



VIGÉSIMO INFORME ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE (2013)

Informe Final

Recursos forestales

Investigadores:

*Luis Gustavo Hernández Sánchez
Ana Isabel Barquero Elizondo
Henry Sánchez Toruño
William Hernández Castro
Carlos Ávila Arias
Rafael Murillo Cruz*



Nota: Las cifras de las ponencias pueden no coincidir con las consignadas por el Vigésimo Informe Estado de la Nación en el tema respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

Contenido

Resumen Ejecutivo	3
Hechos relevantes	3
1. Cobertura forestal	4
2. Tendencias en cuanto a disponibilidad y uso de la cobertura forestal.....	7
3. Distribución del recurso forestal entre producción y conservación	8
4. Principales usos de la madera y sus principales fuentes	10
5. Tendencias del sector forestal en términos de vulnerabilidad de los recursos e impactos ambientales	10
6. Principales presiones sobre el bosque en cuanto a actividades productivas	11
7. Debilidades, desafíos y amenazas para la adecuada gestión de los recursos forestales.....	11
8. Acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	12
9. Alcances y efectos de la política forestal de Costa Rica.....	12
10. Desempeño Ambiental (EPI) en materia forestal.....	13
11. Impacto de la Estrategia REDD en conservación, manejo y recuperación del bosque.....	14
12. Estado del cumplimiento de las disposiciones hechas por la CGR al SINAC y FONAFIFO en el Informe No. DFOE-AE-08-2011	16
13. Implicaciones ambientales, económicas y sociales de la tala ilegal en 2013	17
14. Impacto de los incendios forestales para la biodiversidad y las áreas protegidas	18
15. Capacidad de respuesta del Tribunal Ambiental Administrativo ante el aumento de las denuncias por tala ilegal de árboles en el país.....	20
Referencias bibliográficas	21
Glosario	23

Resumen Ejecutivo

El presente informe contiene diversos aspectos relevantes del sector forestal costarricense, recabados mediante un proceso de investigación que incluyó entrevistas, revisiones bibliográficas, consulta a expertos, entre otras. En el mismo se evalúan los cambios registrados en el año 2013 en aspectos como: uso forestal del territorio y el bosque, uso de la madera, alcances de la política forestal y del programa de pago por servicios ambientales, el impacto de la estrategia REDD en la conservación, manejo y recuperación del bosque. Se analiza la capacidad de respuesta del Tribunal Ambiental Administrativo ante las denuncias interpuestas por la población costarricense. El informe muestra los aportes iniciales del Primer Inventario Nacional Forestal 2012-2014, con miras a un mejor conocimiento y gestión de los recursos forestales con que cuenta el país. Para el 2013 se destacan entre otros, la presentación del mapa de cobertura forestal por tipo de bosque de Costa Rica, la creación del mercado interno de carbono como una estrategia para alcanzar la C-Neutralidad, el incremento sostenido del Programa Pago por Servicios Ambientales (PPSA), una cobertura forestal que alcanza el 52,4% del territorio nacional.

Descriptores: Cobertura forestal, conservación, sostenibilidad, SINAC, FONAFIFO, MINAE, madera, incendios forestales, política forestal, pago por servicios ambientales, REDD.

