
Bosques

Los bosques suministran al ser humano elementos para satisfacer sus necesidades de aire limpio, agua, biodiversidad, belleza escénica y por ello, son fundamentales para el desarrollo humano sostenible del país. De modo que, los bosques deben ser vistos como un complejo de recursos, más que como un recurso.

En la primera parte de la sección se verá cómo mediante la deforestación y la conversión de bosques primarios en plantaciones forestales se ha vivido una pérdida de la biodiversidad existente en la cobertura boscosa. En las siguientes dos secciones, el lector encontrará que prácticamente lo único en bosques se encuentra protegido por las áreas silvestres.

En la segunda parte se pasará lista de las presiones a que el recurso bosque está sometido. Entre ellas, las más importantes son el aprovechamiento forestal liberalizado con un control ineficiente, los problemas financieros relacionados con el bajo rendimiento de corto plazo de la reforestación como actividad económica, la constante amenaza de los incendios forestales y el desconocimiento y falta de valoración de los servicios ambientales.

La determinación de la magnitud de la tala ilegal, similar a cualquier otra actividad ilícita, es una tarea muy difícil: CATIE (2001), mediante dos metodologías diferentes, obtuvo resultados divergentes. Así, determinó que el volumen de la tala ilegal entre 1985 y 1998 osciló entre el 58 y el 26 por ciento, respectivamente del total de madera consumida en el país, con una tendencia a la baja. Por otro lado, una encuesta con informantes claves arrojó valores entre un 28 y 41 por ciento, con un promedio ponderado de 35 por ciento.

El estudio de cobertura forestal de 1997, utilizando la percepción remota, estimó que el país tenía una cobertura forestal del 44 por ciento, así como una deforestación cercana al uno por ciento anual. Para verificar la consistencia de estos resultados y crear un mapa base para el año 2000, con fines de planificación a nivel nacional, el Centro Científico Tropical (CCT) y el Laboratorio de Sistemas de Observación Terrestre (EOSL) de la Universidad de Alberta en Canadá con apoyo del FONAFIFO, realizaron un nuevo estudio para determinar la situación actual de la cobertura forestal de Costa Rica.

Pérdida y fragmentación de la cobertura forestal

El comportamiento de la sociedad desde hace varias décadas ha conducido al agotamiento y a la degradación de ecosistemas. El país tiene grandes problemas de tala ilegal, los cuales responden a diversas causas de orden económico, social, cultural, político y legal y es un problema asociado más a la corta de árboles en potreros y sistemas agroforestales que a la cosecha en los bosques primarios (CATIE, 2001).



De acuerdo con los resultados de este estudio, Costa Rica tiene aproximadamente 45,4 por ciento de cobertura forestal, y si se suman los manglares y plantaciones se llega a 46,3 por ciento. Además, el estudio establece que durante el período 1997-2000 se experimentó una pérdida de cobertura forestal de 9 100 hectáreas, equivalente a una tasa anual de 3 000 hectáreas, menor a la obtenida en 1997, lo que confirma una fuerte tendencia a disminuir el proceso de cambio de uso de la tierra. En efecto, la tasa de deforestación en las décadas de 1960 y 1970 fue de unas 60 000 hectáreas por año, entre las mayores del mundo (Obando, 2002, en prensa).

Las zonas norte y Caribe presentaron entre 1996-1997 los procesos más activos e importantes de deforestación, provocando la fragmentación de ecosistemas. Las áreas de conservación con mayores tasas de pérdida forestal fueron la de Tortuguero (8,0 por ciento), La Amistad Caribe (5,2 por ciento), Cordillera Volcánica Central (5,1 por ciento) y Arenal Huetar Norte (4,5 por ciento) (Contraloría General de la República, 2000). (Ver mapa de cobertura forestal 96-97 en el Anexo 2).

Costa Rica ha recuperado lentamente su cobertura boscosa, pero su calidad es diferente que la de los bosques primarios. Se reconoce el papel de los incendios forestales y el pago de servicios ambientales como

estratégicos en la recuperación lograda. Sin embargo, es necesario replantear su distribución geográfica nacional, para eliminar progresivamente el efecto de islas y favorecer la compactación de parches de bosque (FONAFIFO, 2001). (Ver mapa de cobertura forestal 2001 en el Anexo 2).

