamiento térmico, transporte, comercialización, entre otros.
- Información sobre el empleo, calificado y obreros y salarios devengados en los diferentes procesos de producción.
- Información de costos de los procesos de producción y precios de madera en pie, en patio de los aserraderos, costos de aserrío y de productos terminados.
- Esta información permite estimar la cantidad de empresas en operación, los niveles de producción y la actualización de los coeficientes para la estimación del valor agregado.

Para la estimación de la producción de plántulas, se utilizaron los registros del directorio de la ONF y estadísticas de reforestación y sistemas agroforestales del FONAFIFO.

En la construcción, la metodología contabiliza los permisos otorgados para viviendas y otras obras, considera exclusivamente el empleo de los obreros que trabajan con la madera.

Una vez recopilada la información para las subcuentas, se estima el valor agregado (VA) mediante un modelo de regresión aplicado a los coeficientes de empleo, depreciación, impuestos indirectos y utilidades para cada empresa o proceso modelo, la sumatoria de las empresas determinará el valor de cada subsector y la sumatoria de subsectores el valor agregado del uso de la madera.

En esta oportunidad no fue posible mostrar la comparación entre la oferta y la demanda de madera, pues no estuvo disponible la información sobre los permisos y autorizaciones de cosecha forestal otorgados por la Administración Forestal del Estado y por el consumo de las industrias y demás procesos productivos identificados en el estudio. Este análisis permite estimar la tala ilegal para cada sistema de producción, a saber bosques y terrenos de uso agropecuario sin bosque.

Posteriormente se analizaron las estadísticas de importación y exportación de productos forestales, incluidos los muebles de madera y se estudiaron las tendencias de la balanza comercial y los principales productos tranzados. Finalmente, se hizo un análisis de las principales tendencias en cuanto a fuentes de materia prima, niveles de producción, empleo y comercio internacional de productos forestales.

## IV. PRINCIPALES RESULTADOS

### 1. Demanda de madera y fuentes de materia prima.

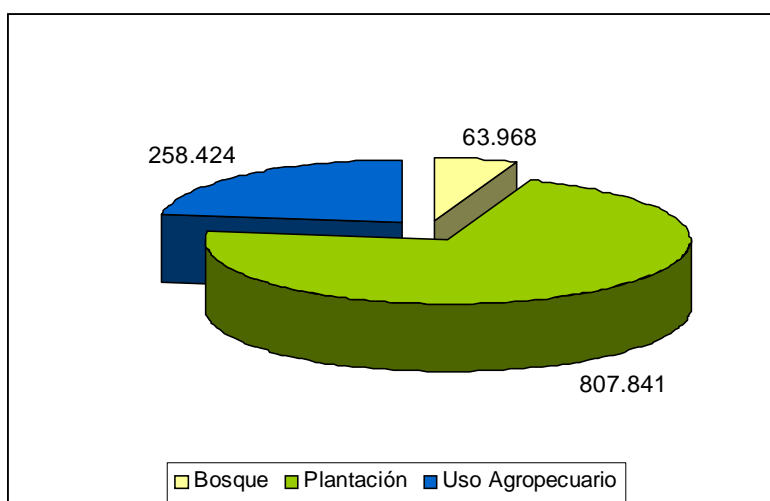
Se estima que se procesaron 1.130.232 metros cúbicos de madera en rollo (m<sup>3</sup>-r), con un leve incremento respecto al 2005. El cuadro 1, muestra el consumo de madera de las industrias y los diferentes procesos productivos y el gráfico 1, la distribución según fuentes de materia prima:

**Cuadro 1: Industrias en operación y volumen cosechado por sistemas de producción**

Volumen cosechado en m <sup>3</sup> -r					
Sistema de producción (BdD ONF, 2007)	N° industrias	Total	Bosque	Plantación	Uso Agropecuario
Bosque	1	9.231	9.231	0	0
Bosque Natural y Potreros	2	673	161	0	511
Bosque Natural y Plantaciones	7	58.731	16.247	42.484	0
Bosque, Plantaciones y Potreros	41	177.212	38.328	96.987	41.897
Potreros	7	6.214	0	0	6.214
Plantaciones Forestales	54	282.538	0	282.279	258
Plantaciones y Potreros	47	101.014	0	72.172	28.842
<b>Subtotal</b>	<b>159</b>	<b>635.612</b>	<b>63.968</b>	<b>493.922</b>	<b>77.723</b>
Tarimas extra BdD	95	313.919	0	313.919	0
Aserrío portátil	274	180.701	0	0	180.701
<b>Subtotal</b>	<b>369</b>	<b>494.620</b>	<b>0</b>	<b>313.919</b>	<b>180.701</b>
<b>Total</b>	<b>528</b>	<b>1.130.232</b>	<b>63.968</b>	<b>807.841</b>	<b>258.424</b>
<b>Porcentaje (%)</b>			5,66%	71,48%	22,86%

Fuente: Directorio ONF, 2007.

**Gráfico 1. Consumo de madera por fuente de materia prima en el 2006 (m<sup>3</sup>-r)**



Fuente: Directorio de Industrias Forestales, ONF, 2007

Se estima que las plantaciones forestales aportaron más del 71 % de la madera, el 23% de los terrenos de uso agropecuario y menos del 6 % de los bosques. Esta composición confirma la evidente transición del abastecimiento de la madera, de los terrenos de uso agropecuario, hacia las plantaciones forestales.

