

## COSTA RICA: ALGUNAS CIFRAS FORESTALES AL 2010

Por: María Isabel Chavarría E. - SIREFOR

### Extensión de los bosques y otras tierras boscosas

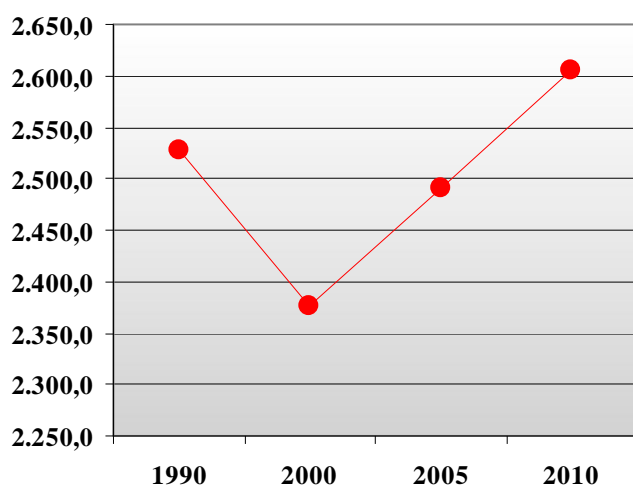
Categoría de FRA -2010	Área (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque	2 564	2 376	2 491	2 605
Otras tierras boscosas	15	10	11	12
Otras tierras	2 527	2 720	2 604	2 489
... de las cuales con cubierta de árboles	230	s.d.	s.d.	s.d.
Aguas continentales	4	4	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>5 110</b>	<b>5 110</b>	<b>5 110</b>	<b>5110</b>

#### Algunos comentarios generales a la tabla

No se consideraron otras fuentes de información por la falta de confiabilidad y difícil obtención de este tipo de estudios en Costa Rica. La información utilizada corresponde a estudios confiables generados por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC); Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO); Instituto Meteorológico Nacional (IMN) y el Centro Científico Tropical (CCT), los cuales se encargan, entre otros, de obtener y suministrar información sobre los recursos forestales del país de manera más constante.

Actualmente, existen muchas fuentes de información sobre el sector forestal, pero también existe demasiada dispersión de datos y/o estudios no concluidos, lo que solo permite obtener antecedentes parciales sobre ciertas variables. De la misma forma al no haber criterios homogéneos entre las distintas fuentes y los métodos de clasificación, específicamente sobre el uso de la tierra, conlleva a que muchos datos no sean comparables o sean difíciles de utilizar, dificultando la estimación y proyección ulterior de los mismos.

Gráfico N° 1. Superficie de Bosques.



El comportamiento de la recuperación de cobertura se expresa en la gráfica adjunta.

#### Respecto a los datos nacionales de la Tabla informativa T1:

Tal como se explicó anteriormente, las metodologías empleadas en los estudios utilizados para fines de elaboración del FRA 2005 (1992 y 2000) son diferentes, por lo que se dificultó realizar un análisis comparativo, especialmente en lo referido a las definiciones sobre las categorías de clasificación de uso de la tierra. No obstante, los resultados entregados (estimados y proyectados) responden a los cambios de la cobertura forestal en Costa Rica, lo cual se detalla a continuación.

De acuerdo con el FONAFIFO (1998)<sup>1</sup>, el

<sup>1</sup> Fondo de Financiamiento Forestal, 1998: Estudio de Cobertura Forestal actual (1996/97) y de cambio de cobertura para el período entre 1986/87 y 1996/97 para Costa Rica. San José, Costa Rica.

estudio de cambio de cobertura forestal para la década 1986 y 1996 fue de una pérdida de áreas boscosas de 164,485.00 hectáreas (has), equivalentes a una tasa de deforestación anual de 16,448.5 ha para ese periodo. En el año 1996, la CCAD2 y CCAB/CCAP3 estimaron que esta tasa correspondía a 18,850 has<sup>4</sup>. Esta última cifra fue aplicada al informe 2005 para realizar las estimaciones de bosque para el año 1990, no obstante, el Estudio de Cobertura Forestal de Costa Rica para el año 2000 detectó que esta tasa cambió de forma positiva, descendiendo a aproximadamente 3,000 has/año en el período comprendido entre 1997 y el año 2000.

En el gráfico, se puede observar que la cobertura forestal en Costa Rica tiene una tendencia de incremento entre el periodo 2000 y 2005. De hecho esto se corrobora con el estudio de monitoreo de cobertura forestal 2005, en el cual se ha obtenido una cobertura forestal del 48.8% para el país. En términos de recuperación de cobertura o crecimiento secundario fue posible detectar una recuperación de 169,914 hectáreas, equivalente a una tasa de recuperación anual del territorio de 0.66%, debido principalmente a la recuperación por regeneración natural (SINAC-FONAFIFO, 2007).

En Síntesis, como tendencia en Costa Rica, se denota una clara disminución de la cobertura entre los años 1990 y 2000 lo que no necesariamente involucra pérdida de área, pero si responde a las tasas de deforestación estimadas para el período. Aún así, se destaca que la clasificación de uso del suelo en ambos estudios difiere notablemente, por ende, también sus resultados debido a las diferentes metodologías empleadas. Ejemplo de esto, se observa en el estudio del año 2000, donde 200,686.51 hectáreas de superficie terrestre no pudieron ser clasificadas según el tipo de uso del suelo ha causa de la presencia nubes, sin embargo, asumiendo que hay una diferencia de casi 150 mil hectáreas de pérdida de bosques entre 1990 y el 2000, podría considerarse que es superficie deforestada ya que responde a la tasa de deforestación estimada para ese período, aunque también se podría suponer que éstas corresponden a la superficie de uso forestal y que la cobertura se ha mantenido más o menos constante. Sin embargo, para el período 2000 al 2005, la cobertura forestal muestra un incremento significativo para el país, esto debido principalmente a la disminución de la tasa de deforestación anual y a la recuperación de cobertura mediante regeneración natural en bosques secundarios.