Por otro lado, existen grandes preocupaciones por parte de algunos sectores de la sociedad por la transformación de los bosques primarios a ecosistemas boscosos de inferior calidad, como resultado de la extracción de madera y otros productos. Finalmente, preocupa que la mayor concentración de los bosques forme parte del sistema nacional de áreas silvestres protegidas, en donde las limitaciones para su aprovechamiento dependen de la categoría de manejo que posea cada una de ellas.

En la actualidad, el 25,58 por ciento del territorio nacional forma parte de las siete categorías de manejo del Sistema Nacional de Áreas de Conservación. Sin embargo, el Estado costarricense es dueño de 213 906 hectáreas (16,4 por ciento); el porcentaje restante son fincas de propiedad privada cuyas restricciones de uso no han sido pagadas o compensadas a los propietarios por falta de recursos económicos.

Una de las principales presiones futuras sobre los recursos boscosos se dará precisamente en las áreas protegidas, cuando el poco remanente boscoso fuera de ellas se agote.



El recurso bosque sometido a muchas presiones

Aprovechamiento forestal

Anualmente, el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), autoriza alrededor de 3.500 permisos en las siguientes categorías: bosque natural, terreno de uso agropecuario sin bosque, sistemas agroforestales, aprovechamiento de árboles caídos, concesión, y en sitios de conveniencia nacional. Este número de permisos representa la corta de al menos 65.500 árboles, con un volumen aproximado de 230.375 metros cúbicos (MINAE, 2000).

De acuerdo con la Ley Forestal 7575 y su reglamento, la responsabilidad para el seguimiento, control y protección, corresponde principalmente a la administración forestal del estado, que es el SINAC, y a los regentes forestales, quienes deben velar porque las disposiciones técnicas y administrativas para el manejo y aprovechamiento se realicen de conformidad con lo establecido en los planes de manejo, para el caso de bosques, y con los inventarios, para el caso de árboles en terrenos agropecuarios.

La ley forestal liberalizó las plantaciones forestales, volviendo innecesarios el permiso y la autorización para su corta. Si el interesado desea trasladar la madera cortada a una industria o fuera de la propiedad, deberá portar un “Certificado de Origen”, emitido por un regente forestal, con el propósito de dar fe de que ese producto no proviene de bosque natural.

No obstante, en el establecimiento de estos mecanismos de control existen limitaciones institucionales y jurídicas que impiden ejercer de forma eficaz esta función. La escasa disponibilidad de recursos financieros y logísticos, ninguna utilización de tecnologías modernas para el eficiente control, y la excesiva cantidad de requisitos y procedimientos, hacen que el trámite de los permisos sea engorroso. Todo esto incide en que los funcionarios deban dedicar más tiempo al cumplimiento de requisitos, que a la supervisión de campo (Contraloría General de la República, 2000).

Por otra parte, cuando se interponen denuncias, los procesos judiciales son muy lentos, los funciona-

rios carecen de conocimientos y de conciencia ambiental y por tanto, las sanciones establecidas en la Ley Forestal muchas veces no guardan relación o son incongruentes con el delito cometido. Así, la Ley incumple con el principio de tipicidad, según el cual debería contener una sanción para cada prohibición del texto normativo. Esta carencia hace compleja la labor sancionatoria del funcionario judicial y administrativo, y propicia un alto grado de inaplicabilidad de sus sanciones, generando desistimientos procesales, sobreseimientos judiciales, suspensión de procesos penales, falta de mérito y prórrogas extraordinarias, lo que en la práctica se traduce en la impunidad de los infractores (CATIE, 2001).

Industria forestal

La industria forestal costarricense se encuentra en un período de reacomodo o transición provocado por la progresiva escasez de madera nativa proveniente de los bosques regenerados en forma natural y de árboles en terrenos de uso agropecuario, y, por la oferta de madera proveniente de los bosques plantados (Carrillo, 2001).

Se estima que en los últimos cinco años, desapareció cerca del 5 por ciento de las industrias tradicionales de aserrío de trozas de diámetros mayores, equivalente a ocho aserraderos del total que señala el Censo de la Industria Forestal 1986-1987.

Otro factor que ha transformado la industria forestal es la proliferación de pequeñas industrias dedicadas al procesamiento de madera proveniente principalmente de plantaciones, para la elaboración de tarimas. La disponibilidad de nuevos conocimientos sobre: el manejo de las plantaciones, procesamiento de la madera de diámetros menores, así como los procesos secundarios como secado y encolados (tableros y “finger joint”), permite a algunas empresas privadas darle un mayor valor agregado a la madera.

