



**Estrategia para la sostenibilidad de la producción
bienes y servicios de bosques y plantaciones forestales
en terrenos privados en Costa Rica
2007-2010**

Octubre, 2007

TABLA DE CONTENIDO

<u>1. Presentación</u>	<u>6</u>
<u>2. Estrategia para la sostenibilidad de la producción forestal en Costa Rica. 2007 -2010.</u>	
<u>2.1 Objetivo General</u>	<u>8</u>
<u>2.2 Objetivos Específicos</u>	<u>9</u>
<u>2.3 SITUACIÓN ESPERADA AL 2015</u>	<u>10</u>
<u>3. COMPONENTES</u>	
3.1 Componente de Reforestación	9
3.1.1 Antecedentes	9
3.1.2 Metas al 2010	12
3.1.3 Plan de Acción	13
3.2 Componente Manejo Policíclico de Bosques	20
3.2.1 Antecedentes	20
3.2.2 Metas al 2015	23
3.2.3 Plan de Acción	24
3.3 Componente de Control	28
3.3.1 Antecedentes	28
3.3.2 Metas al 2015	32
3.3.3 Plan de Acción	33
3.4 Componente Seguimiento y Evaluación a través de Sistemas de Información	
3.4.1 Antecedentes y Justificación	36
3.4.2 Metas al 2015	
3.4.3 Plan de Acción	38
3.5 Componente de Industria Forestal	39
3.4.1 Antecedentes y Justificación	39
3.4.2 Metas al 2015	45
3.4.3 Plan de Acción	45

Anexos

Cuadro 11. Meta en la producción sostenible de madera nacional por fuente (m³/año).

PRESENTACION

Costa Rica cuenta con 5,106.000 ha de territorio continental del cual 3574200 ha son tierras de aptitud forestal con un equivalente al 70% del territorio nacional. (Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2001-2010).

La cobertura forestal empezó a disminuir en los años 40 más o menos se mantenía en este porcentaje, pero históricamente fue cambiando por diversos motivos, desde el crecimiento de la actividad agrícola, la conversión masiva de bosques a otros usos, la titulación de tierras, entre otras, y se hablaba de una tasa de deforestación anual de hasta 50.0000 ha por año. Para inicios de 1990 la cobertura boscosa del país representaba tan solo el 39%, paralelamente y en contraposición a esta situación, a finales de los años 70 el país pone en marcha una política visionaria en el establecimiento de plantaciones forestales con fines de producción de madera.

Esta iniciativa surgía también para disminuir la amenaza y la presión sobre las Áreas Silvestres Protegidas, a causa de lo que ya desde aquella época se anunciaba, como un eminente desabastecimiento de materia prima para cubrir las demandas crecientes de madera de la sociedad costarricense.

Así en el año 1979, por medio de la deducción del Impuesto sobre la Renta dio inicio un proceso más fuerte de reforestación lográndose establecer 17.000 ha de plantaciones en un lapso de ocho años, lo que en promedio significaron 2.125 ha/año. Luego a partir del 1986 con los Certificados de Abono Forestal y el Fondo de Desarrollo Forestal la reforestación dio un salto cuantitativo y cualitativo, pues además de incrementar el número de hectáreas plantadas a un promedio de 14.800 ha/año, también posibilitó la investigación y se abrió paso a una marcada transferencia tecnológica, dentro de la cual las universidades jugaron un rol primordial. En este punto la reforestación parecía estar consolidada, ya que se contaba con experiencia técnica, profesional y empresarial, así como también se daban los primeros pasos para posicionar los productos de las plantaciones en el mercado, e igualmente las organizaciones de productores empezaban a mostrar su liderazgo en el desarrollo forestal del país.

El Pago de Servicios ambientales (PSA) fue un cambio de estrategia de financiamiento a partir de 1997 visionaria y acertada, coincidió con algunos aspectos que provocaron la disminución de la tasa anual de reforestación, tales como: políticas de Estado, la desaparición de las estructuras institucionales de fomento a la reforestación, el rompimiento del ciclo de establecimiento de plantaciones a partir del año 1996 dejando de realizarse acciones técnicas en promoción y extensión forestal, pérdida de procesos avanzados en el desarrollo de fuentes mejoradas de material vegetativo, la recolección de semillas, pérdidas

económicas para propietarios en producción en viveros y aplicación de técnicas de manejo de plantaciones, pero principalmente el debilitamiento de la gestión de la administración forestal del estado diluida e invisibilizada en la institucionalidad del SINAC.

La consecuencia directa de esta coyuntura fue una considerable disminución en las tasas de reforestación estimándose en un promedio de 2.800 ha por año, cifra muy parecida a la que se registrara a principios de los años 80, ésto aunado a un aprovechamiento acelerado de las plantaciones forestales provocó un desabastecimiento de materia para el consumo nacional

Estudios realizados estiman que la producción forestal en Costa Rica ha generado en el periodo 1998 – 2005 entre 650.000 y 1.000.000 de metros cúbicos de madera al año, o sea; que el consumo per cápita es de aproximadamente 0,2 metros cúbicos de madera al año, principalmente en muebles, puertas, madera en cuadro, tarimas, artesanías, adornos y otros productos.

Para ilustrar aún más esta realidad, debemos imaginar que cada costarricense consume al año el equivalente a cinco puertas tamaño estándar en madera sólida (0.025 m x 0.80 m x 2.10 m) o el cielo raso de una habitación de 16 metros cuadrados en tablilla machimbrada.

Sin embargo; esta no sería una distribución justa ni equitativa, ya que está claramente identificado, que sectores como la construcción con fines residenciales y turísticos, así como las tarimas para embalaje de las agro-exportaciones y la mueblería, actualmente consumen la mayor proporción de madera que se produce localmente.

Estos datos permiten dimensionar el aporte real de la madera al desarrollo nacional, aspecto que ha querido ser invisibilizado por algunos sectores y ocultado por otros, basándose en intereses particulares, en percepciones sesgadas, e inclusive en una severa desinformación sobre las bondades en materia económica, social y ambiental de la producción forestal sostenible.

Algunos de estos sectores que se oponen a la producción forestal sostenible, han propuesto que en lugar de producir la madera localmente, se apueste a la importación de esta materia prima. Las proyecciones realizadas señalan que en caso de no tomarse medidas inmediatas, las importaciones podrían representar para el año 2010 una erogación cercana a **los US \$ 200 millones**.

Lo anterior, desde el punto de vista económico no parece ser una solución viable, pero si además incorporamos el aspecto social, donde la alternativa de la importación concentraría el ingreso en las manos de unos cuantos empresarios

que dominan el sector de importación, en vez de propiciar actividades económicas en las zonas rurales (polos de desarrollo) mediante la integración bosque industria y que se generen fuentes de ingreso y empleo mediante el aprovechamiento forestal, la reforestación, la modernización de la industria, y la competitividad del sector en los mercados internacionales pudiendo así; coadyuvar en el combate de la pobreza, el ahorro energético y el control de la migración hacia el Valle Central.

Solventada la inquietud en cuanto a la conveniencia de producir madera localmente para el consumo nacional, salta otra duda; ¿es sostenible la producción forestal en Costa Rica?. Lamentablemente la respuesta bajo el contexto actual es que NO.

Según la Oficina Nacional Forestal (2006) solo el 30% (aproximadamente 286.000 m³) de la madera que consumió la industria forestal en año 2005, provenía de fuentes sostenibles, específicamente de tierras que están siendo utilizadas en forma permanente para la producción maderable, como son los bosques sometidos a manejo forestal y las plantaciones integradas a una industria forestal.

El 70% restante se obtuvo de árboles remanentes de bosque que se ubican en potreros - árboles fuera de bosque (AFB) - y de plantaciones no integradas a procesos industriales; actividades claramente no sostenibles, debido a que se basan en sistemas de producción forestal que no propician la reposición del recurso que se extrae.

En virtud de que las tendencias observadas apuntan hacia un incremento sostenido en el consumo de madera, es que el Ministerio de Ambiente y Energía plantea una política clara para enfrentar esta situación que le permite al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y al sector forestal privado reaccionar concientes de que el país puede revertir la situación actual y avanzar hacia una producción forestal sostenible, elabora la "Estrategia para la sostenibilidad de la producción bienes y servicios de bosques y plantaciones forestales en terrenos privados en Costa Rica cuyo objetivo es diseñar e implementar en el periodo 2007 – 2010, con la participación activa de todos los aliados estratégicos, las medidas técnicas, financieras, administrativas, operativas y legales, que le permitan al país incrementar la cobertura forestal de los bosques y plantaciones forestales que garantice la sostenibilidad de la provisión de bienes y servicios derivados de un manejo con enfoque ecosistémico, en beneficio de la sociedad.

Esto representa una opción de desarrollo forestal de bienes y servicios, y el desarrollo de un sector forestal con potencial productivo bajo los principios de sostenibilidad económica, social y ecológica.

Sin embargo, es clave aclarar que para el logro de los objetivos de esta estrategia deben cumplirse varios supuestos, entre ellos: un financiamiento estimado en 2000 dólares anuales, una estructura institucional formal y operativa, mecanismos y arreglos institucionales de coordinación y alianzas estratégicas entre las entidades generadoras del conocimiento, información y tecnología, la participación responsable de los empresarios forestales y profesionales de la materia, la organización productiva-empresarial de los dueños de bosques y plantaciones forestales, entre otros.

Por otra parte, agradecemos en esta oportunidad la participación activa en el planteamiento y formulación, en las revisiones y sugerencias a la misma realizada por muchos actores vinculados tales como: el Colegio de Ingenieros Agrónomos, Colegio de Biólogos de Costa Rica, la Oficina Nacional Forestal, CATIE, el ITCR, , FECON, PPD-PNUD, SINAC, Fundecor, Cámara Costarricense Forestal, UNA, FONAFIFO, entre otros.