Por último se destaca, que según la clasificación nacional informada para el año de 1990, el área de charral/tacotal que era de 229.64 mil hectáreas fue integrada en la categoría de otras tierras (de las cuales con cubierta árboles) para fines del informe FRA 2005 para respetar las tendencias que parecieran más reales en las clases de bosques y otras tierras boscosas. Lamentablemente, no se cuenta con suficiente información para poder determinar la tendencia de esta clase en los años 2000 y 2005.

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

---

<sup>2</sup> Consejo Centroamericano de Ambiente y Desarrollo (CCAD).

<sup>3</sup> Comisión Centroamericana de Bosques (CCAB) y Comisión Centroamericana de Áreas Protegidas (CCAP).

<sup>4</sup> Pasos, Rubén, PFA – CCAD – UE, Rodríguez, Jorge, PNUD y Alberto Salas, UICN/HORMA. 1998: Incendios Forestales y Agrícolas en Centroamérica, Balance de 1998. Comisión Nacional de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y Consejo Centroamericano de Bosques y Áreas Protegidas (CCAB/CCAP), página 3.  
FONAFIFO, 2007. Estudio de Monitoreo de Cobertura Forestal de Costa Rica 2005. San José, Costa Rica.

## Propiedad y derechos de manejo y uso de los bosques

### Propiedad de los Bosques

Categoría FRA 2010	Área de Bosques (1000 has)		
	1990	2000	2005
Propiedad pública	622,56	576,79	1.124,84
Propiedad privada	1.941,87	1.799,12	1.365,70
...de la cual perteneciente a individuos			
...de la cual perteneciente a entidades comerciales e instituciones privadas			
...de la cual perteneciente a comunidades locales			
...de la cual perteneciente a comunidades indígenas/tribales			288,00
Otros tipo de propiedad			
<b>TOTAL</b>	<b>2.564,43</b>	<b>2.375,91</b>	<b>2.490,54</b>

<sup>1</sup>No se poseen datos suficientes para discriminar a que sub-categoría corresponde. Individuos + sociedades,+ instituciones privadas + comunidades se incluyen dentro de la categoría propiedad privada.

### Propiedad de los bosques

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)		
	1990	2000	2005
Propiedad pública	622,56	576,79	1.124,84
Propiedad privada <sup>1</sup>	1.941,87	1.799,12	1.365,70
...de la cual perteneciente a individuos	s.d.	s.d.	s.d.
...de la cual perteneciente a entidades comerciales e instituciones privadas	s.d.	s.d.	s.d.
...de la cual perteneciente a comunidades locales	s.d.	s.d.	s.d.
...de la cual perteneciente a comunidades indígenas / tribales	s.d.	s.d.	288,00
Otros tipos de propiedad	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2.564,43</b>	<b>2.375,91</b>	<b>2.490,54</b>

¿La propiedad de los árboles coincide con la propiedad de la tierra sobre la que están situados?	X	Si
		No

### Titular de los derechos de manejo y uso de los bosques públicos

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)		
	1990	2000	2005
Administración Pública	622,56	576,79	1.124,84
Individuos	0	0	0
Sociedades e instituciones privadas	0	0	0
Comunidades	0	0	0
Otros <sup>1</sup>	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>622,56</b>	<b>576,79</b>	<b>1.124,84</b>

Fuente: SINAC- FRA- 2010

## Funciones designadas de los bosques y ordenación forestal

### Función primaria designada

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Producción	nhd	nhd	369,3	377
Protección de suelos y recursos hídricos	nhd	nhd	277,04	289,79
Conservación de la biodiversidad	nhd	nhd	595,28	622,67
Servicios sociales	nhd	nhd	104,80	109,63
Multiuso	nhd	nhd	362,71	379,40
Otras (sírvase especificar en los comentarios bajo la tabla)	nhd	nhd		
Sin función / función desconocida	2.564,43	2.375,91	781,4	826,68
<b>TOTAL</b>	<b>2.564,43</b>	<b>2.375,91</b>	<b>2.490,54</b>	<b>2.605,17</b>

**Tabla 3b – Categorías especiales de designación y manejo**

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Área de zona forestal permanente	NHD	nhd	nhd	nhd
Área de bosque dentro de áreas protegidas	NHD	nhd	nhd	nhd
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible	NHD	nhd	nhd	nhd
Área de bosque con un plan de manejo	NHD	nhd	nhd	nhd
<b>TOTAL</b>				

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

## Características de los bosques

- Se estima que la cobertura actual de bosque primario, según expertos del SINAC, no es mayor al 25% del área de bosque en el país.
- Se asume que esta cobertura se ha mantenido desde 1990.
- Se asume que la cobertura en bosque primario no incrementará en el 2005 -2010
- Se asume que la cobertura forestal por regeneración natural aumentará en el periodo 2005-2010 en una proporción de un 1.3%.