La comercialización de los productos de la madera también ha sufrido cambios, pasando de un mercado pasivo a uno activo, como producto de la aparición de productos sustitutos y madera importada. Los cambios más visibles están relacionados con mejoras en los productos, inversión en publicidad y servicio al cliente. Otros cambios importantes son la mecaniza-

ción del equipo para el manejo de desechos y el equipo de secado artificial de la madera. En el caso del secado de la madera se considera que la capacidad aumentó en 1000 metros cúbicos en los últimos cinco años. (Estado de la Nación, 2001).

Aún cuando el panorama aparenta dinamismo, la actividad de reforestación ha disminuido desde 1992. Esta situación se debe a factores tales como la inseguridad en el mercado nacional e internacional para la venta de los productos provenientes de plantación de especies de rápido crecimiento, disponibilidad tardía e insegura de los recursos aportados por el Estado para el establecimiento de las plantaciones, y la baja capacidad del sector para absorber los productos de plantación.

Sin embargo, la principal limitante es que el flujo actual de ingresos de la producción forestal de reforestación impide que pequeños y medianos agricultores se dediquen a esta actividad, ya que requieren de grandes inversiones al inicio del proceso de producción, y que el grueso de los ingresos están concentrados al final del ciclo de producción, 12, 15 o 20 años después de fecha la plantación.

Se estima que el porcentaje de rendimiento de los aserraderos tradicionales alcanza hasta un 50 por ciento, a diferencia de los aserraderos de diámetros menores que en su mayoría están por debajo de este porcentaje. Bajo estas condiciones la industria forestal nacional produce unos 375 000 metros cúbicos de madera aserrada por año. En un sondeo sobre el consumo de madera proveniente de plantaciones se determinó que las industrias de transformación primaria de diámetros menores consumen un total de 264 000 metros cúbicos por año (Carrillo, 2001).

Consumo de madera aserrada por tipo de producto

Tipo de producto	Volumen
Madera para la construcción	205.000
Madera para muebles y puertas	75.000
Madera para embalajes	75.000
Madera contrachapada	12.500
Madera para artesanías	2.500
Madera para lápices	5.000
Total	375.000

Fuente: Carrillo, 2001

Generación de empleo

El sector forestal vinculado con la producción maderera genera 12 983 empleos a tiempo completo, excluyendo los de las plantaciones forestales y los vinculados con el manejo y la conservación de bosques (Estado de la Nación, 2000). Según otro estudio realizado en empresas del sector productor, transformador y comercializador de la madera, la generación de empleos a tiempo completo asciende a 21 645 (Alfaro y Herrera, 2000). Por supuesto, en ambos casos las cifras son positivas.

Durante el período 1996-2000, el monto máximo anual exportado por el país en madera y muebles fue de US\$ 62,1 millones, mientras que para el año 2000 se reportó una disminución a US\$ 34,3 millones. Ello representa una reducción del 45 por ciento. En cambio la importación de madera y muebles pasó de US\$ 2,62 millones a US\$ 7,66 millones en el quinquenio 1995-2000 (Estado de la Nación, 2001).

Productos sustitutos de la madera

Durante mucho tiempo la sociedad no había valorado los bienes y servicios que producen los bosques. Actualmente, viéndose el cambio de uso de la tierra con bosque a otros usos como inadecuado, se debate en el país si el aprovechamiento actual de la madera constituye una actividad productiva sostenible. Se han desarrollado tecnologías para la producción de productos sustitutos como una manera de proteger los bosques. Sin embargo, estos productos sustitutos consumen entre 8 y 1000 veces más energía que ésta en su elaboración, lo que hace que el impacto en el ambiente sea mayor.

Además los productos sustitutos de la madera requieren entre 50 y 1000 años para su descomposición, generando niveles importantes de contaminación. Por el contrario, la madera una vez desechada, tarda pocos años e incluso meses en descomponerse (FONAFIFO, 2001).