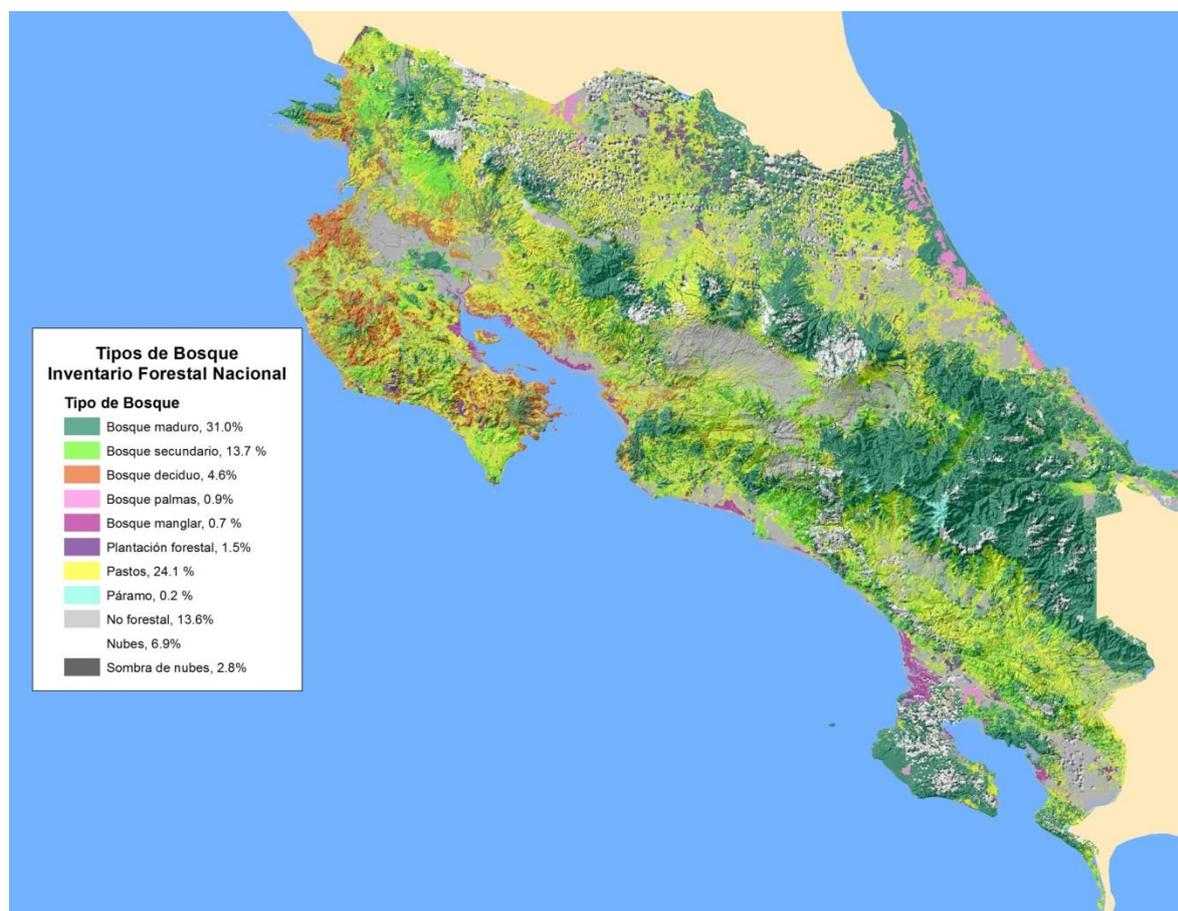
Hechos relevantes

- Costa Rica se integra a la Organización Internacional de Maderas Tropicales a partir del 1° de noviembre de 2013.
- Presentación del documento: Estado de los Recursos Genéticos Forestales de Costa Rica 2012. Marzo de 2013.
- Presentación del Mapa de cobertura forestal por tipo de bosque de Costa Rica con datos hasta el 2013. Marzo de 2013.
- La capacidad de respuesta del Tribunal Ambiental Administrativo ante las denuncias de eventuales violaciones a la normativa ambiental es de un 38%.
- El SINAC, con el apoyo de la GIZ inicia el primer Inventario Nacional Forestal de Costa Rica. En este año se arrancó con las fases de SIG y de premuestreo.
- Mediante un convenio entre FONAFIFO e ICAFE (MINAE, decreto Ejecutivo No. 37660), se incorpora recursos financieros adicionales para fortalecer la modalidad de PSA en SAF con cafetales.
- Se inicia la creación de un mercado interno de carbono como una estrategia para alcanzar la C-Neutralidad.