<b>PROYECCION 2010</b>					
<b>Categorías de FRA 2005</b>	<b>Área de bosque (1000 hectáreas)</b>				
	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2005 - 2000</b>	<b>2010</b>
Bosque primario*	622.6	622.6	622.6	N.D	622.6
Otros bosques regenerados de manera natural**	1647.19	1550.56	1657.97	21.48	1765.6
...de los cuales con especies introducidas					
Bosque plantado	294.64	202.75	209.97	7.22	217
...de los cuales con especies introducidas					
<b>TOTAL</b>	<b>2,564.43</b>	<b>2,375.91</b>	<b>2,490.54</b>	114.63	<b>2,605.20</b>

### Características

<b>Categorías de FRA</b>	<b>Área de bosque (1000 hectáreas)</b>			
	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Bosque primario	622.6	622.6	622.6	622.6
Otros bosques regenerados de manera natural	1647.19	1550.56	1657.97	1765.57
...de los cuales con especies introducidas				
Bosque plantado	294.64	202.75	209.97	217
...de los cuales con especies introducidas				
<b>TOTAL</b>	<b>2564.43</b>	<b>2375.91</b>	<b>2490.54</b>	<b>2605.17</b>

### Otras categorías

<b>Categorías de FRA 2010</b>	<b>Área de bosque (1000 hectáreas)</b>			
	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Plantación de caucho (bosque)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Manglares (Bosque y OTB)	52,13	42,08	41,18	41,18*
Bambúes (Bosque y OTB)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

\*Se conservó el dato del año 2005 ya que no hay datos más recientes como para estimar tendencias sean crecientes o decrecientes.

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

## Establecimiento de bosques y reforestación

### Área reforestada con el Sistema de Incentivos Forestales y Pago de Servicios Ambientales Área incentivada con recursos del Estado 1985 -2007

AÑO	CAF y PSA	CAFA	RENTA	FDF	FID. 04-87	Apoyo estatal
85			1,478.95			1,478.95
86			3,796.11			3,796.11
87			4,753.80			4,753.80
88	28.84	761	7261.39			8051.23
89	943.30	1269	5668.08	1876		9,756.38
90	3.179.91	2375	4509.92	1274.5	259	11,339.33
91	4.616.18	3217	977.94	2366.5	120	11,177.62
92	5.602.73	4230	145.17	2767.5	98	12,745.40
93	5.788.02	4135		2767.5		12,690.52
94	6.413.00	5332.2	78	1427.5		13,250.70
95	11.515.00	12499.1		310	70	24,324.10
96						0.00
97	4.629.40					4,629.40
98	4.172.50					4,172.50
99	3.156.00					3,156.00
2000	2.456.80					2,456.80
2001	3.281.00					3,281.00
2002	1.085.52					1,085.52
2003	3.155.13					3,155.13
2004	1.557.00					1557
2005	3.602.00					3602
2006	4.866.00					4866
2007	5.816.00					5816
<b>TOTALES</b>	<b>75.864.33</b>	<b>33,818.30</b>	<b>28,669.36</b>	<b>12,789.50</b>	<b>547.00</b>	<b>151,688.49</b>

Fuente: FONAFIFO, 2008

Corresponde solo a datos de reforestación

No contiene los datos que corresponden a otras fuentes de recursos financieros

FID. 19-91 FID.19-91 AD. ART. 63 ART. 87

\* Para 1997, los CAF, CAFMA, CAF y CPB se emplearon para PSA

\*\* De 1982 a 1985, se plantaron 1548 ha. mediante el fideicomiso 178

### Cuadro 1: Cifras para los años 1988 a 1992

Años	1000 ha
1988	8.051,23
1989	9.756,38
1990	11.598,33
1991	11.297,62
1992	12.843,40
<b>SUBTOTAL</b>	<b>53.546,96</b>
<b>PROMEDIO 1990</b>	<b>10.709,39</b>

**Cuadro 2: Cifras para los años 1998 a 2002**

Años	1000 ha
1998	4.172,50
1999	3.156,00
2000	2.456,80
2001	3.281,00
2002	1.085,52
<b>SUBTOTAL</b>	<b>14.151,82</b>
<b>PROMEDIO 2000</b>	<b>2.830,36</b>

**Cuadro 3: Cifras para los años 2003 a 2007**

Años	1000 ha
2003	3.155,13
2004	1.557,00
2005	3.602,00
2006	4.866,00
2007	5.816,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>18.996,13</b>
<b>PROMEDIO 2005</b>	<b>3.799,23</b>

**Cuadro 4: Estimación anual de expansión natural de bosque**

	Total ha	Promedio 5 años
1990	N.D	
2000	N.D	
2005	169.914,00	33.982,80

Categoría de FRA	Establecimiento de bosque anual (hectáreas/año)			...del cual de especies introducidas (hectáreas/año)		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Forestación	NHD	NHD	NHD	NHD	NHD	NHD
Reforestación	10,709	2,830	3,799	NHD	NHD	NHD
...de la cual en áreas plantadas anteriormente	NHD	NHD	NHD	NHD	NHD	NHD
Expansión natural del bosque	NHD	DI *	33,983	NHD	NHD	NHD

DI\*(Datos Insuficientes) porque no existen datos suficientes en el estudio de cobertura 2000 para estimar la recuperación de la cobertura boscosa.

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

## Existencias en formación

### Existencias en formación

Categoría de FRA	Volumen (millones de metros cúbicos sobre la corteza)							
	Bosque				Otras tierras boscosas			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
Total existencias en formación	267	248	260	272	n.d	n.d	n.d	n.d
... de las cuales coníferas	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
... de las cuales latifoliadas	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Existencias en formación de especies comerciales	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

**N.D: No hay datos**

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

## Existencias de biomasa

Categoría de FRA	Biomasa (millones de toneladas de peso seco)							
	Bosque				Otras tierras boscosas			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
Biomasa por encima del suelo	401	372	390	408	D.I.	D.I.	D.I.	D.I.
Biomasa por debajo del suelo	96	89	94	98	D.I.	D.I.	D.I.	D.I.
Madera muerta	55	51	53	56	D.I.	D.I.	D.I.	D.I.
<b>TOTAL</b>	<b>552</b>	<b>512</b>	<b>537</b>	<b>562</b>	D.I.	D.I.	D.I.	D.I.