Reforestación como actividad económica

La planificación estratégica aplicada a los procesos de producción forestal es fundamental para par-

ticipar y tener éxito en las actuales condiciones de comercio internacional. Las consecuencias derivadas de los programas de ajuste estructural en el sector agropecuario, la apertura de mercados, la formación de bloques económicos mundiales, los tratados de libre comercio, la competencia con productos importados, son algunos de los factores externos que han de ser considerados al planificar la producción forestal. La inclusión de requisitos ambientales para tener acceso a mercados de exportación, la venta de servicios ambientales, el turismo ecológico y la conservación de recursos naturales constituyen oportunidades atractivas complementarias para fundamentar el desarrollo socioeconómico y ambiental del país en la actividad forestal (FONAFIFO, 2001; Sage, 2001).

Mediante la inversión de recursos del sector privado, el uso de los incentivos estatales y el pago de servicios ambientales, durante la última década fueron establecidas en el país más de 110 mil hectáreas de plantaciones forestales con fines comerciales. Se estima que la melina (*Gmelina arborea*) junto con la teca (*Tectona grandis*) constituyen más del 50 por ciento de la superficie ocupada por plantaciones forestales aprovechables en el país (Sage, 2001). El cultivo de árboles es la actividad productiva que cubre mayor área en el país, superando actividades tradicionales como el cultivo del café, banano, caña de azúcar y palma africana (Proyecto Estado de la Nación, 2001).

A pesar de ser indispensable para la adopción de decisiones en materia de producción forestal, en el país se carece de un sistema informático riguroso, con estadísticas actualizadas, que defina la base de recursos disponibles para desarrollar la industria de la madera, y generar bienes y servicios forestales de manera competitiva.

Es necesario el levantamiento de estadísticas que permita conocer el hectareaje por especie existente en el país, así como la distribución por región de las mismas, información indispensable para la planificación en la utilización y procesamiento del recurso.

Incendios forestales

Costa Rica, al igual que la mayoría de países del mundo, no escapa de la incidencia de incendios fores-

tales, representado principalmente por quemas agropecuarias e incendios forestales. En nuestro país, las zonas con mayor riesgo se ubican en el Pacífico Norte, Pacífico Central y parte del Pacífico Sur. De acuerdo con la división territorial del SINAC corresponden a las áreas de conservación Guanacaste (ACG), Tempisque (ACT), Pacífico Central (ACOPAC) y La Amistad Pacífico (ACLA – P). Tampoco escapan otras zonas ubicadas al norte, como es el caso de los distritos Los Chiles, Upala y Guatuso, localizados en el área de conservación Arenal Norte (ACA – HN).

De cuatro años de registros existentes (1998-2001), el año 1998 fue el que sufrió la mayor cantidad de incendios forestales como consecuencia del fenómeno de *El Niño-ENOS*. Las áreas de conservación Tempisque, Arenal Huetar Norte y Guanacaste fueron las más afectadas, debido a que las condiciones atmosféricas favorecieron la propagación de incendios forestales. Así las tres áreas de conservación abarcaron el 92,5 por ciento del área total quemada para el país. Para el año 2001, el Área de Conservación más afectada fue Tempisque abarcando el 52 por ciento del territorio arrasado por incendios forestales.

Valor del bosque

Además de buscar soluciones a la disponibilidad de materia prima, ha sido necesario desarrollar mecanismos que reconozcan el verdadero valor del bosque. Ello se ha impulsado mediante legislación y políticas vinculadas con el pago de servicios ambientales. La Ley Forestal N°7575 estableció en 1996 el financiamiento de los servicios ambientales mediante el impuesto selectivo de consumo a los combustibles y otros hidrocarburos.

La demanda por el pago de servicios ambientales superó la oferta de recursos financieros existentes (recordemos que la principal fuente de recursos proviene del impuesto al consumo de los combustibles) esto denota que hay una buena aceptación del sistema, por lo que se han desarrollado otras iniciativas como fuente de financiamiento para atender la demanda que existe. Por ejemplo, para el 2001, la demanda para todo el país es de 98 870 hectáreas y la oferta total para este mismo año es de 28 000 hectáreas (FONAFIFO, 2001).

BOSQUES

Cuadro 9. Costa Rica: Área boscosa como porcentaje del área total según categoría 1979 y 1992

Categoría	1979	1.992
Total área boscosa	71,0	52,7
Bosque natural	40,8	25,2
Bosque natural intervenido	7,2	9,5
Bosque secundario	17,3	13,6
Charral o tacotal	5,7	4,5

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería, Departamento de Suelos y Evaluación de Suelos.