## 2. Principales usos de la madera.

Se estima que una vez procesada la madera se destina a los siguientes usos: construcción, embalajes, mueblería y otros. El cuadro 2, muestra una estimación de los volúmenes destinados a cada uso:

**Cuadro 2: Volumen de madera aserrada destinada a los diferentes usos.**

Principales usos de la madera	Total (m3-s)	%
Madera de construcción	144.317	25%
Embalajes	261.114	45%
Mueblería	71.948	12%
Exportación de madera (bruto y aserrada)	46.283	8%
Exportación de otros productos	62.927	11%
<b>Total</b>	<b>586.589</b>	<b>100%</b>

Fuente: Directorio de empresas forestales ONF, 2007

Esta información debe ser manejada con cautela pues debido a que las estadísticas de exportación no muestran los volúmenes transados, fue necesario partir de supuestos para su estimación y la madera destinada a la construcción se estimó por diferencia.

## 3. La producción de tarimas y el tratamiento térmico.

Se incluyó este apartado debido a su relevancia para el sector agro exportador, por su consumo de madera de plantaciones forestales y su importancia en el procesamiento industrial, la generación de empleo y el valor agregado.

Se estima que en el 2006 se produjeron aproximadamente 4.714.565 tarimas, para su fabricación se requirió de unos 474.000 m<sup>3</sup> (ver cuadro 2) de madera en rollo (casi el 60% de la madera de plantaciones forestales). El uso de embalajes de madera se incrementó en un 15% respecto al año anterior, este aumento obedece principalmente a un incremento en las exportaciones de piña y banano.

A pesar de las frecuentes críticas por el uso de la madera para la fabricación de las tarimas, es relevante indicar que en este proceso se emplean principalmente trozas de diámetros menores (principalmente de raleos), que no se pueden utilizar en la construcción y esto contribuye a mejorar la rentabilidad de las plantaciones forestales.

El cuadro 3, muestra una estimación según los diferentes productos exportados.

**Cuadro 3: Estimación de las tarimas utilizadas en el 2006**

<b>Actividad</b>	<b>Tarimas</b>
Banano	2.461.275
Café oro	95.169
Piña	1.175.704
Melón	248.379
Follajes, hojas y demás	37.684
Plantas ornamentales	52.139
Flores y capullos	11.639
Yuca	35.129
Malanga	5.198
Chayote	36.311
Plátanos	34.872
Ñame	9.220
Otros frutos sin cocer	11.416
Café sin descafeinar	412
Mango	10.888
Otros	224.129
<b>Subtotal</b>	<b>4.449.565</b>
Productos industriales	265.000
<b>TOTAL</b>	<b>4.714.565</b>

**Fuente:** El estudio con datos de PROCOMER, BCCR, y MADERAS REFORESTADAS EL JARDÍN S.A., 2007.

Las tarimas son fabricadas principalmente con melina, para lo cual se consumieron unos 474.000 m<sup>3</sup> de madera en rollo. En esta actividad intervienen unas 131 empresas, principalmente micro y pequeñas, que generan más de 2000 empleos directos en su elaboración y ensamblaje, más el empleo generado en la cosecha, el transporte y la industrialización primaria de la madera.

La venta de estas tarimas generó unos \$ 42 millones al sector forestal, no obstante, este monto no es registrado en las cuentas nacionales oficiales, pues se contabiliza como parte del valor de las exportaciones de productos agropecuarios y otros. Se estima que si estas tarimas se importaran, demandarían al sector agro exportador al menos unos \$ 56 millones anuales.

Dado que las tarimas usadas para la exportación deben recibir tratamiento térmico, 107 empresas han sido registradas ante el Servicio Fitosanitario del Estado del Ministerio de Agricultura y Ganadería, como fabricantes de tarimas. Adicionalmente 59 empresas se han registrado para aplicar a estas el tratamiento térmico exigido. De estas algunas son productoras de tarimas y otras exportadoras de productos agrícolas.

## 4. El empleo generado por el uso de la madera

El cuadro 4, muestra la distribución del empleo generado por el uso de la madera:

**Cuadro 4: Empleo generado por el uso de la madera**

SUBSECTORES 2006	Empresas Nº	Empleo
<b><u>1. Sector primario</u></b>		
Vivero (plantas)	84	251
<b><i>Aprovechamiento Forestal</i></b>		
Bosque Natural	23	231
Plantaciones Forestales	187	1023
Sistemas Agroforestales y potreros	65	700
<b><i>Aserraderos</i></b>		
Bosque	1	37
Sistemas Agroforestales y potreros	7	52
Bosque Natural y Potreros	2	17
Bosque Natural y Plantaciones	7	329
Bosque, Plantaciones y Potreros	41	575
Plantaciones Forestales	54	726
Plantaciones y Potreros	47	377
Portátil	274	822
<b><i>Consultores y Regentes</i></b>		86
<b><u>2. Sector Secundario</u></b>		
Fabricación de Aserraderos y afines	3	27
Fábricas de Molduras	120	720
Fábricas de Muebles	950	4975
Fábricas de Tarimas (ensamblaje)	131	1089
<b><u>3. Sector de Construcción</u></b>		
Cantidad de construcciones	5.654	5.654
<b><u>4. Sector de Transporte</u></b>		
Transporte troza	148	341
Transporte aserrado	56	128
Transporte de tarimas	41	94
<b><u>5. Sector de Comercio</u></b>		
Depósitos de madera	266	813
<b><u>6..Sector Gubernamental</u></b>		
MINAE, FONAFIFO, ONG, OTROS		170
<b>TOTAL</b>	<b>8.160</b>	<b>19.236</b>

Fuente: Directorio de Empresas Forestales, ONF, 2007. INEC, 2007. FONAFIFO, 2007.