D.I. Datos Insuficientes

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

## Existencias de carbono

Categoría de FRA	Carbono (Millones toneladas métricas)							
	Bosque				Otras tierras boscosas			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
Carbono en la biomasa por encima del suelo	188.2	174.8	183.3	191.8	n.d	n.d	n.d	n.d
Carbono en la biomasa por debajo del suelo	45.2	42.0	44.0	46.0	n.d	n.d	n.d	n.d
<b>Subtotal: Carbono en la biomasa viva</b>	<b>233.4</b>	<b>216.8</b>	<b>227.3</b>	<b>237.8</b>	n.d	n.d	n.d	n.d
Carbono en la madera muerta	25.85	23.97	24.91	26.32	n.d	n.d	n.d	n.d
Carbono en la hojarasca	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	n.d	n.d	n.d	n.d
<b>Subtotal: Carbono en madera muerta</b>	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	n.d	n.d	n.d	n.d
Carbono en el suelo	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	n.d	n.d	n.d	n.d
<b>TOTAL</b>	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	n.d	n.d	n.d	n.d

Los datos presentados en biomasa de la madera muerta, incluyen también la hojarasca.



## Incendios forestales

Tipo Vegetación	Área por año (ha)					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bosques	976,27	5.445,01	380,60	261,50	6.017,95	1.388,70
Plantaciones	123,00	785,00	241,00	6,00	63,00	26,00
Tacotal	1.390,50	556,00	485,00	879,50	0,00	0,00
Charral	5.922,25	5.041,25	1.699,48	1.325,65	5.450,85	3.587,30
Pastos	17.086,91	20.065,90	8.703,46	4.327,25	17.584,84	10.586,85
Pastos y charral	977,30	493,81	340,80	2.496,00	0,00	0,00
Yolillal	1.281,50	97,41	27,00	0,00	0,00	26,00
Pastos y typha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.467,00
Otros	5.024,82	2.743,93	2.944,90	5.895,70	3.305,25	3.335,00
<b>Total</b>	<b>32.782,55</b>	<b>35.228,31</b>	<b>14.822,24</b>	<b>15.191,60</b>	<b>32.421,89</b>	<b>23.416,85</b>

Área afectada por tipo de vegetación Temporada 1998 a 2008

Fuente: SINAC- FRA- 2010

## Cantidad de Incendios Forestales registrados y atendidos Temporada 2000 a 2008

Año	Número de Incendios	
	Registrados	Atendidos
2000	388	105
2001	318	167
2002	287	135
2003	343	123
2004	148	119
2005	137	95
2006	156	79
2007	124	91
2008	109	51
Total	2.010	965
Promedio	223	107

### Datos Promedio para el periodo 1998 al 2002

Tipo Vegetación	1998	1999	2000	2001	2002	total	promedio
Bosques	7.818.00	2.003.00	3.500.50	5.741.50	7.375.90	26.438.90	5287.78
Plantaciones	881	158	168.3	541	311	2.059.30	411.86
Tacotal	10.422.50	2.088.00	4.079.00	7.812.00	1.355.50	25.757.00	5151.4
Charral	6.263.00	1.589.50	6.123.50	12.372.00	13.017.50	39.365.50	7873.1
Pastos	18.871.25	2.611.00	17.870.00	21.816.80	6.162.30	67.331.35	13466.27
Pastos y charral	12.597.00	2.332.00	360	0	1.173.00	16.462.00	3292.4
Yolillal	3.730.00	410	28	151	4	4.323.00	864.6
Pastos y typha	0	0	0	0	14.027.00	14.027.00	2805.4
Otros	4.310.70	0	4.767.00	9.077.10	6.910.80	25.065.60	5013.12
<b>Total</b>	<b>64.893.45</b>	<b>11.191.50</b>	<b>36.896.30</b>	<b>57.511.40</b>	<b>50.337.00</b>	<b>total prom.</b>	<b>44165.93</b>

### Datos Promedio para el periodo 2003 al 2007

tipo vegetacion	2003	2004	2005	2006	2007	total	promedio
Bosques	976.27	5.445.01	380.6	261.5	6.017.95	13081.33	2616.266
Plantaciones	123	785	241	6	63	1218	243.6
Tacotal	1.390.50	556	485	879.5	0	3311	662.2
Charral	5.922.25	5.041.25	1.699.48	1.325.65	5.450.85	19439.48	3887.896
Pastos	17.086.91	20.065.90	8.703.46	4.327.25	17.584.84	67768.36	13553.67
Pastos y charral	977.3	493.81	340.8	2.496.00	0	4307.91	861.582
Yolillal	1.281.50	97.41	27	0	0	1405.91	281.182
Pastos y typha	0	0	0	0	0	0	0
Otros	5.024.82	2.743.93	2.944.90	5.895.70	3.305.25	19914.6	3982.92
<b>totales</b>	<b>32782.55</b>	<b>35228.31</b>	<b>14822.24</b>	<b>15191.6</b>	<b>32421.89</b>	<b>total prom.</b>	<b>26089.32</b>

### Valores promedio por periodo

	1998-2002	2003-2007
<b>bosques</b>		
Bosques	5287.78	2616.266
Plantaciones	411.86	243.6
Tacotal	5151.4	662.2
Charral	7873.1	3887.896
<b>total prom.</b>	<b>18724.14</b>	<b>7409.962</b>

<b>otras tierras</b>	1998-2002	2003-2007
Pastos	13466.27	13553.67
Pastos y charral	3292.4	861.582
Yolillal	864.6	281.182
Pastos y typha	2805.4	0
Otros	5013.12	3982.92
<b>total prom.</b>	<b>25441.79</b>	<b>18679.36</b>

Año	Número de Incendios	
	Registrados	Atendidos
2000	388	105
2001	318	167
2002	287	135
<b>Promedio</b>	<b>331</b>	<b>136</b>