Cuadro 10. Costa Rica: Cobertura forestal según categoría 1996/1997

Categoría	Área (ha)	% Área total
Total	5.107.500	100,0
Forestal	2.017.112	39,5
Manglar	40.844	0,8
No forestal	2.557.370	50,1
Páramo	7.595	0,1
Agua (lagos y ríos)	21.788	0,4
Área sin cobertura satelital	18.629	0,4
Nubes y sombras	444.162	8,7

Fuente: Centro de Investigaciones en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Costa Rica, Centro Científico Tropical y Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, Estudio de cobertura forestal actual (1996/97) y de cambio de cobertura para el periodo entre 1986/87 y 1996/97 para Costa Rica.

**Cuadro 11. Costa Rica: Estimación de cobertura forestal
1986, 1997 y 2000
hectáreas**

Zona de vida	1986	1997	2000
Total	2.208.771,9	2.162.019,6	2.312.382,6
Húmedo-montano-bajo	3.688,2	4.654,1	3.619,1
Húmedo-premontano	119.039,9	117.046,0	150.449,2
Húmedo-tropical	292.102,9	275.847,9	312.784,6
Muy-húmedo-montano	535,0	767,5	763,0
Muy-húmedo-montano-bajo	53.613,6	55.300,3	52.622,9
Muy-húmedo-premontano	347.615,0	334.783,2	358.355,7
Muy-húmedo-tropical	685.829,4	667.573,2	689.020,8
Páramo-pluvial-subalpino	263,0	263,0	248,4
Pluvial-montano	112.657,6	113.612,7	112.220,1
Pluvial-montano-bajo	299.119,4	298.508,5	305.799,3
Pluvial-premontano	268.174,6	267.531,7	274.845,4
Seco-tropical	26.133,4	26.131,5	51.654,2

Fuente: Ministerio de Ambiente y Energía, Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, Estudio de cobertura del 2000.

**Cuadro 12. Costa Rica: Cobertura forestal
y pérdida de cobertura
1986, 1997, 2000**

Año	Superficie forestal	Pérdida Cobertura (ha)	Período
1986	2.208.771,90		
1997	2.162.019,60	165.278,41	1986-1997
2000	2.312.382,60	9.212,46	1997-2000

Fuente: Ministerio de Ambiente y Energía, Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, Estudio de cobertura del 2000.

**Cuadro 14. Costa Rica: Volumen de madera
autorizado para aprovechamiento forestal
1990-2000**

Año	Volumen (m ³)		
	Fuera de bosque	Bosque	Plantaciones forestales
1990	270	393.995	19.667
1991	289	369.881	73.118
1992	225.202	377.778	50.211
1993	223.816	279.680	163.384
1994	437.253	473.691	45.787
1995	273.487	296.278	45.787
1996	204.673	221.729	72.980
1997	228.751	247.814	105.722
1998	228.982	248.362	141.991
1999	310.158	126.157	176.094
2000	191.333	52.650	

Es importante destacar que los años comprendidos entre 1994 a 1999 corresponden a estimaciones realizadas por la Oficina Nacional Forestal (ONF), Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) y el SINAC, para ser presentadas al Banco Central de Costa Rica, para efectos de las estadísticas de las cuentas nacionales.

Fuente: Ministerio de Ambiente y Energía, Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

**Cuadro 13. Costa Rica: Número y extensión
de fragmentos de bosque según tamaño
1991**

Rango de la clase (ha)	# fragmentos	Área total (ha)	% Área total
Total	7.889	1.352.363	100,0
3-50	7.134	74.530	5,5
50-100	370	25.413	1,9
100-150	109	13.237	1,0
150-200	73	12.554	0,9
200-250	43	9.537	0,7
250-300	27	7.395	0,5
300-350	18	5.807	0,4
350-400	19	7.073	0,5
400-450	10	4.277	0,3
450-500	6	2.877	0,2
GT 500	80	1.189.662	88,0

Fuente: Ministerio del Ambiente y Energía, Estudio nacional de la biodiversidad, con datos del sistema de información geográfica INBio. Mayo, 1998.