1. Cobertura forestal

El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), con el apoyo del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) y la Estrategia Nacional REDD, presentaron el 20 de marzo del 2014 el primer “Mapa de Tipos de Bosques para Costa Rica 2013, Inventario Nacional Forestal” (Figura 1). Dicho mapa contribuye, a ubicar y dimensionar geográficamente los tipos de bosques, planificar el manejo forestal sostenible y a la toma de decisiones informadas para el ordenamiento de las tierras forestales. Además, permite identificar los siguientes tipos de cobertura: bosques maduros, bosques secundarios, bosques deciduos, manglares, bosques de palmas naturales, plantaciones forestales, pastos y páramos. Dicho mapa es el primer producto concreto del Primer Inventario Nacional Forestal durante el periodo 2012 - 2014, que tiene como objetivo determinar las existencias, características y el estado de los recursos forestales del país con el fin de orientar el ordenamiento de las tierras forestales en la toma de decisiones para su manejo y administración y contribuir al desarrollo del mecanismo de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de la Estrategia REDD. Asimismo, el mapa permite conocer la estructura y estado de los bosques en términos de especies, existencias forestales, volúmenes de madera, manejo sostenible de los recursos forestales, los cambios que se producen con el uso del suelo y el monitoreo y evaluación para la protección y conservación de los ecosistemas forestales (vulnerabilidad y adaptación al cambio climático) (SINAC, 2014).

Figura 1. Mapa de tipos de bosque de Costa Rica 2013, Inventario Nacional Forestal.



Fuente Inventario Nacional Forestal 2014

El Inventario Nacional Forestal 2012 - 2014 tuvo como punto de inicio la elaboración de la base cartográfica por tipologías de bosque y otros usos – cobertura. El mapa se inició en noviembre del año 2012 y se culminó en marzo del 2014. Para su elaboración se contó con las imágenes satelitales RapidEye, las cuales fueron capturadas en el periodo comprendido entre junio 2011 a junio de 2012. La resolución fue 5x5 metros y 5 bandas espectrales. Aunado a estas imágenes se utilizaron fotografías aéreas 2005 y herramientas como Google Earth (Chavarria 2014).

Tal como se mencionó anteriormente, se identificaron seis tipos de cobertura forestal, así como otras categorías de uso clasificadas como no bosque. Se lleva a cabo una validación independiente de campo de la clasificación realizada con un resultado en la precisión del 89%. A partir de este estudio de cobertura forestal, se concluye que Costa Rica tiene un 52,4% de su territorio con cobertura forestal.

Como parte del proceso de trabajo del Inventario Nacional Forestal se ha elaborado el marco conceptual y metodológico del mismo, definiendo los objetivos, así como diseño experimental, el cual resultó en un diseño sistemático – estratificado. Como insumo para la fase de pre-muestreo se utilizó información de bases de datos procedentes de parcelas permanentes de monitoreo en bosque natural, además de otra información dasométrica para la estimación de cada uno de los estratos. Para el pre-muestreo se utilizó un error no mayor al 15% por estrato y se establecieron 154 parcelas en todo el país. A partir de los resultados del pre-muestreo se estimó la cantidad de unidades muestrales para todo el país obteniendo una muestra total de 300 parcelas distribuidas en los estratos de bosque, fase que dará inicio en el mes de mayo del 2014. Paralelamente se elaboró una lista maestra de 2.040 especies forestales para Costa Rica y un protocolo de identificación de especies en el campo. Además se elaboró el Manual de Campo para el establecimiento de parcelas.

La cobertura forestal en Costa Rica muestra una tendencia al incremento en el periodo 1997 – 2000 según estudios realizados por la Universidad de Alberta, el CCT y FONAFIFO (EOSL-CCT-FONAFIFO, 2002), donde se obtiene un 46,3%, aumentando 6% con relación al estudio realizado en el año 1997 que reflejó 40,3% de cobertura forestal (CCT-CIEDES-CI 1998). A partir también de imágenes Landsat para el periodo 2000 – 2005 se presenta una tendencia similar, según el estudio realizado por la Universidad de Alberta en el 2005, donde se obtuvo una cobertura forestal del 48,8%. Para el 2010, se determinó una cobertura forestal de 52,2% a partir de imágenes Spot (Chavarría, 2014). Por el contrario, para el último estudio se obtuvo una cobertura del 52,4% utilizando imágenes Rapid Eye (SINAC, 2014).