Ing. Gilbert Canet Brenes
Gerente de Manejo de Recursos Naturales
SINAC

1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar en el periodo 2007 – 2010, con la participación activa de todos los aliados estratégicos, las medidas técnicas, financieras, administrativas, operativas y legales, que le permitan al país asegurar la permanencia e incrementar la cobertura forestal de bosques y plantaciones forestales en terrenos de propiedad privada que garantice la sostenibilidad de la provisión de bienes y servicios derivados de un manejo con enfoque ecosistémico, en beneficio de la sociedad.

1.1 Objetivos Específicos

1.1.1 Desarrollar las mejoras institucionales y de la organización productiva de los dueños/as de bosques y plantaciones forestales en terrenos privados, que garanticen el establecimiento de 7.500 ha de plantaciones forestales por año y la incorporación de 10.000 ha anuales de bosques productores bajo manejo forestal sostenible.

1.1.2 Implementar con la participación de los aliados estratégicos un sistema de evaluación y seguimiento de la cobertura forestal de Costa Rica, que sirva de línea base para la toma de decisiones relacionadas con las acciones nacionales de promoción a la reforestación y al manejo forestal.

1.1.3 Consolidar la implementación de las acciones de control que minimicen los impactos de la tala ilegal y el comercio clandestino de madera, y propicien la participación de la sociedad costarricense, en la verificación de la legalidad de la producción forestal.

1.1.4 Diseñar e implementar los instrumentos necesarios para propiciar la reubicación y modernización de la Industria forestal, como elemento primordial

para la sostenibilidad de la producción forestal y el fortalecimiento de los polos de desarrollo forestal.

1.1.5 Propiciar el establecimiento de canales de comunicación y de sistemas de rendición de cuentas, que permitan mejorar la información y el conocimiento público sobre los impactos sociales, económicos y ambientales positivos de la producción forestal legal y sostenible.

SITUACIÓN ESPERADA AL 2015

Con el esfuerzo institucional y de todos los aliados estratégicos, se pretende que en el mediano plazo, contar con un Ordenamiento Territorial que defina las tierras de producción forestal y permita concentrar la industria forestal moderna en los polos de desarrollo, integrando al propietario (a) del recurso forestal en la cadena productiva, maximizando el rendimiento por árbol, minimizando los costos por intermediación y transporte así como una distribución justa y equitativa de los recursos económicos generados por la actividad forestal y contribuyan al combate de la pobreza.

Con esta iniciativa se pretende incentivar la reforestación con capital nacional y extranjero y que los propietarios consideren sus bosques como componentes de producción permanente del sistema finca, lo que permitirá una planificación estratégica de los recursos forestales a largo plazo, pudiendo así alcanzar las metas de reforestar 7,500 ha por año y la incorporación de unas 10,000 ha anuales de bosques privados al manejo forestal sostenible ¹.

¹ Sistema de Manejo Forestal, propuesto para Bosques Tropicales Disetáneos, en el cual se asegura la producción forestal permanente, a través de la implementación de intervenciones periódicas en el tiempo en un mismo bosque anteriormente aprovechado, en procura de mantener la estructura y composición del mismo. Para el caso de Costa Rica, al existir una importante proporción de bosques que ya fueron sometidos a un primer aprovechamiento, así como datos de más de 12 años provenientes de parcelas permanentes de medición, instituciones como CATIE, ITCR, UNA, CODEFORSA y FUNDECOR, han trabajado en una guía metodológica, conocida como “segundas cosechas”, que se fundamenta en un sistema silvicultural que permite asegurar que en ningún caso se cosechará un volumen mayor al incremento que la masa ha alcanzado desde la última intervención.

Para una mejor percepción de nuestra sociedad sobre la producción permanente de bienes y servicios que se generan a partir de una producción forestal sostenible, en el cuadro 1, se presentan las estimaciones de volumen en metros cúbicos proyectadas hasta el año 2015.

Cuadro 1. Hacia la Sostenibilidad de las Fuentes de Abastecimiento de Madera

Clasificación de sostenibilidad	Rubro	Año							
		2005		2007		2010		2015	
		Volumen m ³	%	Volumen m ³	%	Volumen m ³	%	Volumen m ³	%
Sostenible	Bosque	51.468	5	150.000	22	150.000	28	150.000	16
	Plantaciones integradas	152.778	16	152.778	23	152.778	28	627.942	68
	Total Producción sostenible	204.246	21	302.778	45	302.778	56	777.942	84
No sostenible	Terrenos de uso agropecuario	234.304	24	189.786	28	138.354	25	47.529	5
	Plantaciones no integradas	545.057	55	179.878	27	103.681	19	103.861	11
	Total Producción No Sostenible	779.361	79	369.664	55	242.035	44	151.390	16
Total Producción Nacional		983.607		672.442		544.813		929.332	
Proyecciones anuales de Consumo de madera		1.107.767		1.152.521		1.223.064		1.347.258	
Déficit = Importaciones con Estrategia		124.160		480.079		678.251		417.926	
Déficit = Importaciones sin Estrategia				694.257		839.968			

Fuente: FUNDECOR

Se estima que alcanzando las metas propuestas, el país aspiraría a un reincremento de la madera proveniente de fuentes sostenibles y legales para el

consumo local, pasando de un 21% (204.246 m³) en el 2005, un 56% en el 2010, hasta lograr el 84% (777.942 m³) en el 2015.

Lo anterior, permitirá generar beneficios económicos y sociales, tales como el mantener las importaciones de madera aserrada en niveles aceptables, mayores ingresos para las y los dueños de bosque y plantaciones forestales, más empleo y mano de obra calificada, que propiciaría múltiples beneficios ambientales como el mantenimiento de la cobertura forestal de bosques, incremento de la cobertura forestal por medio de las plantaciones, reducción de la deforestación, conservación de biodiversidad, consolidación de corredores biológicos, fijación de gases efecto invernadero, reducción de vulnerabilidad ante desastres naturales, entre otros.

2 COMPONENTES

2.1 Componente de Reforestación

2.1.1 Antecedentes

Los orígenes de la reforestación comercial en Costa Rica datan del final de la década de los setenta, cuando se puso en marcha una visionaria política estatal que tenía por objetivo primordial el establecer plantaciones forestales con fines de producción de madera. Esta política pretendía atenuar la presión y una sobreexplotación desmedida sobre los bosques naturales y la amenaza sobre las Áreas Silvestres Protegidas, a causa de lo que ya desde aquella época se anunciaba, como un inminente desabastecimiento de materia prima para cubrir las demandas crecientes de madera de la sociedad costarricense.

En el año 1979 da inicio el proceso de reforestación lográndose establecer 17.000 ha de plantaciones en un lapso de ocho años, lo que en promedio significaron 2.125 ha/año. Esta meta se logró bajo el selectivo esquema

denominado deducción del impuesto a la renta, modalidad que fue reforzada en los siguientes diez años por nuevos mecanismos como el Certificado de Abono Forestal (CAF), el Fondo de Desarrollo Forestal (FDF), el Certificado de Abono Forestal por Adelantado (CAFA) y la aplicación de exenciones fiscales (artículo 87 de la Ley Forestal N° 7174) que propició el establecimiento de Plantaciones con Fondos Propios.

A partir de este momento la reforestación se democratizó, pues los incentivos permitieron la incorporación de pequeños y medianos productores quienes en muchos casos se asociaron a organizaciones forestales y por otra parte, se facilitó la inversión de capital extranjero. Fue así como la reforestación dio un salto cuantitativo y cualitativo, pues además de incrementar el número de hectáreas plantadas a un promedio de 14.800 ha/año, también posibilitó la investigación y se abrió paso a una marcada transferencia tecnológica, dentro de la cual las universidades jugaron un rol muy importante. En este punto la reforestación parecía estar consolidada, ya que se contaba con experiencia técnica, profesional y empresarial, así como también se daban los primeros pasos para posicionar los productos de las plantaciones en el mercado, e igualmente las organizaciones de productores empezaban a mostrar su liderazgo en el floreciente desarrollo forestal del país.

Para 1997 se da inicio a una nueva etapa dentro del programa de reforestación y es a partir de este momento que aparece la aplicación del sistema de “Pago de Servicios Ambientales” (PSA) a plantaciones forestales. El cambio que se generó con esta modalidad, transformó radicalmente el concepto mismo del fomento a la reforestación, pues pasó de otorgar un subsidio directo a una inversión, al pago por el servicio ambiental que brindan los bosques y las plantaciones forestales.

Este cambio de estrategia de financiamiento a partir de 1997 visionaria y acertada, coincidió con algunos aspectos que provocaron la disminución de la

tasa anual de reforestación, tales como: políticas del Estado, la desaparición de las estructuras institucionales de fomento a la reforestación, el rompimiento del ciclo de establecimiento de plantaciones a partir del año 1996 dejando de realizarse acciones técnicas en promoción y extensión forestal, pérdida de procesos avanzados en el desarrollo de fuentes mejoradas de material vegetativo, la recolección de semillas, pérdidas económicas para propietarios en producción en viveros y aplicación de técnicas de manejo de plantaciones, entre otros.

La consecuencia directa de esta coyuntura fue una considerable disminución en las tasas de reforestación que hasta la fecha se estima andan en un promedio de 2.800 ha por año, cifra muy parecida a la que se registrara a principios de los años 80. Esta situación se ilustra en la figura 1.