Se hicieron un total de 33.925 construcciones, equivalentes a 3.555.960 m<sup>2</sup> (16 % más que en el 2005). Se estima que una pequeña empresa construye unas seis viviendas al año y cuenta con al menos un carpintero, por lo que unas 5.654 personas trabajaron con madera en la construcción.

El uso de la madera en toda la cadena productiva, generó unos 19.236 empleos directos<sup>2</sup>. Solo en el subsector primario operan 792 empresas, principalmente microempresas, que generan unos 5.225 empleos directos. En el sector secundario operan unas 1.204 empresas que generan unos 6.811 empleos directos.

La gran mayoría de estas empresas se ubican en las zonas más deprimidas del área rural y son microempresas familiares que operan en la economía informal, generando un impacto social relevante para el país.

---

<sup>2</sup> Se estima que por cada empleo directo se generan al menos dos empleos indirectos

## 5. Valor agregado por el uso de la madera.

El cuadro 5, resume el valor agregado por el uso de la madera y en el anexo 1 muestra la información en detalle.

**Cuadro 5: Valor agregado por el uso de la madera en Costa Rica**

<b>SUBSECTORES 2006</b>	<b>Valor agregado (US \$)</b>
<b><u>1. Sector primario</u></b>	
Vivero (plantas)	1.505.789
<b><i>Aprovechamiento Forestal</i></b>	
Bosque Natural	3.163.547
Plantaciones Forestales	14.635.224
Sistemas Agroforestales y potreros	11.854.169
<b><i>Aserraderos</i></b>	
Bosque	369.339
Sistemas Agroforestales y potreros	375.183
Bosque Natural y Potreros	91.537
Bosque Natural y Plantaciones	2.419.454
Bosque, Plantaciones y Potreros	7.568.437
Plantaciones Forestales	11.095.375
Plantaciones y Potreros	4.173.771
Portátil	9.701.440
<b><i>Consultores y Regentes</i></b>	1.226.760
<b><u>2. Sector Secundario</u></b>	
Fabricación de Aserraderos y afines	248.536
Fábricas de Molduras	21.674.476
Fábricas de Muebles	48.707.580
Fábricas de Tarimas (ensamblaje)	10.951.618
<b><u>3. Sector de Construcción</u></b>	
Cantidad de construcciones	47.962.986
<b><u>4. Sector de Transporte</u></b>	
Transporte troza	4.881.415
Transporte aserrado	1.405.769
Transporte de tarimas	997.791
<b><u>5. Sector de Comercio</u></b>	
Depósitos de madera	20.878.773
<b><u>6. Sector Gubernamental</u></b>	
MINAE, FONAFIFO, ONG, OTROS	4.039.866
<b>TOTAL</b>	<b>229.928.834</b>

Fuente: Directorio de Empresas Forestales, ONF, 2007

El valor agregado fue de casi \$230 millones (unos ¢117.850 millones), de este monto el sector primario generó más de \$68 millones. El sector secundario –que genera más de \$81 millones- contempla entre sus actividades más relevantes la producción de muebles, la fabricación de molduras y la elaboración de tarimas.

Los sectores primario y secundario, que operan principalmente en las zonas rurales del país, generaron casi \$ 150 millones de valor agregado, de este monto, casi \$ 40 millones corresponden a empleo.

El sector de construcción genera –solo por el uso de la madera- casi \$48 millones y el comercio de la madera más de \$ 20 millones.



## 6. El comercio de productos forestales.

El cuadro 6, muestra el comportamiento de las exportaciones e importaciones de productos forestales.

**Cuadro 6. Valor de las exportaciones e importaciones de productos forestales en US \$, 2006.**

<b>Partida</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Exportación Valor FOB (US\$)</b>	<b>Importación Valor CIF (US\$)</b>	<b>Balanza</b>
4403	Madera en bruto	10.392.790	1.391.993	9.000.798
4407	Madera aserrada	1.177.977	8.379.314	-7.201.337
4408	Hojas para chapado y contrachapado	862.968	440.080	422.888
4409	Tablillas, molduras, frisos para parquet	5.329.740	879.931	4.449.809
4410	Tableros de partículas	6.644.679	2.550.311	4.094.368
4411	Tableros de fibra de madera	42.746	8.338.193	-8.295.446
4412	Madera contrachapada	2.956.229	4.176.474	-1.220.245
4413	Madera en bloques, tablas, perfiles	48.306	102.981	-54.674
4415	Paletas, cajones, cajas y similares	943.287	1.384.358	-441.071
4417	Herramientas, escobas y otros	14.099	550.729	-536.630
4418	Obras y piezas de carpintería	12.619.198	4.329.553	8.289.645
4419	Artículos de mesa o de cocina	68.073	211.497	-143.424
4420	Artículos de adorno de madera	888.248	885.797	2.451
4421	Las demás manufacturas de madera	1.046.159	1.928.354	-882.194
<b>44</b>	<b>Madera, carbón vegetal y manufactura</b>	<b>43.034.501</b>	<b>35.549.564</b>	<b>7.484.936</b>
94033	Muebles madera tipo oficina	234.327	3.502.016	-3.267.689
94034	Muebles madera tipo cocinas	525.121	1.814.409	-1.289.288
94035	Muebles madera tipo dormitorio	297.189	4.108.363	-3.811.174
94036	Muebles madera tipo las demás	3.780.777	6.164.794	-2.384.016
<b>9403</b>	<b>Muebles de madera</b>	<b>4.837.415</b>	<b>15.589.582</b>	<b>-10.752.167</b>
<b>Total</b>	<b>Madera y muebles</b>	<b>47.871.915</b>	<b>51.139.146</b>	<b>-3.267.231</b>

Fuente: ONF, 2007 con datos de Procomer.