**Cuadro 15. Costa Rica: Importaciones y
exportaciones de la industria maderera
1996-2000
(valores y cantidades)**

Año	Exportaciones		Importaciones	
	Mill \$	1.000 tn	Mill \$	1.000 tn
1996	3.708,11	3.859,09	4.432,05	5.386,53
1997	4.200,07	4.001,38	5.137,24	6.989,38
1998	5.502,81	4.462,78	6.380,41	5.826,13
1999	6.720,63	4.868,94	6.488,60	6.151,91
2000	5.897,38	4.538,47	6.460,70	5.674,33

Fuente: Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica, www.procomer.com, consultado el 5 de octubre de 2001.

Cuadro 16. Costa Rica: Consumo de madera aserrada según tipo de producto 2001

Tipo de producto	Volumen (m ³) de madera procesada
Total	375.000
Madera para la construcción	205.000
Madera para muebles y puertas	75.000
Madera para embalajes	75.000
Madera contrachapada	12.500
Madera para artesanías	2.500
Madera para lápices	5.000

Fuente: Tomado de Oldemar Carrillo, Situación de la Industria Forestal Costarricense, 2001

Cuadro 17. Costa Rica: Área afectada por incendios forestales según Área de Conservación 1998-2001

Área de Conservación	Área (ha)			
	1998	1999	2000	2001
Total	64.893,5	11.191,5	36.896,3	57.511,4
Arenal Tilarán	0,0	52,0	205,0	1.046,0
Cord. Volcánica Central	4,5	8,5	0,0	8,0
Pacífico Central	3.333,0	909,0	7.518,5	9.755,0
Osa	1.300,0	385,00	0,0	
Guanacaste	6.877,0	2.332,0	15.162,3	10.875,0
Tempisque	35.225,0	6.723,0	12.616,5	29.754,4
Arenal Huetar Norte	17.951,0	470,0	427,0	1.115,0
La Amistad Pacífico	203,0	312,0	967,0	4.958,0

Fuente: Ministerio de Ambiente y Energía, Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

Cuadro 18. Costa Rica: Deforestación y recuperación forestal, porcentaje de cambio entre 1986/1987 y 1996/1997

Categoría	Área (ha)	% Bosque 86/87	% Área de Costa Rica
Pérdida de cobertura forestal	164.485	10,16	3,22
Recuperación de cobertura forestal	126.772	7,83	2,48
Cobertura forestal de 1986-87 (que se usó en comparación)	1.619.351	100,00	31,71
Área no considerada en la evaluación del cambio en la cobertura forestal			
Península de Nicoya y partes norte y oeste de Guanacaste	976.535		19,12
Debido a problemas de nubosidad	670.369		13,30

Fuente: Centro de Investigaciones en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Costa Rica, Centro Científico Tropical y Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, Estudio de cobertura forestal actual (1996/97) y de cambio de cobertura para el periodo entre 1986/87 y 1996/97 para Costa Rica.

Cuadro 19. Costa Rica: Área total de demanda para el Pago de Servicios Ambientales por año 1997-2002

Modalidad de pago	Área (ha)					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	172.992,4	255.631,0	237.865,5	91.142,4	98.869,9	57.556,6
Protección	146.098,0	214.477,0	195.098,0	83.380,6	88.380,6	55.888,0
Reforestación	17.218,0	15.243,0	22.195,5	3.962,2	6.689,7	1.422,6
Manejo	9.677,0	24.104,0	18.122,0	3.799,6	3.799,6	246,0
Plantaciones establecidas		1.807,0	2.450,0			

Fuente: Ministerio del Ambiente y Energía, Fondo Nacional de Financiamiento Forestal y Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

Cuadro 20. Costa Rica: Área cubierta por la aplicación del Pago de Servicios Ambientales según modalidad de pago 1997-2001

Modalidad de Pago	Área (ha)				
	1997	1998	1999	2000	2001
Total	108.189,08	59.813,75	64.781,97	29.039,99	27.907,00
Protección	94.621,32	47.722,29	55.776,98	26.583,20	20.629,00
Reforestación	5.034,88	4.152,00	3.156,06	2.456,79	3.281,00
Manejo	8.532,88	7.620,42	5.124,78	0,00	3.997,00
Plantaciones establecidas	0,00	319,04	724,15	0,00	0,00

Fuente: Ministerio del Ambiente y Energía, Fondo Nacional de Financiamiento Forestal y Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

Cuadro 21. Costa Rica: Nuevas hectáreas incorporadas al Programa de Pago de Servicios Ambientales, según modalidad y total de beneficiarios 1997-2001