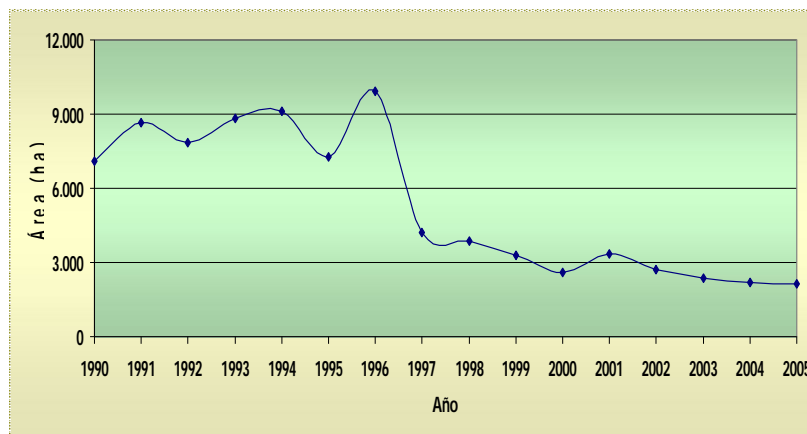


Figura 1: Evolución del Área Plantada en Costa Rica. Período 1990 – 2005

Fuente: (H.Arce; A.Barrantes – 2006)

Esta significativa disminución de las tasas anuales de reforestación, sumado a la “liquidación prematura” de las plantaciones establecidas, ha generado un déficit de las existencias de materia prima de esta fuente, provocada por la creciente demanda de madera para la elaboración de tarimas para embalaje de productos agrícolas para la exportación, lo que significa que el país no está reponiendo en forma proporcional el recurso que está consumiendo. (Figura 2)

Además de pretender soluciones a las situaciones expuestas, esta estrategia busca articularse con los esfuerzos de mitigación de la pobreza en las zonas con menor índice de desarrollo social (IDS menor al 40%).

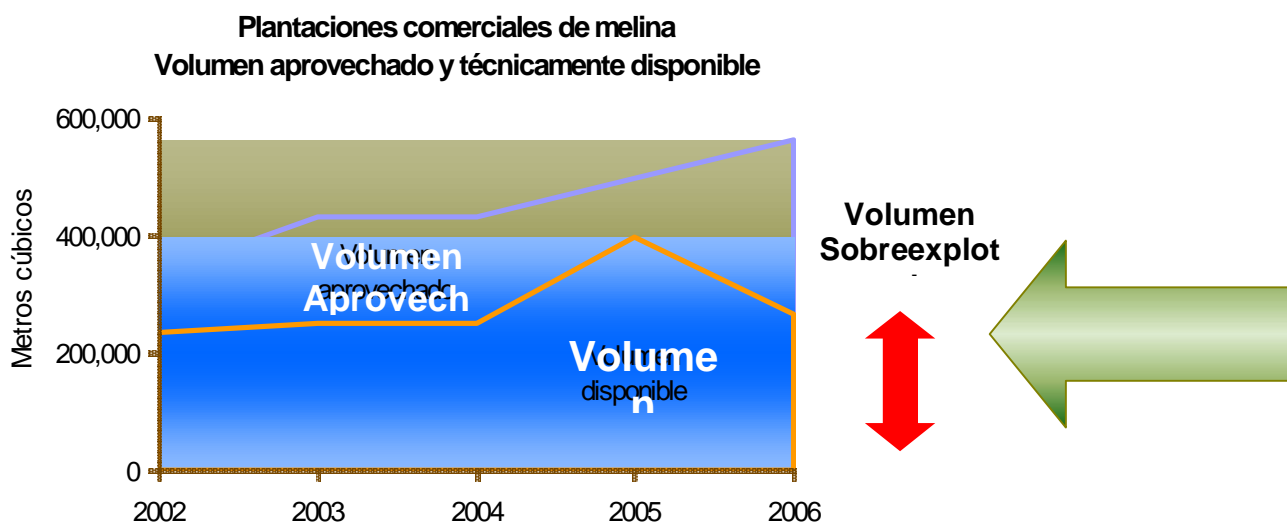


Figura 2: Cosecha Anticipada de Plantaciones

Fuente: (H.Arce; A.Barrantes – 2006)

2.1.2 Metas al 2010

- a. El área de plantaciones estimada al año 2005 es de 40.000 hectáreas (Arce y Barrantes, 2006) y se propone una cosecha sostenible de 4000 has por año a razón de 80 m³ por ha., el país contaría con una provisión anual de 320.000 m³, proveniente de plantaciones existentes hasta el año 2015 (2007 – 2015) (Anexo 1).
- b. De mantener el país una tasa de reforestación anual de 5000 has en bloque a partir del año 2007, se estima que comenzarán a proveer a partir del año 2015 un volumen estimado de 400.000 m³ por año, a razón de 80 m³ por ha. (Anexo 1).

c. Se establecerán mediante la modalidad de Sistemas Agroforestales (SAF) la plantación de 350.000 árboles/año equivalentes a aproximadamente 1.500 ha en bloque. (densidad de plantación estimada en 250 árboles /ha). El volumen estimado sería de 120.000 m³ /año (80 m³/ha).

d. Se facilitará la reforestación de 1.000 has/año de plantaciones en bloque con recursos propios. El volumen estimado sería de 80.000 m³/año a razón de 80 m³/ha.

De acuerdo con las metas establecidas anteriormente, el volumen que se proyecta al año 2015 la modalidad de reforestación sería de 628.000 m³/año.

e. La Administración Forestal del Estado, el FONAFIFO y la Oficina Nacional Forestal, implementarán un plan intensivo de extensión y capacitación en silvicultura de plantaciones forestales a nivel nacional.

f. El sector forestal contará con los diagnósticos y ubicación de los polos de desarrollo hacia los cuales dirigirá las inversiones para la producción de madera a partir de plantaciones forestales.

g. Modalidad regeneración natural Tierras Kioto y restauración ecológica. En esta modalidad se asignaron 400 hectáreas en el año 2007 para la recuperación de áreas con potencial productivo.

2.1.3 Plan de Acción

A continuación se detalla las acciones que deben emprenderse para el logro de las metas propuestas en el componente de reforestación de la estrategia.
(Cuadro2)

Cuadro 2. Plan de Acción Componente de Reforestación

ACTIVIDAD	PRODUCTO	VERIFICADOR	OBSERVACIONES			
			2007	2008	2009	2010
1.1.1. Coordinar entre el SINAC, el FONAFIFO, la ONF y organizaciones locales el fomento para incrementar la tasa anual de reforestación	1.1.1.1. Incrementar la tasa de reforestación a 7.500,00 hectáreas por año	Proyectos de reforestación aprobados	7500	7500	7500	7500
1.1.2. Determinar el área plantada en el país, según edad, especies y ubicación geográfica	1.1.2.1. Un inventario realizado del área plantada en el país.	Un informe elaborado				
	1.1.2.2. Un registro actualizado anualmente	Una base de datos en operación	1	1	1	1
	1.1.2.3. Un estudio de valoración sobre las condiciones de las plantaciones forestales en el país.	Un documento elaborado		1		
	1.1.2.4. Un estudio de proyección de volumen esperado como materia prima para la industria	Estadísticas de volúmenes aprovechables por especie			1	
1.1.3. Revisión de requisitos para agilizar el trámite para optar por el Pago por Servicios ambientales en la modalidad de reforestación	1.1.3.1. Un manual de procedimientos revisado anualmente	Un documento elaborado	1	1	1	1
1.1.4. Elaborar una propuesta para reforestación priorizando por zonas de alto potencial productivo y polos de desarrollo.	1.1.4.1. Una propuesta elaborada con base en prioridades	Un documento elaborado		1		

ACTIVIDAD	PRODUCTO	VERIFICADOR	OBSERVACIONES			
			2007	2008	2009	2010
1.1.5. Implementar la estrategia de Fomento y Seguimiento al PSA – SINAC	1.1.5.1. Una estrategia implementada anualmente	Un informe anual elaborado	1	1	1	1
1.1.6. Dar seguimiento a la operativización de la propuesta para reactivar la reforestación en coordinación con la ONF	1.1.6.1. Una comisión de seguimiento establecida	1 informe semestral elaborado	2	2	2	2
1.1.7. Revisar y proponer mecanismos financieros para promover la reforestación en el país.	1.1.7.1. Una propuesta elaborada sobre incentivos para la reforestación	1 documento elaborado	1			
1.1.8. Realizar campañas regionales de reactivación de la reforestación	1.1.8.1. Estrategia de extensión agroforestal desarrollada	1 documento elaborado		1	1	1
1.1.9. Rescatar la calendarización de las actividades que permitan activar los procesos de establecimiento de plantaciones y sistemas agroforestales	1.1.9.1. Ordenación de procesos establecida	1 documento elaborado		1		
1.1.10. Readecuar la estructura funcional que operativice la ejecución del Plan de Acción de Reforestación de la Estrategia de Sostenibilidad.	1.1.10.1. Una estructura funcional dentro del SINAC que implemente la Estrategia elaborada	Documento elaborado y revisado anualmente	1	1	1	1

ACTIVIDAD	PRODUCTO	VERIFICADOR	OBSERVACIONES			
			2007	2008	2009	2010
1.1.11. Establecer y consolidar el Programa de Plagas y enfermedades forestales	1.1.11.1 Un programa consolidado	1 equipo de trabajo consolidado en este campo		1		
1.1.12.1. Fomentar los procesos de producción de material genético mejorado	Inventario por especie de fuentes semilleras mejoradas.	1 inventario realizado		1		
	Base de datos de fuentes mejoradas por especie	1 base de datos establecida	1	1		
	Fomentar el uso de material genéticamente mejorado en los proyectos de reforestación con fines de producción de madera	1 programa de divulgación de uso de fuentes mejoradas en la producción.		1		
1.1.13.1. Fomentar el establecimiento de viveros forestales	Inventario de viveros por especie y ubicación	1 inventario nacional de viveros forestales	1	1	1	1
	Fomento a la reactivación de viveros en especies prioritarias para la reforestación	Campañas localizadas en polos de desarrollo para el establecimiento de viveros		1		

2.2 Componente manejo sostenible de bosques

2.1.4 Antecedentes

Costa Rica aún cuenta con un gran potencial de bosques productivos, los cuales en su mayoría se conservan por haber sido sometidos a Planes de Manejo y otros, por la voluntad o decisión de sus dueños en conservarlos. Cualquiera que sea el motivo de su permanencia, todo este potencial productivo podrá estar sujeto a ser incorporado dentro de un plan de manejo sustentable, sin comprometer los servicios ambientales no consuntivos, como la conservación de la biodiversidad y la protección del componente hídrico y el suelo.