**Cuadro 7. Valor de las exportaciones e importaciones de productos forestales más el valor aportado por las tarimas para la exportación de productos en US \$, 2006.**

<b>Partida</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Exportación Valor FOB (US\$)</b>	<b>Importación Valor CIF (US\$)</b>	<b>Balanza</b>
44	Madera, carbón vegetal y manufactura	43.034.501	35.549.564	7.484.936
	Tarimas para exportación de productos*	42.000.000	-	42.000.000
9403	Muebles de madera	4.837.415	15.589.582	-10.752.167
<b>Total</b>	<b>Madera, muebles y tarimas</b>	<b>89.871.916</b>	<b>51.139.146</b>	<b>38.732.770</b>

\*No es contabilizado como aporte a las exportaciones de productos de madera, pues se considera dentro del valor de las exportaciones de productos agropecuarios y otros.

El comercio de productos primarios de madera, carbón vegetal y manufactura (capítulo 44) muestra un superávit cercano a los \$7.5 millones, debido principalmente al incremento de las exportaciones de obras y piezas de carpintería y de madera en bruto, no obstante en el comercio de muebles de madera, se generó un déficit de \$10.75 millones, provocando un déficit global de \$3,26 millones. No obstante, si consideramos el monto generado por la venta de tarimas (unos \$42 millones) que se incluye como parte de las exportaciones de productos agropecuarios, casi duplicaríamos el valor de las exportaciones y la balanza comercial de productos forestales tendría un superávit cercano a los \$39 millones.

### *Principales destinos de las exportaciones de madera y muebles*

El cuadro 8 muestra los principales destinos de las exportaciones de madera y muebles de Costa Rica

**Cuadro 8. Principales destinos de las exportaciones de los productos forestales (US \$).**

<b>Madera, carbón vegetal y manufactura</b>		
Estados Unidos	14.727.843	34%
India	7.926.783	18%
El Salvador	4.767.756	11%
Guatemala	3.457.716	8%
Los demás países	12.154.401	34%
<b>Total</b>	<b>43.034.501</b>	<b>100%</b>
<b>Muebles de madera</b>		
Nicaragua	1.870.926	39%
Estados Unidos	845.220	17%
Honduras	922.874	19%
Puerto Rico	393.000	8%
Los demás países	805.394	17%
<b>Total</b>	<b>47.871.915</b>	<b>100%</b>

Fuente: ONF, 2007 con datos de Procomer.

La exportación de productos de madera a Estados Unidos se triplicó en relación al 2005, siendo el 60% puertas y sus marcos, contramarcos y umbrales (partida 4418).

Por otra parte, la inversión en plantaciones de teca, ha favorecido el comercio internacional de madera en bruto especialmente hacia países asiáticos, donde las restricciones para la cosecha de esta especie en sus bosques nativos, ha disminuido la oferta y aumentado su demanda a nivel mundial. De los casi \$8 millones exportados a La India, el 50% corresponde a madera en bruto.

A El Salvador se exporta en su mayoría puertas y sus marcos, contramarcos y umbrales y madera aserrada y a Guatemala obras y piezas de carpintería para construcciones (tableros celulares, tableros para parquet y tablillas para cubierta de tejados o fachadas).

### *Procedencia de las principales importaciones de madera y muebles de madera*

El cuadro 9 muestra los principales países de procedencia de las importaciones de productos de madera.

**Cuadro 9. Principales países de procedencia de los productos forestales US \$, 2006.**

<b>Madera, carbón vegetal y manufactura</b>		
Chile	7.281.823	20%
China	5.373.689	15%
Estados Unidos	4.162.543	12%
Brasil	2.542.374	7%
Los demás países	16.189.135	46%
<b>Total</b>	<b>35.549.564</b>	<b>100%</b>
<b>Muebles de madera</b>		
Estados Unidos	4.782.884	31%
Brasil	3.677.385	24%
China	2.100.129	13%
Argentina	569.879	4%
Los demás países	4.459.305	29%
<b>Total</b>	<b>15.589.582</b>	<b>100%</b>

Fuente: ONF, 2007 con datos de Procomer.

Del valor total de los productos de madera provenientes de Chile, el 42% es madera aserrada de coníferas en su mayoría de más de 6 mm de espesor y el 32% corresponde a tableros de fibra (de 0.5 a 0.8 g/cm<sup>3</sup> de densidad, sin trabajo mecánico ni recubrimiento de superficie<sup>3</sup>), mientras que de China el 49% son chapados y contrachapados.

De la mercancía proveniente de Estados Unidos y Brasil, destacan productos como: puertas y sus marcos, contramarco y umbrales. El primero se destaca por proveer madera aserrada (19%).