Modalidad de pago	Área (ha)				
	1997	1998	1999	2000	2001 ¹
Total	102.783,70	59.915,70	64.780,90	29.040,00	27.907,00
Protección	88.829,80	47.803,80	55.776,00	26.583,20	20.629,00
Reforestación	4.629,40	4.172,50	3.156,00	2.456,80	3.281,00
Manejo	9.324,50	7.620,40	5.124,80		3.997,00
Plantaciones establecidas		319	724,1		
Beneficiarios	1.531	1.021	925	501	483

1/ Estimado según Decreto de asignación de presupuesto

Fuente: Ministerio del Ambiente y Energía, Fondo Nacional de Financiamiento Forestal.

Cuadro 22. Costa Rica: Distribución de los contratos del Programa de Pago de Servicios Ambientales por área bajo contrato, según modalidad 1998/1999

Modalidad	Categorías de áreas bajo contrato									
	Total	1-10	10-25	25-50	50-75	75-100	100-150	150-200	200-300	+300
Total	1.037	68	134	228	169	106	99	85	123	25
PSA-Protección	753	23	96	152	124	78	78	64	114	24
PSA-Reforestación	134	40	26	29	15	8	5	8	2	1
PSA-Manejo de bosques	139	2	10	46	29	19	15	11	7	0
PSA-Reforestación con recursos propios	11	3	2	1	1	1	1	2	0	0
Individuales(*)	945	63	130	214	160	103	91	69	115	0
Globales	92	5	4	14	9	3	8	16	8	25

PSA: Pago de Servicios Ambientales

** Los contratos individuales son presentados por el propietario; en general, es un contrato por propietario. Para entrar en esta modalidad la finca debe ser mayor a 50 hectáreas. Por otro lado, los contratos globales permite a varios propietarios de pequeñas fincas (menores a 50 hectáreas) pero cercanas entre sí, presentar un contrato conjuntamente.*

Fuente: Ministerio de Ambiente y Energía. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal.

Cuadro 23. Costa Rica: Montos asignados para Certificados de Abono Forestal (CAF) y Pago de Servicios Ambientales (PSA) 1995-2001

Año	Monto Asignado		
	Total	CAF	PSA
1995	1.614	1.614	
1996	1.651	1.651	
1997	1.789	1.789	
1998	3.650	2.381	1.269
1999	3.996	1.590	2.406
2000	3.472	1.373	2.098
2001	3.596	1.251	2.345

Fuente: Ministerio de Ambiente y Energía. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal

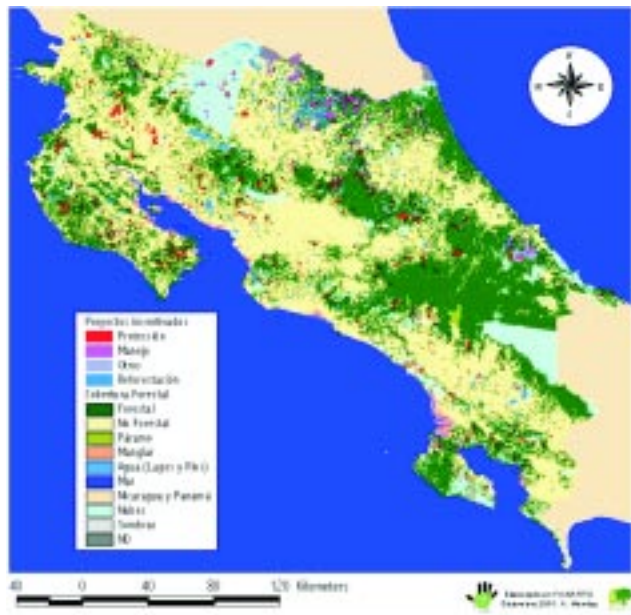
Cuadro 24. Costa Rica: Unidades de manejo forestal certificadas en Costa Rica bajo el sistema del Forest Stewardship Council según tipo de proyecto 2001

Tipo de proyecto	Área (ha)
Total	78.384
Bosque nativo	25.405
Bosque mixto tropical	3.500
Natural	300
Plantaciones forestales	49.179

Fuente: Jhaury Pizarro Obando, Recursos Naturales Tropicales, 2001.



Cobertura forestal 96-97 y proyectos incentivados



Cobertura forestal, 2000