Esto se sustenta en el último estudio de cobertura forestal realizado con imágenes de satélite en el año 2000, donde el país contaba con 2.315.400 ha de bosques, de las cuales 719,675 ha se encuentran decretadas en protección absoluta bajo las categorías de Parques Nacionales y Reservas Biológicas. Se estima que de las restantes 1.595.725 ha de bosques, 586.967 ha corresponden a bosque secundario; teniendo así un área disponible de 1.008.758 ha de bosque. Sin embargo, bajo la perspectiva de manejo sostenible se requiere garantizar la protección hidrológica y de suelos; por ello, a dicha área debemos descontar 443.475 ha clasificadas como terrenos de clase VIII, en razón de sus limitantes de uso, especialmente por pendientes.

Dados estos ajustes, se puede inferir que el país podría disponer de 565.283 ha con potencial para la producción sostenible de madera y servicios ambientales; de las cuales deberá excluirse aproximadamente un

25%² que no podrá intervenir para proteger los recursos hídricos; quedando así un área neta efectiva de 425.000 ha.

Resta ahora por considerar aspectos de tipo legal, que se constituyen en una limitante para incorporar al manejo forestal ciertas áreas de bosque; como aquellos que se ubican en Reservas Indígenas y los bosques incluidos dentro del Patrimonio Natural del Estado que no son ni Parque Nacional, ni Reserva Biológica (humedales, zona marítima terrestre, manglares, zona fronteriza, fincas del Estado en Reservas Forestales, Zonas Protectoras, Refugios de Vida Silvestre, entre otras).

En términos generales, se estima que el país podría disponer de unas 250.000 ha de bosque³, que serían susceptibles a ser consideradas como terrenos de producción forestal permanente (TPFP), en virtud de sus condiciones biofísicas, de tenencia, viabilidad legal y acceso.

Considerando que el área de bosque susceptible a manejo se aproxima a las 250.000 ha y manteniendo el ciclo de corta establecido en la normativa actual el país, se estaría en capacidad de someter a manejo forestal sostenible alrededor de 16.500 ha anualmente. Sin embargo, considerando la capacidad operativa institucional y el poder mantener la sostenibilidad de la producción en el tiempo, el país podría someter a manejo en este momento, alrededor de 10.000 ha/año.

² Se ha estimado que en los planes de manejo forestal una 25% del área corresponde a área de protección del recurso hídrico (Artículo 33 de la Ley Forestal N° 7575). Comunicación personal Guillermo Navarro, CATIE, 2006).

³ Se ha iniciado un proceso para elaborar un mapa donde se ubiquen los bosques que podrían ser considerados como terrenos de producción forestal permanente (TPFP) con base en la información contenida en el mapa de cobertura boscosa 2005 (en preparación), la iniciativa GRUAS II: ***Propuesta de zonificación de ecosistemas para identificar vacíos de conservación*** (en preparación) y otras consideraciones relevantes, mismas que en su momento serán incluidas en esta estrategia de sostenibilidad para darle mayor rigurosidad técnica.

Según los registros institucionales, las principales masas de bosque productor privadas, se localizan al Norte del país (Llanuras de San Carlos y Tortuguero), Sarapiquí, en el Caribe y en la Zona Sur.

A principios de los años noventa el Estado costarricense por medio Certificado de Abono Forestal para Manejo (CAFMA) incentivó el manejo de aproximadamente

20. 000 has de bosques. Posteriormente a partir de 1996 y con recursos del PSA se promovió el manejo de 51.000 has .

Estas 80.000 has de bosques manejados ya han cumplido o están muy próximos a cumplir con el ciclo de corta establecido en la Legislación Forestal⁴; no obstante sus propietarios/as se encuentran con la incertidumbre sobre las posibilidades reales de continuar manejándolos y así poder generar ingresos a través de la utilización de los recursos que **“sus bosques”** poseen.

Esta incertidumbre, unida a la incapacidad (técnica, legal, administrativa y financiera) que tiene el sector forestal costarricense para proporcionarle a los/as dueños/as de bosque alternativas productivas que le generen ingresos en forma permanente, obligan a crear nuevas metodologías de manejo que respondan al estado actual de estos bosques y las necesidades de sus propietarios.

En la medida que los bosques no sean considerados como un componente productivo importante a nivel de finca, están destinados a potrerizarse y desaparecer. Esfuerzos como la creación de Áreas Silvestres Protegidas; la implementación de sistemas de compensación por Servicios Ambientales; las acciones para combatir la Tala Ilegal y la política de Manejo Sostenible de los Bosques; no habrán sido suficientes para mantener estas áreas.

Para atender esta situación un grupo de instituciones, organizaciones y profesionales forestales independientes⁵, desde el año 2001 han venido

⁴ Según la normativa vigente el ciclo de corta debe ser mayor a 15 años.

⁵ En el proceso se encuentran involucradas las siguientes entidades: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Universidad Nacional, Fundación para la Conservación

señalando la necesidad de avanzar rápidamente en la oficialización de una metodología para el aprovechamiento de los bosques que ya han cumplido con los periodos de recuperación que se establecieron y consideraron adecuados, posterior a una primer cosecha.

Este grupo denominado como “Comisión de Segundas Cosechas”, cuenta en la actualidad con una propuesta técnica de manejo forestal policíclico de estos bosques, misma que se encuentra en proceso de validación, con la intención de que sea oficializada a finales del 2007.

Experiencias realizadas⁶ con este nuevo modelo de manejo han determinado que con una intensidad máxima de corta de 5 árboles por hectárea, los bosques aquí considerados estarían en capacidad de producir aproximadamente 15 m³/ha; por tanto, al someter 10.000 ha anuales al manejo forestal policíclico se obtendría una producción de 150.000 m³ anualmente.

Otro aspecto innovador de esta estrategia es que, al reconocer que la mayoría de estos bosques se encuentran bajo un régimen de tenencia fragmentado en fincas pequeñas con áreas de bosque inferiores a 100 ha, se requerirá de un mayor esfuerzo institucional para aumentar las capacidades de los propietarios, mediante apoyo financiero, acceso a mercados, disminución de costos de transacción y reduciendo la intermediación; logrando así incrementar la rentabilidad productiva para el dueño del bosque. Esta revaloración del bosque para el propietario lo hará competitivo con otros usos de la tierra y así propiciará su permanencia.

2.1.5 Metas al 2015

de la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR) Corporación de desarrollo forestal San Carlos (CODERFORSA), Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), Sistema Nacional de Áreas de Conservación

⁶ Solano, G. 2006. Comunicación personal. Director de Operaciones FUNDECOR, Guápiles.

-
- a. 250.000 ha de bosques privados destinados como terrenos para la producción forestal permanente (TPFP), ubicados y caracterizados.
 - b. Contar con un sistema de producción forestal permanente de 10.000 ha/año bajo manejo policíclico.
 - c. Suplir en parte las necesidades nacionales de madera industrializada, al suministrar 150.000 m³/año de madera en troza proveniente de bosques bajo manejo policíclico.
 - d. Un esquema de producción forestal social y económicamente viable para los propietarios de bosques productivos.

2.1.6 Plan de Acción

A continuación se detallan las acciones que deben emprenderse para el logro de las metas propuestas para el componente de Manejo Sostenible de Bosques en esta estrategia. (Cuadro3)

Cuadro 3. Plan de Acción Manejo Policíclico de Bosques

ACTIVIDAD	PRODUCTO	VERIFICADOR	OBSERVACIONES			
			2007	2008	2009	2010
4.2.1. Fomentar el manejo forestal en el marco de la estrategia de sostenibilidad	4.2.1.1. Bosques bajo Manejo Forestal	10.000,00 ha. Bajo manejo forestal	10000	10000	10000	10000
4.2.2. Desarrollar procesos de consulta a propietarios de bosque con potencial para manejo	4.2.1.2. Un diagnóstico de identificación de necesidades e interés de manejo forestal	4 talleres realizados		2	2	
		1 documento de diagnóstico elaborado			1	
4.2.3. Adecuación de los principios, criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible.	4.2.3.1. Principios, criterios e indicadores de manejo forestal sostenible actualizados.	Consolidación de la Comisión Interinstitucional de manejo policíclico.	1			
		Una propuesta elaborada de P,C el avalado por la comisión	1			
		Un decreto oficializado y publicado		1		
4.2.4. Establecer mecanismos de coordinación con organizaciones locales y regionales para fomentar el MFS.	4.2.4.1. cuatro Cartas de entendimiento con ONG interesadas en el MFS	Cartas de entendimiento establecidas con ONG	3	2		