El 47% de los muebles de madera provenientes de Brasil, fue de tipo dormitorio, mientras que de Argentina el 50% corresponde a muebles de cocina.

---

<sup>3</sup> MDF Tableros de Fibra de Mediana Densidad

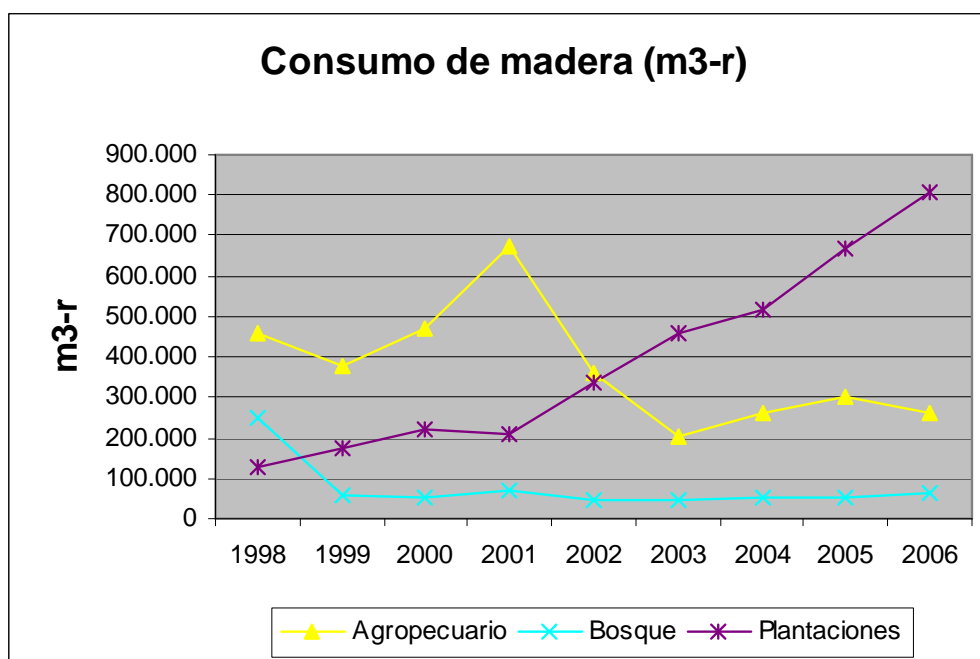
## 7. Principales tendencias

El análisis comparativo con los informes anteriores y otras fuentes de información, nos permiten identificar algunas tendencias en el consumo de materia prima, las fuentes de abastecimiento, el empleo y el comercio internacional de productos forestales.

### *Tendencias en las fuentes de abastecimiento de madera*

El gráfico siguiente muestra las tendencias en el consumo de madera según las fuentes de abastecimiento:

*Gráfico 2. Tendencias en las fuentes de abastecimiento de madera*



**Fuentes:** SEMEC, 2002, 2003, 2004. McKenzie, 1998, 2001 y 2002, Vargas, 2000. Barrantes y Herrera, 2004. Barrantes y Salazar, 2005 y 2006.

Las plantaciones forestales continúan siendo la principal fuente de madera y con clara tendencia creciente (más del 70% del total), esto debido a un aumento acelerado en el uso de madera para la construcción y la fabricación de embalajes de madera para la exportación de productos agropecuarios.

Los terrenos de uso agropecuario sin bosque, a diferencia de los años anteriores, muestran una leve tendencia decreciente alcanzando valores similares a los del 2004 y los bosques apenas superan el 5% del total.

El gráfico muestra con claridad el impacto negativo de algunas políticas forestales en el abastecimiento de madera del país. Hasta mediados de los noventa los bosques abastecían a las industrias, una política restrictiva para el manejo de los bosques, aumenta de manera acelerada el aprovechamiento en los terrenos de uso agropecuario, no obstante una porción importante de este volumen provenía de bosques socolados<sup>4</sup>.

A partir del 2002 el MINAE oficializa la Estrategia de Control de la Tala Ilegal, endurece los requisitos para obtener los permisos y restringe el otorgamiento en estos sistemas y a partir de ese momento el aprovechamiento de las plantaciones forestales aumenta de manera exponencial, confirmando las predicciones de desabastecimiento hechas desde el 2004 por Arce y Barrantes.

Desde ese año, las plantaciones forestales se han constituido en la principal fuente de materia prima para la industria forestal, no obstante, no hay una reposición adecuada del recurso lo que está generando un escenario de desabastecimiento, que tendrá severas repercusiones ambientales y económicas.

Sin políticas forestales adecuadas para mitigar el desabastecimiento, ahora solo resta esperar el impacto en otros ecosistemas, una vez que las plantaciones forestales no sean capaces de abastecer la demanda nacional de madera.

### *Tendencias en el empleo*

El cuadro siguiente muestra el empleo total reportado en los diferentes estudios, y la comparación con el empleo en el sector primario:

**Cuadro 10. Las tendencias del empleo en el sector primario forestal**

<b>SECTOR</b>	<b>1998</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Toda la cadena (18 subsectores)	12.893	18.247	12.528	16.899	17.542	19.730	19.236
Sector Primario	7.051	6.873	3.695	4.110	4.130	4.758	5.225
% del total	54.6	37.6	29.5	24.3	23.5	24.1	27.1

**Fuente:** ONF, 2007. Barrantes y Herrera, 2004. Barrantes y Salazar, 2005 y 2006 y McKenzie, 1998, 2001 y 2002.

Si bien en toda la cadena se presenta una disminución de poco más del 2% en el empleo, el peso relativo del empleo en el sector primario muestra un repunte importante, este obedece a un aumento del 12% en el empleo en este sector y a una reducción en el empleo en el

<sup>4</sup> Véase el informe “Mitos y Realidades de la Deforestación en Costa Rica”, SINAC 2002.