Año	Número de Incendios	
	Registrados	Atendidos
2003	343	123
2004	148	119
2005	137	95
2006	156	79
2007	124	91
Promedio	182	101

Categoría de FRA	Promedio anual sobre un periodo de 5 años					
	1990		2000		2005	
	1000 hectáreas	número de incendios	1000 hectáreas	número de incendios	1000 hectáreas	número de incendios
Área de tierra afectada por incendios	n.d	n.d	<b>44165.93</b>	<b>331</b>	<b>26089.32</b>	<b>182</b>
... de las cuales en áreas de bosque	n.d	n.d	<b>18724.14</b>	n.d	<b>7409.962</b>	n.d
... de las cuales en áreas de otras tierras boscosas	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
... de las cuales de otras tierras	n.d	n.d	<b>25441.79</b>	n.d	<b>18679.36</b>	n.d

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

Categoría de FRA	Proporción de área de bosque afectada por los incendios (%)		
	1990	2000	2005
Incendio forestal	n.d	42.40%	28.40%
Fuego programado	n.d	n.d	n.d

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

## Volumen y valor de las extracciones de productos madereros

Datos de procesamiento de madera en la industria forestal en Costa Rica

Consumo de madera 1998-2007 (m3-r)

Años	Agropecuario	Bosque	Plantaciones	Total
1998	458.538	248.362	128.000	834.900
1999	379.437	56.878	176.094	612.409
2000	467.543	52.650	220.355	740.548
2001	673.426	67.143	208.922	949.491
2002	358.771	47.736	336.715	743.222
2003	205.401	48.242	459.925	713.568
2004	259.279	49.814	518.908	828.001
2005	300.458	51.468	666.643	1.018.569
2006	258.424	63.968	807.841	1.130.232
2007	249.791	121.307	968.042	1.339.140
2008	259759	52285	917228	1229331
Total	3.362.612	674578	3.632.790	7.670039
%	43.81%	8.79%	47.4%	100%

Fuente: Oficina Nacional Forestal (2009)

ONF: Consumo de madera 1998-2008 (m3-r). Madera en rollo con corteza que llega a la industria.

### Datos originales de extracción de leña (Fuente: Arce, 2001).

	Año				
	1996	1997	1998	1999	2000
	Volumen en 1000 metros cúbicos de madera en leña				
<b>Producción de Leña</b>	644.66	644.66	249.19	252.57	241.64

País	Año						
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
	Producción de madera industrial en rollo – (1000) m <sup>3</sup> volumen sobre la corteza						
<b>Costa Rica</b>	1,317.9*	1,183.4*	1,188.0*	1,069.5*	1,234.0*	1,276.5*	1,836.6*

País	Año							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	Producción de madera industrial en rollo – (1,000) m <sup>3</sup> volumen sobre la corteza							
<b>Costa Rica</b>	1,903.3*	1,910.2*	1,918.2*	<b>834.900</b>	<b>612.409</b>	<b>740.548</b>	<b>949.491</b>	<b>743.222</b>

País	Año								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
	Producción de madera industrial en rollo – (1,000) m <sup>3</sup> volumen sobre la corteza								
<b>Costa Rica</b>	<b>713.568</b>	<b>828.001</b>	<b>1.018.569</b>	<b>1.130.232</b>	<b>1.339.140</b>	<b>1.229.331</b>	-	-	

Datos de FAOSTAT utilizados en el informe FRA 2005. No hay datos nacionales suficientes para estos años anteriores al año 1998.

Datos 1998 al 2008 tomados de Oficina Nacional Forestal, 2009. Madera procesada por la industria

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

Categoría de FRA	Extracción de madera industrial			Extracción de combustibles de madera		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Volumen total (1000 m <sup>3</sup> c.c.)	1,198	776	1006	n.d	468*	468*
...del cual procedente del área de bosque	n.d	309	751	n.d	n.d	n.d
Valor unitario (moneda nacional / m <sup>3</sup> c.c.)	n.d	84,773	84,773	n.d	n.d	n.d
Valor total (1000 moneda nacional)	n.d	65,792,449	85,273,322	n.d	n.d	n.d

\* Corresponde al dato informado en el FRA 2005, pues no existen estudios posteriores para completar los otros años.

El valor unitario en colones está basado en el promedio para las especies más comercializadas para semiduras. El valor de referencia es el de madera en rollo puesta en el patio de aserradero. No se cuenta con el dato de transporte para poder realizar el descuento cuando la madera estaba en el patio del bosque.

Nota: Las cifras de los años de referencia corresponden a los promedios para los periodos de cinco años 1988-1992, 1998-2002 y 2003-2007 respectivamente.

Tipo de cambio \$USA al día 17 de junio de 2009 es de 582,00 colones

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

## Cantidad y valor de las extracciones de productos forestales no madereros

Rango	Nombre del producto	Especies claves	Unidad	Extracción de PFM 2005		Categoría de PFM
				Cantidad	Valor (1000 moneda nacional)	
1°	helechos	<i>Asparagus plamosus</i> , <i>A. spengeri</i> , <i>Polystichum adiantiforme</i>	Kg/año	3,145,531.00	8,157,816.00	Ornamental
2°	Ipecacuana	<i>Cephaelis ipecuanha</i>	Kg/año	61,511.00	3,156,570.00	Medicinal
3°	Hojas de sen	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Kg/año	16,457.00	2,936,094.00	Medicinal
4°	helechos	N.D.	Kg/año	13,676.00	119,743.00	Ornamental
5°	Musgos y líquenes	N.D.	Kg/año	10,492.00	37,172.00	Ornamental
6°	Zarzaparrilla	<i>Smilax spp.</i>	Kg/año	7,336.00	44,950.00	Medicinal
7°	Cuculmea	<i>Smilax spp.</i>	Kg/año	7,282.00	21,898.00	Medicinal
8°	Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	Kg/año	4,782.00	20,378.00	Medicinal
9°	Cola de caballo	<i>Equisetum bogotense</i>	Kg/año	3,159.00	6,245.00	Medicinal
10°	Chiquizá	<i>Leomurus sibiricus</i>	Kg/año	2,426.00	8,251.00	Medicinal
Todos los demás productos vegetales			Kg/año	11,622.00	38,983.00	
Todos los demás productos animales						
<b>TOTAL</b>				3,398,849.00	14,553,078.00	