ACTIVIDAD	PRODUCTO	VERIFICADOR	OBSERVACIONES			
			2007	2008	2009	2010
4.2.5. Readecuar las funciones para operativizar la ejecución del Plan de Acción de manejo Sostenible de la Estrategia de Sostenibilidad.	4.2.5.1. 10 funcionarios especializados en manejo forestal sostenible a nivel nacional	funcionarios especializados en manejo nombrados	7	3		
	4.2.5.2. Cinco unidades de Fomento al MFS establecidas en el SINAC	unidades de fomento al MFS establecidas a nivel de las AC.		5		
4.2.6. Desarrollo de un mecanismo financiero que permita fomentar el manejo forestal sostenible	4.2.6.1. Una propuesta financiera desarrollada	Un documento de propuesta de temas prioritarios de estudio		1		
		Un documento de propuesta financiera elaborado		1		
4.2.7. Desarrollo de un proceso de capacitación en el manejo sostenible	4.2.7.1. Un plan de capacitación elaborado y en ejecución	Un sistema oficializado			1	1
4.2.8. Desarrollar los principios criterios e indicadores para el MFS de manejo de bosques secundarios	4.2.8.1. Un estándar validado y en operación	1 documento elaborado			1	
4.2.9. Formulación y establecimiento de los procedimientos para la aprobación de los Planes de Manejo de Bosques	4.2.9.1. Manual de procedimientos aprobado y oficializado	1 decreto oficializado y publicado		1		
4.2.10. Elaboración e implementación de un código de prácticas para el Manejo Forestal Sostenible	4.2.10.1. Un código de prácticas oficializado para el manejo sostenible	1 documento elaborado		1		

ACTIVIDAD	PRODUCTO	VERIFICADOR	OBSERVACIONES			
			2007	2008	2009	2010
4.2.11. Desarrollar una propuesta de modalidad de PSA, que permita financiar las estrategias de conservación de especies vedadas	4.2.11.1. Una propuesta elaborada	Un documento elaborado				
	4.2.11.2 Un mecanismo de financiamiento establecido y en operación	Una modalidad incluida en PSA.		1		
4.2.12. Diseñar un mecanismo financiero para fomentar las buenas prácticas de manejo de bosques.	4.2.12.1. Un sistema oficializado	Un decreto ejecutivo oficializado		1		
	4.2.12.2. Manual de procedimientos de PSA adaptado	Una resolución administrativa oficializada		1		
4.2.13. Elaborar propuesta de ordenamiento para zonas de producción forestal permanentes	4.2.13.1. Un mapa elaborado	mapa elaborado		1		

2.3 Componente de Control

2.3.1 Antecedentes

El establecimiento formal de un componente institucional sobre protección y control nace a partir del año 2002, como una de las áreas estratégicas del SINAC, donde se dictaban las políticas generales y específicas sobre esta materia, para su aplicación a nivel nacional. Posteriormente en el 2005, basados en informes técnicos de entes como FUNDECOR y el CATIE, se asume como un compromiso político el control de la deforestación ilegal de nuestros recursos forestales y se crea a nivel de despacho ministerial la Estrategia de Tala Ilegal. Con los aportes de organismos como PNUD, FAO y FUNDECOR, se ha venido logrando la modernización de metodologías e instrumentos aplicables a los aprovechamientos forestales, lo que nos permite ejercer mayor control sobre las solicitudes de permisos y precisar si estos terrenos eran bosques antes del 2000. Por otro lado, se han determinado algunas de las variables que provocan la baja rentabilidad del manejo forestal y que han incentivado la tala ilegal y la pérdida de nuestros bosques mediante el cambio de uso. Dentro de éstas; se mencionan políticas del sector muy regulativas y confusas, donde no existe un manual de procedimientos que regule y estandarice la actividad a nivel nacional; la poca equidad en la comercialización de la madera hacia el productor, donde el 50% de los costos del permiso se derivan de la intermediación; el acceso al uso legal del recurso y los costos de la aplicación de los criterios e indicadores para el manejo forestal.

Así; si comparamos los costos del uso alternativo de la tierra con bosque, donde el ciclo de corta se establece en 15 años, versus; terrenos vecinos dedicados a la piña, banano o ganadería con producción anual, nos damos cuenta del por qué nuestros agricultores no integran su bosque en la cadena productiva de la finca. De aquí; la necesidad de reconocerle al propietario el verdadero valor de las especies de su bosque e integrarlo en la cadena productiva forestal.

También, se hace necesario una mayor coordinación de los entes académicos, Colegio de Ingenieros Agrónomos y el MINAE, con la finalidad de elaborar estándares que permitan un mejor accionar de la función regencial en las tareas relacionadas con la actividad forestal.

El seguimiento y control a las actividades de aprovechamiento e industrialización forestal se ha realizado desde que existe la Administración Forestal del Estado en Costa Rica. Una de las principales acciones se concretó con el artículo 21 de la ley forestal 7575 que crea la figura del regente forestal a quien se le da la responsabilidad de la ejecución de los Planes de manejo, para lo cual se le otorga la fé pública y al Colegio de Ingenieros Agrónomos quien realizará una labor fiscalizadora sobre los regentes y sus colegiados .

El Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2001 – 2010⁷, se resalta la necesidad de institucionalizar el control forestal como un componente que le permita al SINAC y al Sector Forestal, evaluar la sostenibilidad de la gestión que se realiza.

Este estudio señalaba que para el año 2000, un 25% de la madera que se consumía en el país, provenía de sistemas de producción de dudosa legalidad, dado que se determinó que uno de los principales factores que estaban propiciando la tala ilegal en Costa Rica, estaba estrechamente asociado al proceso de conversión de bosques a potreros con la intención de acceder más fácilmente al recurso madera, por medio de permisos que legalizaban madera “irregular”.

El estudio denominado “Mitos y Realidades de la Deforestación en Costa Rica⁸” señalaba que la “potrerización” de los bosques no obedecía a una necesidad de la expansión de la frontera agrícola – tal como se creía - , sino más bien a la intención de acceder de manera más fácil y barata al recurso forestal.

⁷ MINAE, 2001. Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2001 – 2010. San José, Costa Rica.

⁸ FUNDECOR, 2002. Mitos y Realidades de la Deforestación en Costa Rica. San José, Costa Rica. SN

Bajo ese contexto, se dio una drástica reducción en la cantidad de planes de manejo que eran presentados y aprobados por la AFE; aspecto que propició el incremento en el cambio de uso (“socola y potrerización de los bosques”) para satisfacer las demandas de madera, por medio de otras categorías de permisos menos rigurosas que el plan de manejo⁹.

Esta situación llevó inclusive a propiciar que en el año 2001 la madera proveniente de potreros representara el 71% (673.426 m³) del consumo de la industria forestal primaria¹⁰, con el agravante de que para ese año se llegó a estimar que el 35% de esta madera provenía de Bosques convertidos a potreros por medio de tala ilegal¹¹.

Esta situación preocupó a la AFE y a algunos de sus aliados dentro del sector forestal, por lo que se implementaron algunas medidas entre las que debe destacarse la decisión de oficializar a finales del año 2002, un proceso que se denominó “Estrategia para el Control de la Tala Ilegal (ECTI) 2002 - 2007”, cuyo objetivo fue : “Garantizar con la participación de la sociedad, los procedimientos de control adecuados a nivel nacional que permitan minimizar los impactos de la tala ilegal y sus consecuencias”.

Algunas de las medidas aplicadas por el SINAC, en el marco de la ECTI han resultado exitosas, como por ejemplo la utilización de sistemas de posicionamiento global (GPS) y el mapa de cobertura boscosa de Costa Rica para el año 2000, para la aprobación de corta de árboles en potreros.

La aplicación de esta metodología desarrollada gracias a la colaboración de la Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR) es

⁹ CATIE, FUNDECOR, SINAC, 2006.

¹⁰ Jiménez, J.J. 2005.

¹¹ FUNDECOR. 2002.

considerada como la principal responsable de la significativa reducción de madera proveniente de potreros, que pasó de un 71% del consumo nacional en el 2001 a un 24% en el 2005, tal como lo demuestra el cuadro adjunto:

Cuadro 4. Comportamiento del volumen de madera proveniente de árboles en potrero para el periodo 1998 – 2005

Año	Volumen m³ Consumido Proveniente de Árboles en Potreros	% del Volumen Consumido a Nivel Nacional
1998	458,538	54%
1999	379,437	62%
2000	467,543	63%
2001	673,426	71%
2002	358,771	48%
2003	205,401	23%
2004	259,279	31%
2005	234,304	24%

Fuente: ONF y SINAC: Informe SEMEC

La situación reflejada en cuadro anterior muestra una mejora significativa en relación al porcentaje de madera que el país viene consumiendo que proviene de sistemas de producción sostenible, pero además con la colaboración de la ONF se ha logrado evidenciar que la proporción de madera proveniente de tala ilegal también ha venido reduciéndose.

Mediante un procedimiento estadístico que permite comparar la madera autorizada por el SINAC y los reportes de madera procesada por la industria forestal, se obtiene un dato que internacionalmente¹² es aceptado como un indicador del porcentaje de Tala ilegal que cada país posee, procedimiento mediante el cual se estima que este porcentaje para Costa Rica durante el 2004 fue de un 15%¹³.

Esta reducción del porcentaje estimado de madera procedente de actividades ilegales, pasando de un 35%¹⁴ en el 2001 a un 15% en el 2004, es considerado como otro de los logros de la implementación de la ECTI.

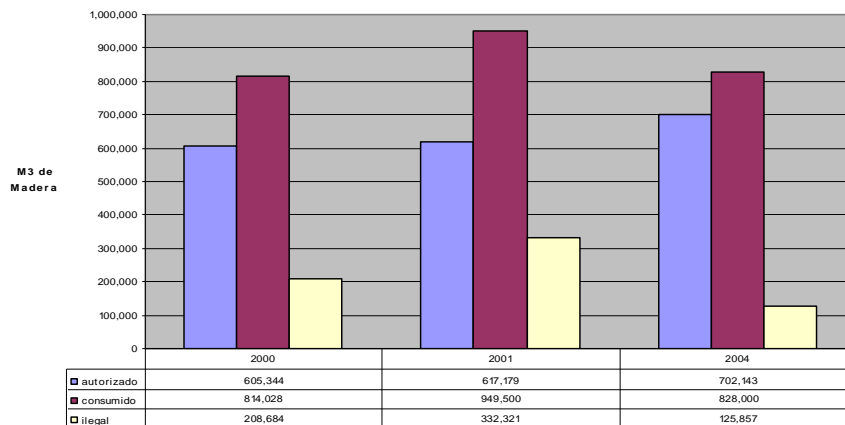


Gráfico 3. Comparación del volumen autorizado, el volumen consumido y la estimación del volumen proveniente de tala ilegal en los años 2000, 2001 y 2004

Fuente: ONF y SINAC: Informe SEMEC

¹² La Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO por sus siglas en Inglés) reconoce este método como un mecanismo para cuantificar indirectamente el peso de la madera proveniente de fuentes ilegales en la generación de productos forestales de cada país.