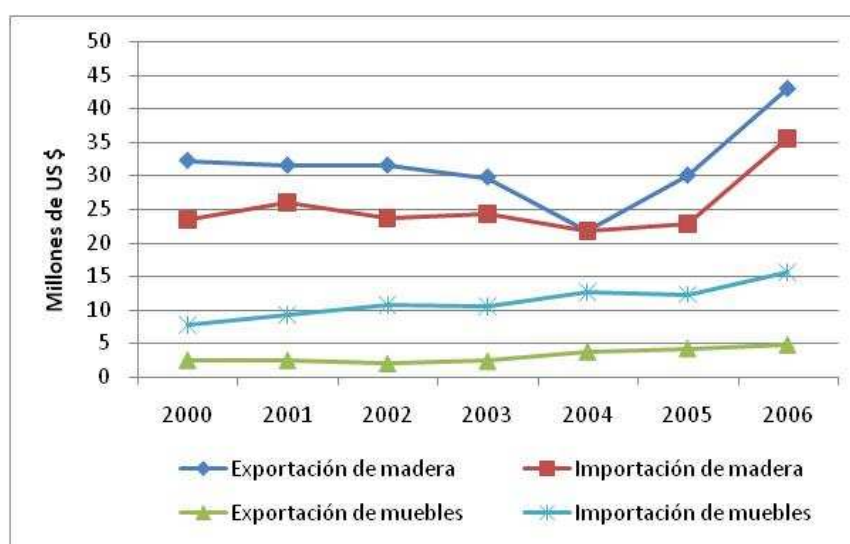
comercio, producto de cambios en la metodología, no obstante el peso relativo del sector primario sigue siendo mucho menor que el reportado hasta el 2002.

Por otro lado, se mantiene un mayor crecimiento (27%) y diversificación en el sector secundario y en el transporte, en el cual el empleo aumentó en un 16%.

### *Tendencias en la balanza comercial de productos forestales.*

El gráfico siguiente muestra el comportamiento de la balanza comercial para el capítulo 44:

**Gráfico 3.** *Tendencia de las exportaciones (valor FOB) e importaciones (valor CIF) entre el 2000 y el 2006.*



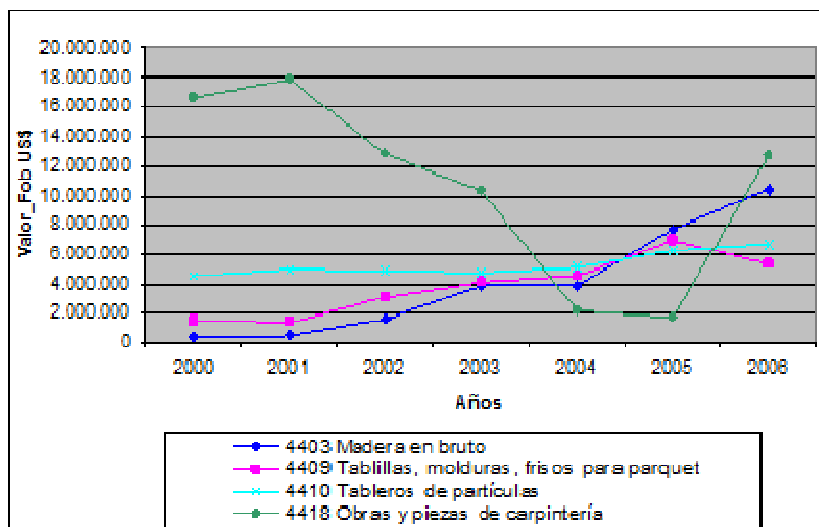
Fuente: ONF, 2007 con datos de Procomer

La exportación de madera casi duplica el valor registrado en el 2004, año en el que se dio un descenso vertiginoso. Por su parte las importaciones de madera que desde el 2000 no superaban los \$26 millones, en el 2006 alcanzaron más de \$35 millones, un 56% más que el año anterior.

## Tendencias en los principales productos exportados

El gráfico siguiente muestra las tendencias en los principales productos exportados:

**Gráfico 4.** Tendencia de los principales productos de madera exportados entre 2000 y el 2006.



Fuente: ONF, 2007 con datos de Procomer.

Luego de una drástica caída en la exportación de obras y piezas de carpintería a partir del 2002, esta partida creció más de siete veces respecto al 2005, alcanzando los \$ 12.61 millones.

La exportación de la madera en bruto se ha mantenido creciendo desde el 2001, hasta alcanzar \$10.39 millones. Si estimamos un precio FOB de \$250 por m<sup>3</sup><sup>5</sup>, estaríamos ante la exportación de unos 41.500 m<sup>3</sup> de madera en bruto de teca.