Fuente: SINAC- FRA- 2010

## Empleo Forestal

Categoría de FRA	Empleo (1000 años EDC)		
	1990	2000	2005
Empleo en la producción primaria de bienes	d.i.	7.051	5.226
...del cual empleo asalariado	d.i.	d.i.	d.i.
... del cual empleo independiente	d.i.	d.i.	d.i.
Empleo en la ordenación de áreas protegidas	d.i.	d.i.	d.i.

d.i. Datos insuficientes para realizar este desglose.

### Comentarios generales a la tabla

Los datos aquí entregados corresponden a las personas que son empleados en todos los sectores involucrados en el ámbito forestal. No hay datos separados con las especificaciones de las categorías FRA pero se consideró oportuno utilizar los datos del sector primario para informar en esta tabla, haciendo la nota que los datos incluyen aserradores móviles..

Es notable el incremento significativo de la cantidad de empleos directos e indirectos que se generan en las regiones rurales y no rurales del país en el sector forestal. Por ejemplo para el año 2006, 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 un empleo.

Para el año 2007, La utilización de la madera, en sus diferentes etapas de transformación y comercialización, **generó 23.730 empleos directos**, de estos unos 15.641 se ubican en los sectores primario y secundario, ofreciendo empleo en las áreas rurales más deprimidas del país. El valor agregado del uso de la madera fue de unos \$293 millones (¢152.209 millones), de este monto, el 41% corresponde a empleo.

## Marco político y legal

Indique la existencia de lo siguiente (2008):			
<b>Declaración de política forestal de ámbito nacional</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	
	<input type="checkbox"/>	No	
En caso de SI, proporcione:	Año de aprobación	2000	
	Referencia al documento	Políticas Forestales: Integración y participación activa del sector forestal en el desarrollo humano sostenible.	
<b>Programa forestal nacional (pfn)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	
	<input type="checkbox"/>	No	
En caso de SI, proporcione:	Nombre del pfn en el país	Plan Nacional de desarrollo Forestal 2001-2010	
	Año de comienzo	2001	
	Estado actual	<input type="checkbox"/>	En formulación
		<input checked="" type="checkbox"/>	En implementación
		<input checked="" type="checkbox"/>	En revisión
Referencia al documento o Web	Proceso temporalmente suspendido		
	<a href="http://www.sirefor.go.cr">www.sirefor.go.cr</a>		
<b>Ley (Decreto o Código) de ámbito nacional en materia de bosques</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si, existe una ley forestal específica	
	<input type="checkbox"/>	Si, pero las reglas en materia de bosques son incorporadas en otra Ley (mas amplia)	
	<input type="checkbox"/>	No, los temas forestales no son reguladas por la legislación nacional	
En caso de SI, proporcione:	Año de promulgación	1996 , Ley 7575 (han existido 2 antes que ésta)	
	Año de la última enmienda	Modificaciones propuestas aún en discusión.	
	Referencia al documento	Ley Forestal No 7575., su reglamento y decretos conexos. <a href="http://www.sirefor.go.cr">www.sirefor.go.cr</a>	

En caso de que la responsabilidad para la política forestal y/o la elaboración de leyes forestales sea descentralizada, sírvase indicar la existencia de lo siguiente y explique en los comentarios bajo la tabla como la responsabilidad para la política forestal y elaboración de leyes es organizada en el país.		
<b>Declaraciones subnacionales de política forestal</b>	<input type="checkbox"/>	Si
	<input checked="" type="checkbox"/>	No
En caso de SI, indique el número de regiones/estados/provincias con declaraciones de política forestal		
<b>Leyes subnacionales (Decretos o Códigos) en materia de bosques</b>	<input type="checkbox"/>	Si
	<input checked="" type="checkbox"/>	No
En caso de SI, indique el número de regiones/estados/provincias con declaraciones de política forestal		

Fuente: SINAC- FRA- 2010



## Marco institucional

Categoría de FRA	2008	
Ministro responsable de la formulación de la política forestal: sírvase proporcionar título completo	Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET). Ministro actual: Sr. Jorge Rodríguez Quirós.	
Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio	X	1 <sup>er</sup> nivel de subordinación respecto al Ministro
		2 <sup>o</sup> nivel de subordinación respecto al Ministro
		3 <sup>o</sup> nivel de subordinación respecto al Ministro
		4 <sup>o</sup> nivel, o más bajo, de subordinación respecto al Ministro
Otros organismos forestales públicos a nivel nacional	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). Oficina Nacional Forestal (ONF – Órgano público no estatal).	
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal	Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). Oficina Nacional Forestal (ONF – Órgano público no estatal).	