¹³ ONF. 2005. Usos y aporte de la madera en Costa Rica. San José, Costa Rica. 32 pp

¹⁴ Mitos y Realidades de la Deforestación en Costa Rica. FUNDECOR, 2002.

Otro aspecto relevante de la implementación de la ECTI, fue el haber logrado apoyo de la cooperación internacional para realizar acciones que le permitieran al SINAC, mejorar su conocimiento sobre las causas y los actores que propician la Tala Ilegal en Costa Rica.

De esta forma gracias al aporte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde enero del 2005 se vienen desarrollando una serie de acciones contenidas en el proyecto “Fortalecimiento Institucional para la Ejecución de la Estrategia Nacional para el Control de la Tala Ilegal de Productos forestales en Costa Rica (TCP/COS/3003)”

Este proyecto a generado información valiosa, que le permitirá al SINAC y a sus aliados estratégicos tomar decisiones con mayor fundamento, sobre como debe actuarse en el corto plazo para reducir la ilegalidad en la actividad forestal.

Es por este motivo que el SINAC considera que como pilar fundamental para alcanzar la sostenibilidad de la producción forestal en Costa Rica, debe consolidarse e institucionalizarse las acciones que la ECTI ha venido impulsando con el objetivo de desestimular el consumo y producción de madera no sostenible, buscando a la vez la reducción del consumo y producción de madera ilegal.

2.3.2 Metas al 2015

- a. Las mediciones de cobertura forestal del 2010 y el 2015 demuestran que el país ha incrementado el área correspondiente a ecosistemas boscosos (bosques maduros, bosques secundarios, manglares, etc.) en relación con la medición del año 2000.

-
- b. El catastro forestal permite la verificación por parte de la sociedad civil y de verificadores independientes de los bosques que sean sometidos a Manejo Forestal Sostenible a partir del 2007.
 - c. Diez Unidades regionales de supervisión y control de delitos forestales operando en estrecha coordinación con grupos organizados de la sociedad civil.
 - d. Auditorias Forestales realizadas anualmente.

2.3.3 Plan de Acción

A continuación se detalla las acciones que deben emprenderse para la lograr las metas propuestas para el componente de control de la estrategia. (Cuadro 5)

Cuadro 5. Plan de Acción Componente de Control

ACTIVIDAD	PRODUCTO	VERIFICADOR	OBSERVACIONES				
			2007	2008	2009	2010	
4.3.2. Desarrollar auditorias forestales que permitan mejorar la verificación de la sostenibilidad y la transparencia de la gestión institucional..	4.3.2.1. Un programa de auditores forestales internos establecido	Un equipo conformado y en operación	1				Nombramiento oficial por SINAC
	4.3.2.2. Una auditoria anual realizada	4 informes elaborados	1	1	1	1	SINAC, establecerá las áreas a ser auditadas
4.3.3. Readecuar las funciones que operativicen la ejecución del Plan de Acción del Componente de Control y protección forestal.	4.3.3.1. Una propuesta elaborada e implementada	Un documento elaborado y revisado anualmente	1	1	1	1	Separar las funciones de fomento, operación y control, a nivel Subregional. Debe haber una directriz SINAC
4.3.4. Desarrollar un sistema informático integrado para el registro y seguimiento de los permisos forestales.	4.3.4.1. Un sistema desarrollado e implementado	Una base de datos desarrollada	1	1	1	1	Se implementará en tres etapas: <ul style="list-style-type: none"> • Primera Etapa: ACTo (2007) • Segunda Etapa: ACCVC, ACA-HN Y ACOSA (2008) • Tercera etapa: Resto del país (2009) • Proyecto Manejo de bosques
4.3.5. Desarrollar el Catastro Forestal como instrumento para el monitoreo de la cobertura forestal del país.	4.3.5.1. Un proyecto piloto desarrollado	1 proyecto desarrollado	1				<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Manejo de bosques • Permitirá establecer el año de la última intervención silvicultural y prescribir futuras Plan Piloto ACTo. • FUNDECOR
	4.3.5.2. catastro forestal nacional establecido	1 registro nacional actualizado			1		<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Manejo de bosques

ACTIVIDAD	PRODUCTO	VERIFICADOR	OBSERVACIONES				
			2007	2008	2009	2010	
4.3.6. Utilización del Mapa de Cobertura Forestal 2005, para la detección de frentes de deforestación	4.3.6.1. un decreto oficializando el mapa de cobertura 2005	decreto publicado		1			Mapa de cobertura Boscosa 2005 y e implementar acciones con aquellos casos en que se demuestre cambio de uso del 2000 al 2005.
4.3.7. Establecimiento de brigadas regionales de control forestal.	4.3.7.1. 2 brigadas establecidas y en operación en dos áreas de conservación	2 informes semestrales realizados por brigada	2	4	4	4	Áreas de Conservación ACLAC y ACTO.
	4.3.7.2. 10 brigadas en operación	2 informes semestrales por año y área de conservación elaborados	10	20	20	20	Debe definirse por sinac el fortalecimiento logístico de estas brigadas
4.3.8. Unificar procedimientos de control como medida de atención y reducción de los delitos ambientales	4.3.8.1. Un protocolo de actuación ante delitos forestales desarrollado y en operación	1 documento elaborado		1			Controles en carretera y en patios de las industrias forestales. Al menos un operativo antes de los 100 días, para demostrar "Buena Voluntad", transparencia y continuidad del proceso
		1 informe anual elaborado	1	1	1	1	Componente de control y protección forestal
4.3.9. Actualización del sistema de control y registro del transporte de madera	4.3.9.1. Un sistema establecido y en operación	Un decreto de oficialización	1	1	1	1	Modernizar el formato de las guías, unificar los registros, establecer convenios de cooperación con los otros actores, oficializar la circular para el adecuado llenado y manejo de las guías de transporte, entre otras
		Un informe anual elaborado	1	1	1	1	

2.4 Componente Seguimiento y Evaluación a través de Sistemas de Información

2.4.1 Antecedentes y Justificación

- a. Se cuenta con diversos sistemas de información geográficos (SIG) especializados en el área forestal (TEC, UNA, CCT, FUNDECOR, FONAFIFO, etc). No obstante, estos no son sistemas de monitoreo constantes que permitan detectar a tiempo cambios sobre la cobertura forestal. Asimismo, la evaluación y/o seguimiento sobre los programas de reforestación entre otros, solo se remite a las estadísticas o registros que lleva cada uno por su cuenta, los que no necesariamente son oportunos y periódicos.
- b. No hay sistemas de seguimiento y evaluación formales sobre el quehacer forestal en ninguno de los órganos públicos.
- c. No se han hechos evaluaciones formales sobre el quehacer forestal.
- d. No hay registros estadísticos confiables y actualizados que permitan dar seguimiento a las actividades del sector.
- e. El Sistema de Información de los Recursos Forestales (SIReFOR), que podría suplir las necesidades de información, por diversas razones administrativas, técnicas y financieras no ha logrado consolidarse dentro del SINAC ni en los sectores involucrados.
- f. De la problemática identificada en el Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2001 – 2010, se detallan los siguientes aspectos:

-
- No se conoce lo que existe y, no hay cultura de manejo y uso de información.
 - Actitud pesimista frente a la falta de cultura en el manejo y uso de información.
 - Información dispersa, en su cantidad y calidad.
 - Baja capacidad de compartir y usar la información a nivel inter e intrainstitucional.
 - No se respetan los derechos de autor.
 - Hay abundantes datos que pueden convertirse en información.
 - No existen estándares o normas para evaluar la calidad de la información.
 - Subutilización de Recursos Humanos e Informáticos.
 - *El manejo de información no es prioritario.*
 - No hay incentivos para utilizar y divulgar la información.
 - *Recursos insuficientes y poco accesibles para la gestión de la información en el Estado.*

g. No se han elaborado indicadores y verificadores para evaluar el quehacer del sector.

2.4.2 Metas al 2014

- a. Un sistema de información estadístico y un sistema de información geográfico consolidado sobre el estado y desarrollo de los recursos y actividades forestales (Específicamente referirse al conjunto de sistemas de información, particularmente, el Sistema de Información de los Recursos Forestales (SIReFOR), promovidos por la Administración Forestal del Estado).

- b. Registros estadísticos confiables, actualizados y oportunos sobre el quehacer y estado de los recursos forestales.

- c. Coordinación institucional consolidada, en materia de gestión¹⁵ de la información forestal.

- d. Sistemas de monitoreo permanentes, coordinados, establecidos y consolidados.

2.4.3 Plan de Acción

A continuación se detalla las acciones que deben emprenderse para lograr las metas propuestas para el componente de Seguimiento y Evaluación a través de Sistemas de Información de la estrategia.

¹⁵ Entiéndase por gestión de la información el proceso de recopilación, obtención - sistematización, análisis – almacenamiento, registro - manejo, uso – comunicación, publicación y difusión.