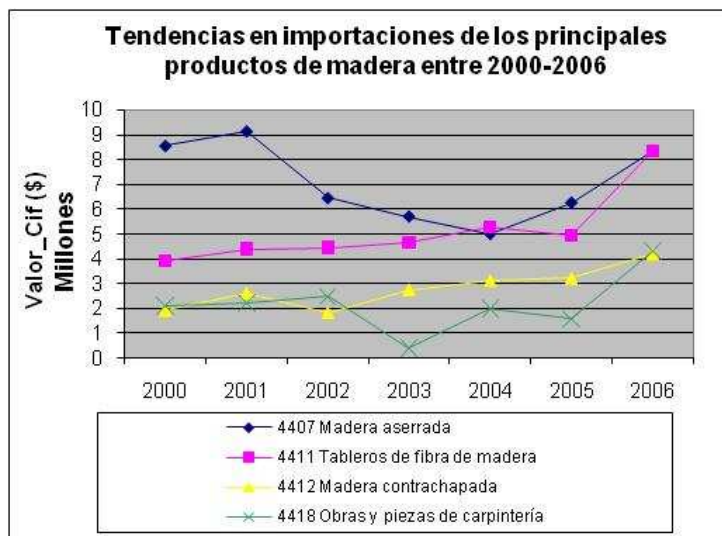
Las exportaciones de tablillas, molduras y frisos para parquet, a pesar de experimentar una disminución de \$1.59 millones, continúa siendo una de las partidas con mayor valor de exportación.

<sup>5</sup> Precio estimado para madera de pequeñas dimensiones

## Tendencias en los principales productos importados

El gráfico siguiente muestra las tendencias en los principales productos importados:

*Gráfico 5. Tendencia de los principales productos de madera importados.*



La importación de productos de madera aumentó un 56% en un año, especial atención merece el comportamiento de las siguientes partidas:

- Los tableros de fibra de madera aumentaron un 68%, casi igualando la importación de la madera aserrada que alcanza los \$8.37 millones.
- La importación de obras y piezas de carpintería creció de manera acelerada, superando los \$4 millones, casi igualando el valor de la madera contrachapada.



## V. CONCLUSIONES

Se procesaron 1.130.232 m<sup>3</sup> de madera en rollo, de los cuales más del 71% proviene de las plantaciones forestales, menos del 6% de los bosques y el resto de terrenos de uso agropecuario sin bosque.

Se fabricaron más de cuatro millones setecientas mil tarimas con un consumo de más de 470.000 m<sup>3</sup> de madera en rollo, esto producto del aumento en la exportación de piña y banano, principalmente.

A diferencia de informes anteriores, debido a que no se dispuso de las estadísticas de permisos forestales otorgados por el SINAC en el 2006, no fue posible realizar el balance entre la oferta y la demanda de madera, ni estimar el volumen de madera cosechado ilegalmente.

Las actividades de cosecha, transporte, industrialización y comercialización de la madera emplearon directamente unas 19.236 personas y generaron un valor agregado a la economía nacional de casi \$230 millones (unos ¢117.850 millones). De este, casi un tercio corresponde a empleo, generado principalmente en las zonas rurales más deprimidas.

A pesar de la recuperación en las exportaciones de madera, persiste un desbalance en la balanza comercial, generado por un déficit de \$10.75 millones en el comercio de muebles de madera. No obstante, si consideramos la exportación de tarimas con fines agrícolas, la balanza comercial tendría un superávit de unos \$39 millones.

La exportación de obras y piezas de carpintería creció siete veces respecto al 2005 y alcanzó los \$ 12.61 millones, sobrepasando inclusive el valor de la madera en bruto (\$10.39 millones). Estados Unidos continúa siendo el principal destino de las exportaciones de madera, mientras que Nicaragua destaca como receptor de muebles de madera.

El valor de la importación de tableros de fibra de madera creció en un 68% respecto al 2005, casi igualando el valor de la madera aserrada. Chile y Estados Unidos destacan como nuestros principales proveedores de madera y muebles, respectivamente.

Las políticas de fomento a las plantaciones forestales impulsadas en los años 80 y 90 están dando frutos, ahora abastecen más del 71% del consumo. No obstante, políticas forestales restrictivas para el manejo de bosques, están generando un inminente desabastecimiento de madera que tendrá serias consecuencias para el país.

## **VI. BIBLIOGRAFÍA**

ARCE, H., BARRANTES, A., 2004. La Madera en Costa Rica, Situación actual y perspectivas, San José, Costa Rica.

ARIAS, G., 2002 Mitos y Realidades de la Deforestación en Costa Rica. FUNDECOR.

BARRANTES, A. 2005. El uso de la madera en el 2003, impactos socioeconómicos y principales tendencias. Oficina Nacional Forestal y Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, San José, Costa Rica.

BARRANTES, A., SALAZAR, G, 2005. Usos y aportes de la madera en Costa Rica. Oficina Nacional Forestal y Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, San José, Costa Rica.

BARRANTES, A., SALAZAR, G, 2006. Usos y aportes de la madera en Costa Rica. Oficina Nacional Forestal y Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, San José, Costa Rica.

CORBANA, 2006. Información sobre exportaciones de banano, cantidad de cajas y tarimas usadas. Omar Sánchez R., comunicación por correo electrónico.

DAVIES, J. 1997. El sector forestal en la zona norte de Costa Rica: La rentabilidad de sistemas de producción forestal. Colección técnica Manejo de Bosque Natural N° 6. Proyecto de Manejo Integrado del Bosque Natural (DFID-CODEFORSA-MINAE-ITCR). Ciudad Quesada, CR.