**Cuadro 1. Resumen del recurso humano que labora en el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (al año 2006)**

AREA DE CONSERVACIÓN	No. FUNC	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	PRESUP ORD	FONDO PARQUES	FUNDACIONES	Otros(INBio, AID, Monte alto, otras)
ACLAC	51	36	15	51	37	10	4	0
ACG	98	63	28	91	7	0	91	0
ACLAP	77	63	14	77	48	15	9	5
ACT	104	75	29	104	84	7	5	8
ACTo	61	48	13	61	25	26	10	0
ACOSA	160	127	33	160	52	24	7	77
ACAT	84	67	17	84	65	8	0	11
ACCVC	181	136	45	181	134	33	14	0
ACMIC	27	19	8	27	18	4	4	1
ACOPAC	123	103	20	123	87	18	18	0
ACAHN	62	51	11	62	46	12	1	3
OF CENTRALES	101	51	50	101	73	9	6	13
<b>TOTAL</b>	<b>1129</b>	<b>839</b>	<b>283</b>	<b>1122</b>	<b>676</b>	<b>166</b>	<b>169</b>	<b>118</b>

Oficina Recursos Humanos SINAC, mayo 2006

Nota: Se estima que de los 1129 funcionarios, 450 funcionarios están trabajando para la Administración Forestal del Estado que se encuentra dentro del SINAC. (GMRN, 2008).

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

**Cuadro 2. Resumen del recurso humano que labora en el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal**

Categoría de FRA	Recursos humanos en las instituciones forestales públicas					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Total empleados	37	62.1%(23)	46	52.2% (24)	48	52% (25)
...de los cuales con título universitario o equivalente	21	38% (8)	32	29% (11)	33	36.3%(12)

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

Categoría de FRA	Institución	Recursos humanos en las instituciones forestales públicas					
		2000		2005		2008	
		Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Total empleados	SINAC FONAFIFO ONF*	nd	nd				
...de los cuales con título universitario o equivalente		nd	nd	1225	26.16	52	53
				<b>32**</b>	29%	<b>33**</b>	36.3%

n.d. No hay datos registrados

**Nota: Se estima que de los 1129 funcionarios, 450 funcionarios están trabajando para la Administración Forestal del Estado que se encuentra dentro del SINAC. (GMRN, 2008).**

\* Oficina Nacional Forestal (ONF) ente público no estatal que tiene las responsabilidades dadas por la Ley Forestal 7575.

FONAFIFO: Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, ente público que forma parte de la administración Forestal del estado y que tiene las responsabilidades por Ley Forestal 7575.

\*\* Corresponde solo a los datos proporcionados por el FONAFIFO. (información aproximada).

## Educación e investigación

**Cuadro 1: Datos del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Escuela Forestal (ITCR)  
Graduación de estudiantes de educación forestal**

Categoría	2000		2005		2008	
	número	% mujeres	número	% mujeres	número	% mujeres
maestría o equivalente						
licenciatura o equivalente	n.d	n.d.	n.d	n.d.	5 (4 hombres, 1 mujer)	20%
bachillerato	22 (16 hombres, 6 mujeres)	27%	15 (11 hombres, 4 mujeres)	26%	n.d	n.d.

**Cuadro 2: Datos del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Escuela Forestal (ITCR)  
Profesionales trabajando en los centros de investigación Forestal con financiamiento público**

Categoría	2000		2005		2008	
	2000	2005	2008	2000	2005	2008
maestría o equivalente	número	% mujeres	número	número	% mujeres	número
licenciatura o equivalente	8 hombres	0%	8 hombres	8 hombres	0%	8 hombres
bachillerato	5 (4 hombres, 1 mujer)	20%	6 (5 hombres, 1 mujer)	5 (4 hombres, 1 mujer)	20%	6 (5 hombres, 1 mujer)

**Cuadro 3: Datos de la Escuela Forestal. Universidad Nacional (UNA)**

Categoría	2000		2005		2008	
	número	% mujeres	número	% mujeres	número	% mujeres
maestría o equivalente	0	0%	0	0%	1	0%
licenciatura o equivalente	26 19 hombres, 7 mujeres	26.92%	13 8 hombres, 5 mujeres	38.46%	10 6 hombres, 4 mujeres	40%
bachillerato	8 2 hombres 6 mujeres	75%	14 5 hombres, 9 mujeres	64.28%	17 6 hombres, 11 mujeres	64.71%

La Universidad Nacional no respondió el cuestionario 2.

Categoría de FRA	Graduación <sup>1)</sup> de estudiantes de educación forestal					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Maestría o equivalente	0	0%	0	0%	1	0%
Licenciatura o equivalente	34	34.5%	42	34.79%	27	28.27%
Categoría de FRA	Profesionales trabajando en los centros de investigación forestal con financiación pública <sup>2)</sup> **					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Doctorado	8	0%	8	0%	7	0%
Maestría o equivalente	5	20%	6	16%	8	37,5%
Licenciatura o equivalente	2	0%	2	50%	6	66%

\* Es un grado superior a licenciatura y a un grado de Técnico medio. (por lo menos con 4 años de estudio).

\*\*Dato parcial. Solo corresponde a los datos suministrados por el ITCR.

Notas:

1. Graduación refiere al número de estudiantes que hayan completado con éxito la licenciatura o cualquier diploma más alto, o que hayan obtenido un certificado o diploma de técnico forestal.
2. Incluye profesionales con grados académicos de todas las ciencias, no solo de ciencias forestales.

## Ingresos y egresos públicos

**a) Fondo SINAC 2%** sobre el monto otorgado por el Programa Pago de Servicios Ambientales (PPSA). Presupuesto ordinario gobierno central

### Presupuestos asignados por año en millones de colones

2005	2006	2007	2008	2009
¢2.8712	¢11447.81384	¢4341.8187	¢13059.2	¢16397.08

Para el año 2000 no existía esta modalidad de presupuesto al SINAC por PSA.

### b) Fondo Forestal.

Estos fondos provienen del presupuesto ordinario asignado por el gobierno central a la Administración Forestal del Estado (AFE), mediante el cobro de l impuesto forestal.