Cuadro 6. Plan de Acción Componente de Seguimiento y Evaluación a través de Sistemas de Información

ACTIVIDAD	PRODUCTO	VERIFICADOR	OBSERVACIONES				
			2007	2008	2009	2010	
4.3.4. Establecer un mecanismo de seguimiento de la implementación de la Estrategia de Sostenibilidad.	1 mecanismo establecido	1 oficialización del mecanismo	1				Designar el grupo interinstitucional encargado de este seguimiento
	1 equipo de seguimiento conformado	nombramiento de las personas que componen el equipo	1				
	2 evaluaciones semestrales realizadas del impacto social, económico y ambiental	2 informes semestrales elaborados	1	2	2	2	Gerencia de Manejo
4.3.5. Desarrollar y consolidar un sistema de información de los recursos forestales (SIReFOR) unificado e integrado a los registros sobre el estado de los recursos y actividades forestales de los demás órganos gubernamentales y no gubernamentales.	1 SIReFOR consolidado	1 presupuesto estatal disponible y establecido para el SIReFOR		1			DEBE REFLEJARSE EN EL FF Y APROTE DE LOS ALIADOS ESTRATÉGICOS ONF-FONAFIFO
	1 Registro actualizado sobre aprovechamiento forestal (catastro forestal)	1 base de datos disponible para la consulta de los registros sobre permisos forestales		1			FORTALECIMIENTO SEMEC
	1 espacio en el sitio web del SIReFOR con información actualizada sobre el estado y avance de la ejecución de la estrategia	1 enlace disponible para la consulta pública		1			SINAC
	1 base de datos unificada en la AFE para el registro de información forestal actualizada	1 base de datos desarrollada y funcionando			1		SEMEC – OFICINAS SUBREGIONALES

Presupuesto aproximado, según planificación 2006 era de 97000 dólares anuales (incluye todo), pero puede funcionar con 30000 (incluyendo salario y excluyendo gastos administrativos)

2.5 Componente de Industria forestal

2.5.1 Antecedentes

La industria forestal costarricense se encuentra en un período de transición o reacomodo, condicionado básicamente por dos factores: uno, la escasez cada vez más acentuada de madera nativa, proveniente del bosque natural y de árboles en sitios abiertos, y otro; la aparición de madera proveniente de los bosques plantados que por su crecimiento rápido requieren de intervenciones silviculturales (raleas) que generan materia prima que debe ser procesada.

En la actualidad, las industrias tradicionales de aserrío de trozas de diámetros mayores que no se han reconvertido para procesar madera proveniente de plantaciones, están viendo amenazada su existencia y de hecho, en los últimos 5 años han desaparecido alrededor del 5 % (8 aserraderos) de los aserraderos que señalaba el Censo de la Industria Forestal 1986-1987. (Carrillo O., Costa Rica, 2001).

Lo anterior; muy ligado a la pérdida de terreno del manejo forestal en Costa Rica, entre cuyas causas se pueden señalar que; la mayoría de las áreas de bosque son pequeñas (de 20 a 80 ha.) con poco valor comercial y muy fraccionadas; no existe un historial en la mayoría de las intervenciones, lo que facilita el cambio de uso; no hay capacidad institucional para asistir técnicamente al productor; las regulaciones técnicas, legales y administrativas entran las solicitudes de

aprovechamiento; existe incertidumbre sobre el futuro de las tierras, ya que hay una gran tendencia por declarar todo lo que tiene bosque como áreas protegidas; la falta de una política de integración bosque industria, hace que el recorrido entre el bosque y el aserradero promedie los 200 km; la gran distorsión en el mercado de la madera y la intermediación, hace que el propietario del bosque sea el que menos recibe, obligándolo a eliminar el bosque, en busca de actividades más rentables.

Por otro lado; el deseo de procesar su propia madera o prestar el servicio de aserrío a la madera de los alrededores, ha provocado la proliferación de una cantidad significativa de pequeñas industrias móviles dedicadas al procesamiento de madera proveniente de plantaciones, principalmente para la elaboración de tarimas.

El mayor conocimiento disponible sobre manejo de plantaciones, procesamiento de la madera de diámetros menores, procesos secundarios como secado y encolados (tableros y finger joint), promovidos por el Proyecto COSEFORMA y otras organizaciones, sin dejar de lado, el particular empeño de algunas empresas privadas y la necesidad de agregar mayor valor a la madera; ha provocado en la industria primaria un mayor desarrollo en los últimos 5 años.

La mecanización en el manejo de desechos y manipulación de procesos, también dan un cambio palpable y la modernización en el equipo de secado artificial, donde muchas empresas han invertido, representa un crecimiento en la capacidad de secado en los últimos 5 años, de unos 1000 m³ (Carrillo O., Costa Rica, 2001).

La información muestra claramente, que en general no se ha presentado una alta diversificación en las industrias forestales de CR y que las industrias primarias, especialmente del aprovechamiento y aserrío, son

las que emplean más trabajadores y producen mayor valor agregado. Mientras tanto; en el sector secundario, el que utiliza la madera aserrada y la transforma en productos terminados, las mueblerías y fábricas de tarimas, son las que generan mayor empleo y valor agregado.

El sector primario (utiliza trozas como materia prima), recientemente se ha adaptado a la gran disponibilidad de madera de plantaciones principalmente de las especies Melina y Teca. Es interesante observar, que el auge en la reforestación con las especies antes citadas, se presento a raíz de las industrias que consideraban su transformación y exportación, la de Melina en forma de astillas para la exportación. En este proceso de modernización del sector primario, surgen alrededor de unas diez industrias con maquinaria especializada en la transformación de diámetros menores (plantaciones) y una orientación a su comercialización en el mercado internacional, ya sea de manera directa o indirectamente (Mackenzie,T, Roma 2004).

Cuadro 7. Estructura del sector industrial forestal 2001

Subsectores	País número de empresas	Empleo número total	Totales por sectores su valor agregado
1. Sector Primario			
Viveros (producción en plantas)	28	112	807.542,00
Reforestación (en hectáreas)	142	852	5.344.183,00
Aprovechamiento Forestal BN	263	1843	21.907.068,00
Aprovechamiento Forestal PL	35	696	8.382.495,00
Aserradero BN	118	1510	27.938.494,00
Aserradero PL (incluye Diámetros Menores)	23	506	9.141.581,00
Portátil (incluye moldura y muebles del campo)	72	216	134.500,00
Fábricas de Paneles	3	800	11.159.179,00
Consultores y Regentes		338	2.089.357,00
Subtotal Sector Primario	684	6873	86.635.399,00
2. Sector Secundario			
Fabricación de Aserraderos y afines	7	84	659.019,00
Molduras	75	450	1.814.407,00
Muebles	1400	4032	20.214.480,00
Tarimas			

3. Sector de Construcción			
Vivienda, madera (estimación de casas)	4771	1908	6.555.768,00
4. Sector de Transporte			
Transporte	157	314	1.678.047,00
5. Sector de Comercio			
Depósitos	901	901	5207217
6. Sector Gubernamental			
MINAE	-150	150	853105
GRAN TOTAL	3248	15.385,00	129.169.177,00

Fuente: (Mackenzie. T, Roma – 2004)

Actualmente la industria de tableros y de tarimas son los principales usuarios de Melina. Otras especies de plantaciones también luchan para insertarse en la estructura industrial y el mercado nacional para satisfacer una parte de la demanda. La Teca tiene buenas perspectivas para que en el futuro se incremente su empleo en los procesos industriales, pero aún existe un largo camino por recorrer para alcanzar el éxito tanto en el mercado local como internacional. (Mackenzie,T, Roma 2004).

La industria forestal tradicional o para diámetros mayores provenientes de árboles nativos, ha sido una industria poco compleja, donde se ha utilizado maquinaria muy sencilla, con una distribución de planta poco eficiente, sin mayor preocupación sobre el manejo de residuos y producto en proceso, lo que hace que se gaste tiempo y dinero en su manipulación.

Aunque los aserraderos tradicionales (sierra cinta con carro, trozas de diámetros mayores) pueden conseguir rendimientos volumétricos superiores al 50%, los aserraderos de diámetros menores en su gran mayoría están por debajo de ese porcentaje por lo que se puede decir que en promedio, la industria forestal nacional produce unos 375,000 m³ de madera aserrada por año, de los cuales el 55% es para construcción, el 20 % para embalajes y el restante 25% para puertas, muebles, lápices y artesanías (Carrillo O.,Costa Rica, 2001).

Cuadro 8. Consumo de madera aserrada para elaboración de principales productos.

Tipo de producto	Volumen madera elaborada en m3
Madera para construcción	205,000.00
Madera para muebles y puertas	75,000.00
Madera para embalajes	75,000.00
Madera contrachapada	12,500.00
Madera para artesanías	2,500.00
Madera para lápices	5,000.00
TOTAL	375,000.00

Fuente: "Situación de la Industria Forestal" Oldemar Carrillo, San José Costa Rica, FAO-2001

2.5.2 DESCRIPCION TECNICA DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS

En Costa Rica, por el uso tradicional de especies de alta durabilidad natural como el almendro (*Dipterix panamensis*), o de secado al aire muy rápido y sin defectos como el Laurel (*Cordia alliodora*) y el Cedro amargo (*Cedrela mexicana*) y también por un mercado poco exigente, se ha utilizado madera verde simplemente aserrada o cepillada como material para las construcciones. Ésta práctica, ha provocado que con la escasez de especies de alta durabilidad, se hayan utilizado especies no tan durables, lo que ha creado cierta desconfianza en los consumidores de madera para construcción.

El uso de madera proveniente de plantaciones forestales para construcción requiere de mayor proceso, ya que las especies plantadas (Melina, pino, ciprés, eucalipto) son de baja durabilidad, principalmente; tratándose de madera juvenil producto de raleas o cosechas finales muy tempranas.

La madera proveniente de plantaciones requiere ser inmunizada y secada artificialmente para ser utilizada en la fabricación de muebles y construcción interna (Carrillo O., Costa Rica, 2001).