FONAFIFO, 2007. Estadísticas de PSA y reforestación. [www.fonafifo.com](http://www.fonafifo.com)

GONZÁLEZ, M. 2005. Lista de empresas fabricantes de embalajes de madera. Servicio Fitosanitario del Estado. Ministerio de Agricultura y Ganadería.

HIDALGO, M, 2004. Primer Informe de avance “Actualización y generación de información del sector forestal Costarricense”, Cámara Costarricense Forestal. San José, Costa Rica.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS, 2007. Estadísticas de la Construcción del 2006. [www.inec.go.cr](http://www.inec.go.cr)

JIMÉNEZ, J. 2006. Estadísticas de permisos y autorizaciones de aprovechamiento forestal otorgadas por el SINAC en el 2005 y estadísticas de la Estrategia de Control de la Tala Ilegal, San José Costa Rica.

MARÍN, O, 2006. Maderas Reforestadas el Jardín S.A., información sobre tarimas, comunicación personal.

McKENZIE, T. A. 2000. Actualización de la metodología estadística para el sector forestal industrial de Costa Rica. COSEFORMA-MINAE-ONF. San José, CR.

McKENZIE, T. A. 2002. El sector forestal de Costa Rica y las estadísticas forestales del 2001. ONF-FONAFIFO. San José, CR.

McKENZIE, T. A. 2003. Las estadísticas del sector forestal de Costa Rica en el 2002. ONF-FONAFIFO. San José, CR.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, 2007. Lista de ocupaciones y el salario mínimo para operarios calificados y peones no calificados en el 2006. [www.ministrabajo.go.cr](http://www.ministrabajo.go.cr)

PROCOMER, 2007. Estadísticas de los principales productos agropecuarios exportados en el 2006. Departamento de Estudios económicos. San José, Costa Rica.

SERVICIO FITOSANITARIO DEL ESTADO, 2005. Lista de empresas autorizadas para el tratamiento térmico de embalajes de madera. [www.protecnet.go.cr/FITO/default.htm](http://www.protecnet.go.cr/FITO/default.htm).

UNA, 2000. Estudio sobre consumo de madera en el Valle Central. EDECA-UNA. Heredia, CR. Sp.

## VII. ANEXOS

### ANEXO 1.

#### **ESTIMACION DEL VALOR AGREGADO DEL SECTOR FORESTAL DE COSTA RICA AÑO 2006 (\$)**

CLASE DE PRODUCCIÓN	Nº de empresas	Empleo	Jornal Total \$/año	Depreciación en US\$/a. (promedio)	Utilidad Bruta (promedio)	Impuestos Indirectos (promedio)	TOTALES POR SECTORES Valor Agregado
<b>1. Sector Primario</b>							
Vivero	84	251	727,711	46,223	277,331	454,524	1,505,789
Aprovechamiento Bosque	23	231	664,064	166,484	2,079,924	253,075	3,163,547
Aprovechamiento Plantaciones	187	1023	2,939,582	1,224,309	9,351,058	1,120,275	14,635,224
Aprov. SAF y potreros (pmt-r)	65	700	2,012,072	672,581	8,402,716	766,801	11,854,169
<b>Aserraderos</b>							
Bosques	1	37	121,031	25,518	176,665	46,125	369,339
Sistemas Agroforestales y potreros	7	52	173,105	17,179	118,929	65,970	375,183
Bosque Natural y Potreros	2	17	55,609	1,860	12,876	21,193	91,537
Bosque Natural y Plantaciones	7	329	1,066,816	147,896	798,178	406,564	2,419,454
Bosque, Plantaciones y Potreros	41	575	1,905,145	529,312	4,407,930	726,051	7,568,437
Plantaciones Forestales	54	726	2,406,202	776,164	6,996,005	917,004	11,095,375
Plantaciones y Potreros	47	377	1,252,346	321,867	2,122,289	477,269	4,173,771
Aserraderos Portátiles	274	822	2,363,118	302,752	6,134,986	900,584	9,701,440
Consultores y Regentes		86	1,226,760				1,226,760
<b>2. Sector Secundario</b>							
Fabricación de Aserraderos	3	27	97,043	11,645	102,865	36,983	248,536
Fábricas de Molduras	120	720	2,119,113	1,266,062	17,481,706	807,594	21,674,476
Fábricas de Muebles	950	4,975	16,314,988	1,945,557	24,229,393	6,217,642	48,707,580
Fábricas de Tarimas	131	1,089	4,315,742	1,272,933	3,718,215	1,644,729	10,951,618
<b>3. Sector de Construcción</b>							
Madera usada	5654	5,654	19,802,153	2,128,490	18,485,743	7,546,601	47,962,986
<b>4. Sector de Transporte</b>							
Transporte (trozas y aserrada)	203	470	1,586,805	431,121	3,664,527	604,731	6,287,184
Transporte de tarimas	41	94	317,092	58,932	500,923	120,844	997,791
<b>5. Sector de Comercio</b>							
Depósitos de madera	266	813	2,389,327	2,036,163	15,542,710	910,573	20,878,773
<b>6. Sector Gubernamental</b>							
MINAE, FONAFIFO, OTROS		170	2,925,108			1,114,759	4,039,866
<b>TOTAL</b>	<b>8,160</b>	<b>19,236</b>	<b>66,780,931</b>	<b>13,383,047</b>	<b>124,604,969</b>	<b>25,159,888</b>	<b>229,928,834</b>