### Presupuestos asignados por año en millones de colones para el Fondo Forestal

2000	2005
¢15.295	¢13.643

### c) Programa Nacional de Pago de Servicios Ambientales

Programa nacional administrado por el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) para administrar los fondos provenientes de diferentes fuentes de financiamiento y direccionarlos al pago por servicios ambientales en sus diferentes modalidades: proyectos de reforestación, proyectos de

establecimiento de sistemas agroforestales, proyectos de protección de bosques, de regeneración natural y de recuperación de especies forestales en vías de extinción.

Años	Ingresos por presupuesto ordinario	Financiación interna	Financiación externa
2000	¢ 347.155	n.d	n.d.
2005	¢ 171120	¢ 22539.2181	¢ 44457.9556

Tomado de: FONFIFO, 2009. Asignación presupuestaria para CAF y PSA por fuente de financiamiento (periodo 1995 – 2009). Millones de colones

Un 7% se destina al área administrativa del programa PSA.

Financiación externa: Banco Mundial y KFW.

Financiación interna: Compañía Nacional de Fuerza y Luz, Convenio Florida Bebidas ICE and Farm, Convenios Empresas Hidroeléctricas y el CSA (certificados de servicio ambiental).

**Fuente: SINAC- FRA- 2010**

**Asignación Presupuestaria para CAF y PSA  
por Fuente de Financiamiento  
Período 1995 - 2009  
en colones  
Fecha de corte 19 de marzo 2009**

AÑO	CAF <sup>3</sup>	PSA (Presupuesto Ordinario) <sup>1 y 2</sup>	PSA Ecomercados	PSA ( Pres. KfW)	PSA (CNFL)	PSA (Convenio con Florida Ice and Farm)	PSA (Convenios con Empresas Hidroeléctricas)	PSA (CSA)	TOTAL
1995	1,614,000,000	-	-	-	-	-	-	-	1,614,000,000
1996	1,651,000,000	-	-	-	-	-	-	-	1,651,000,000
1997	1,789,000,000	-	-	-	-	-	-	-	1,789,000,000
1998	2,381,000,000	1,269,000,000	-	-	-	-	1,986,378	-	3,651,986,378
1999	1,590,000,000	2,406,000,000	-	-	-	-	2,104,980	-	3,998,104,980
2000	1,373,300,000	2,098,250,000	-	-	-	-	-	-	3,471,550,000
2001	1,250,960,000	2,345,127,500	655,400,000	-	75,825,407	1,514,656	9,141,255	-	4,337,968,818
2002	1,243,000,000	3,066,900,000	2,946,690,576	-	78,328,727	17,269,528	6,416,615	-	7,358,605,446
2003	1,000,000,000	1,399,300,000	2,960,722,973	1,714,503,195	153,510,163	15,949,857	19,772,806	-	7,263,758,994
2004	1,080,000,000	1,511,200,000	3,536,000,000	810,942,757	154,885,509	-	1,713,588	-	7,094,741,854
2005	200,000,000	1,511,200,000	3,436,921,762	1,008,873,798	191,351,929	17,068,701	16,971,551	-	6,382,387,740
2006	-	5,600,000,000	2,813,182,608	850,298,210	214,640,961	20,868,701	21,020,007	-	9,520,010,487
2007	-	6,160,000,000	-	661,309,033	204,825,344	1,493,446	49,608,026	-	7,077,233,849
2008*	-	6,529,600,000	-	500,624,764	178,861,384	-	20,891,214	49,499,486	7,279,476,848
2009	-	6,921,400,000	3,117,771,000	219,988,832	218,152,008	-	38,448,124	115,800,570	10,631,560,534
<b>TOTAL</b>	<b>15,172,260,000</b>	<b>40,817,977,500</b>	<b>19,466,688,919</b>	<b>5,766,540,589</b>	<b>1,470,381,433</b>	<b>74,164,889</b>	<b>188,074,543</b>	<b>165,300,056</b>	<b>83,121,387,928</b>

Fuente: Personal del Área Presupuesto de FONAFIFO

1. Incluye el 5% para gastos administrativos. A partir del 2003 se incremento al 7%.

2. El monto asignado en el 2002 del Presupuesto Ordinario, fue sustituido con los recursos del convenio de préstamo con el Banco Mundial, Proyecto Ecomercados

3. Se refieren a asignaciones presupuestarias para cumplir con compromisos adquiridos.

4. Recursos presupuestados y que deben ingresar del Presupuesto Ordinario de la República y el Proyecto Ecomercados con el Banco Mundial

\*: Presupuesto extraordinario tramitándose en la Contraloría que eventualmente aumentaría la partida de Servicios Ambientales

## Ingresos forestales

Categoría de FRA	Ingreso (1000 moneda nacional) millones de colones	
	2000	2005
Ingresos forestales	¢3624.50	¢6547.53

\* PPSA + fondo forestal

\*\* PPSA + fondo forestal +2% PSA-SINAC

## Egresos públicos del sector forestal por fuente de financiación

Categoría de FRA	Financiación interna (1000 moneda nacional)		Financiación externa (1000 moneda nacional)		Total (1000 moneda nacional) Millones de colones	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Egresos operativos	¢5154.0	¢7911.83	n.h.	0	¢5154.0	¢7911.83
Pagos de transferencia	¢3109.10	¢5756.35	n.h.	¢44457.96	¢3109.10	¢10202.14
<b>Total egresos públicos</b>						
Si los pagos de transferencia se han hecho en favor de la ordenación y conservación de los bosques, indique para que objetivo(s) específico(s) – Sírvase marcar las casillas aplicables.		X				
		X				
		X				
		X				
		X				
		X				
Estudios y consultorías sobre el sector forestal. Soporte administrativo al sector forestal público.						

n.h. No hubo financiación externa en ese año

FF: Fondo Forestal todo se direcciona a gastos operativos (100%)

Egresos operativos 10% del PPSA + 100% del FF.

\* no se direcciona a pago de gastos operativos, solo transferencias.