2.5.3 CONSUMO DE MADERA EN TROZA POR LA INDUSTRIA FORESTAL PRIMARIA

Como se señaló anteriormente; la industria forestal primaria costarricense hoy se compone básicamente de aserraderos tradicionales que procesan diámetros mayores provenientes de árboles nativos extraídos del bosque, de potreros y cafetales, y de aserraderos de diámetros menores provenientes básicamente de árboles plantados en plantaciones puras, mixtas o rompevientos. También existe industria de contrachapados y laminados que procesa un volumen poco significativo de trozas. (Carrillo O., Costa Rica, 2001).

Cuadro 9. Consumo anual de madera en troza en Costa Rica, año 2000.

TIPO DE INDUSTRIA	CONSUMO MADERA EN TROZA EN M3 /AÑO
Aserraderos de diámetros mayores (trozas de bosque natural o áreas abiertas)	520,000.00
Aserraderos estacionarios de diámetros menores	175,000.00
Aserraderos móviles de diámetros menores	25,000.00
Aserraderos portátiles que utilizan madera de bosque natural.	5,000.00
Fábricas de contrachapados	25,000.00
Total	750,000.00

Fuente: "Situación de la Industria Forestal" Oldemar Carrillo, San José Costa Rica, FAO-2001

2.5.4 Prioridades para la Industria Forestal.

Mejorar la productividad del Sector Forestal. Es decir, mayor producción por hora o mayores unidades de producto por unidad de insumo.

Reconocer que el manejo del recurso forestal está en manos del dueño del recurso. Si este no es rentable para él, entonces el recurso va a perderse tarde o temprano.

El mercado libre debe ser un marco de referencia para las políticas económicas y forestales del país.

Se debe reducir paulatinamente las barreras arancelarias y cuotas sobre la importación de los productos y maquinaria forestal, esto favorecerá al consumidor. (Mackenzie,T, Roma 2004).

Solucionar las barreras que afectan el desarrollo de la industria primaria, tales como el abastecimiento de la madera, las políticas restrictivas para el aprovechamiento y manejo forestal, la carencia de un ordenamiento de las tierras de producción forestal y una promoción y crédito para la modernización y traslado de la industria a los polos de desarrollo.

Enfocar las barreras que afectan el desarrollo de la industria secundaria, fuentes alternas de secado, diseño del mueble, organización, capacitación, financiamiento, mercadeo y comercialización, cuyas soluciones se deberían enmarcar priorizando los polos de desarrollo forestal.

Competir en los mercados nacionales e internacionales y posicionar al Sector Forestal en el debate político. Costa Rica cuenta con varias ventajas como poder utilizar las maderas preciosas (madera sólida) de nuestros bosques, el tener instituciones académicas de alto nivel especializadas en el ramo, profesionales en diseño del mueble, artesanos altamente calificados, facilidades para certificar la producción y posibilidades de fácil integración de artesanos en cooperativas.

Definir las áreas potenciales en las cuáles se concentrará el desarrollo forestal del país, promocionar los esquemas de manejo sostenible y la incorporación de las organizaciones forestales privadas y públicas. Incorporar bajo PSA los proyectos de manejo que se realicen exitosamente, como mecanismo que garantice el seguimiento y control de estos bosques.

2.5.5 Metas al 2010

Industria primaria:

- a. El plan de Acción (PNDF 2004-2010) para la Competitividad y posicionamiento del sector forestal plantea una industria forestal primaria con materia prima proveniente del bosque natural fortalecida y participando activamente el desarrollo económico y social del país a través de una reconversión tecnológica y optimización de la producción.
- b. Al menos el 50% de la industria primaria tendrá un esquema de integración bosque-industria con certificación de la cadena de valor.
- c. Al menos tres polos de desarrollo forestal en operación y contar con una integración plantación-industria que asegure el aprovechamiento del 100% de la materia prima producida.
- d. Ejecutar programas de reconversión productiva para la industria primaria y de diámetros menores.
- e. Optimizar al máximo el aprovechamiento de la materia prima industrial.
- f. Garantizar materia prima de fuentes sostenibles.
- g. Incluir aspectos de secado, dimensionamiento y diseño

Industria secundaria:

El plan de Acción para la Competitividad y posicionamiento del sector forestal plantea una industria secundaria tecnológicamente adecuada y fortalecida participando activamente en el desarrollo económico y social del país, a través de un posicionamiento en el mercado nacional e internacional.

-
- a. Al menos el 50% de las empresas trabajan con madera certificada.
 - b. Se realiza al menos una feria nacional de productos forestales anualmente
 - c. Ejecutar programas de reconversión productiva para la industria primaria y de diámetros menores.
 - d. Optimizar al máximo el aprovechamiento de la materia prima industrial.

 - e. Garantizar materia prima de fuentes sostenibles.
 - f. Incluir aspectos de secado, dimensiones y diseño.
 - g. Incentivar la industria forestal moderna que desee instalarse en los polos de desarrollo y que propicie la integración de los propietarios del recurso forestal a la cadena productiva, maximice el uso del árbol, minimice los costos de intermediación y transporte y promueva un verdadero combate a la pobreza.
 - h. Eliminar toda aquella industria forestal que no logre estándares mínimos de rendimiento, ni incorpore fuentes sostenibles de abastecimiento.
 - i. Promover el diseño del “mueble tico” y la capacitación del trabajador de la industria secundaria, por parte de las instancias de Educación Superior.

2.5.6 Plan de Acción

A continuación se detallan las acciones que deben emprenderse para el logro de las metas propuestas para el componente de industria de esta estrategia. (Cuadro 10)

Cuadro 10. Plan de Acción para el Componente de Industria Forestal

ACTIVIDAD	PRODUCTO	VERIFICADOR	OBSERVACIONES				
			2007	2008	2009	2010	
5.1.1. Establecer los parámetros mínimos de rendimientos en el proceso de aserrío la industria primaria, con el fin de minimizar desperdicios y costos en la actividad (SINAC, FONAFIFO, CCF, ONF, INA, ITCR, UNA, otros)	5.1.1.1. Incrementar los rendimientos de la madera en la industria primaria de aserrío, mediante investigación y transferencia de tecnología.	Proyectos de modernización de la industria primaria de aserrío		5	10	15	Distribuidos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> • 50% con recursos propios • 50% financiados por FONAFIFO • Apoyo de INISEFOR y CIIBI
5.1.2. Establecer los incentivos necesarios para la integración de las industrias forestales a los polos de desarrollo forestal	5.1.2.1. Un inventario de las industrias de la madera existentes en el país y su condición actual.	Un informe elaborado		1			Consultoría con recursos del Fondo Forestal u otras fuentes
	5.1.2.2. Establecer los subsidios necesarios para hacer competente y atractiva la inversión extranjera y nacional en tierras forestales.	Un Decreto Ejecutivo de subsidios a la tierra, infraestructura, electricidad, cargas sociales, eliminación de impuestos a la importación de tecnologías modernas.		1			Se requiere una amplia participación del sector industrial
	5.1.2.3. Un plan de incentivos por parte del FONAFIFO para las industrias que se deseen integrar a los polos de desarrollo.	Un manual oficial de incentivos establecido.			1		La propuesta debe ser desarrollada y presentada por el sector industrial

5.1.3. Modernizar el diseño del mueble costarricense (ITCR, INA, otros entes)	5.1.3.1 Un diseño que maximice el uso de nuestras especies forestales y los residuos de especies valiosas.	Certificación del MUEBLETICO.			1		Es importante incorporar al INA
---	--	-------------------------------	--	--	---	--	---------------------------------

4. ANEXOS

Cuadro 11. Meta en la Producción sostenible de madera nacional, por fuente (m³/ año).

Año	Producción bosque (m ³) 1	Producción de potreros (m ³) 2	Producción en plantaciones existentes (m ³) 3	Producción de Plantaciones nuevas 4	Consumo de producción nacional	Producción real (m ³) 6	Diferencia
1	240.000	240.000	320.000		800.000	800.000	-
2	256.800	228.000	320.000		820.000	804.800	(15.200)
3	274.776	216.600	320.000		840.500	811.376	(29.124)
4	294.010	205.770	320.000		861.513	819.780	(41.732)
5	314.591	195.482	320.000		883.050	830.073	(52.978)
6	336.612	185.707	320.000		905.127	842.320	(62.807)
7	360.175	176.422	320.000		927.755	856.597	(71.157)
8	385.388	167.601	320.000	400.000	950.949	1.272.989	322.040
9	385.388	159.221		400.000	974.722	944.608	(30.114)
10	385.388	151.260		400.000	999.090	936.647	(62.443)

Fuente: Arce H.; Barrantes A. 2006

Sigue en la próxima página.

-
1. Se supone el aumento de la cosecha a 240.000, en el año de inicio de la cosecha, lo que equivale a 12,000 produciendo 20 m³ por hectárea. Para suplir el consumo nacional y llenar el vacío de la producción de plantaciones se estima que la cosecha de bosque debe aumentar un 7% anual, hasta llegar a los 385.000 m³
 2. Se estima que reducirán su producción en un 5% por año
 3. Las plantaciones actuales se estiman en 40, 000, según estudio de Arce y Barrantes, para las que se propone una cosecha de sostenible de 4000 has por año a razón de 80 m³ por ha.
 4. Se estima que iniciando una producción de 400.000 producto de la cosecha de 5000 has anuales que se deben plantar a partir del 2006 a razón de 80 m³ por ha.
 5. Consumo de producción nacional. Se estima sobre una base de 800.000 y un crecimiento de 2,5% anual. No considera madera importada.
 6. Es la suma de las producciones de bosque, potreros, plantaciones y plantaciones nuevas
 7. La diferencia es el volumen que no podría suplirse y debería ser importado en adición a las importaciones actuales.