Recuadro 1

**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS FORESTALES
UNIVERSIDAD NACIONAL
INISEFOR-UNA**

El INISEFOR es una Unidad Académica de la Universidad Nacional que fue creada en el año 1992 para desarrollar investigación básica y aplicada en ciencias forestales, así como para prestar servicios al sector forestal costarricense.

Su quehacer se realiza en dos áreas estratégicas:

- Manejo integral de ecosistemas forestales naturales (bosques) y
- Manejo integral de plantaciones forestales

DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

Carrera de Diplomado en Gestión Integral de Fincas:

Busca formar profesionales con capacidades para integrar las múltiples actividades productivas de las fincas: pecuaria, agrícola y forestal, y mediante una visión holística reconocer las diversas problemáticas asociadas y convertirlas en oportunidades, tomado siempre en cuenta el beneficio de la ruralidad nacional. Se imparte en el Campus Sarapiquí de la UNA, ubicado en Horquetas de Sarapiquí.

Monitoreo de ecosistemas forestales:

En conjunto con otras instituciones y organizaciones del país, se trabaja en una Red de Parcelas Permanentes para el monitoreo de bosques en Costa Rica. Se realiza la sistematización de datos dasométricos y taxonómicos para el apoyo a la toma de decisiones en temáticas como el manejo de bosques, la dinámica del Carbono, el impacto del cambio climático entre otros.

Sistemas Agroforestales (SAF):

Fomento al cultivo de vainilla orgánica asociada a especies forestales, tanto nativas como exóticas. Más de doce comunidades rurales involucradas, 43 familias y tres grupos de mujeres trabajando activamente en el tema de SAF.

Se investiga en temas como la ubicación, caracterización y conservación de germoplasma de vainilla natural en Costa Rica, el mejoramiento de la cosecha y curado de las vainas y se cuenta con convenios

Cultivo eficiente de madera en plantaciones forestales:

Producción de melina clonal en vivero en la Zona Sur de Costa Rica. Investigación en diversas temáticas relacionadas con el cultivo eficiente de madera: fertilización y curvas de absorción, rebrote, distanciamiento, etc. Más de 60 finqueros participando en los proyectos.

Especies en peligro de extinción:

En Costa Rica existen 53 especies en peligro de extinción, de las cuales 30 se encuentran en la categoría de peligro crítico. El INISEFOR desarrolla investigación para contribuir a la recuperación y supervivencia de algunas de estas especies, mediante su conservación genética y reproducción *ex situ*.

Monitoreo estacional del bosque con sensores remotos:

Se desarrolla un sistema de monitoreo mediante sensores remotos para evaluar la dinámica estacional de los diferentes ecosistemas boscosos en Costa Rica con miras a hacer frente a los retos que plantea el cambio climático

SERVICIOS/VINCULACIÓN EXTERNA

Aprovechamiento forestal e Industrialización de la madera:

Se realizan contratos de venta de servicios prácticamente en todo el país, en plantaciones, bosques y potreros arbolados, pues se cuenta con maquinaria, equipo, instalaciones para la industrialización y procesamiento de la madera. Se ofrecen servicios de corta, troceado, transporte, aserrío, cepillado de madera, entre otros.

Laboratorio de Cultivo de Tejidos Forestales:

La investigación ha permitido la creación de protocolos de propagación para especies forestales. Se trabaja además en crioconservación de polen de especies forestales

Venta de medios de cultivo y de plantas *in vitro* en frascos de cultivo y aclimatadas.

Laboratorio de Análisis de Suelos y Foliares:

Además de la realización de proyectos de investigación, se apoya la producción agroforestal nacional mediante la venta de servicios: diagnóstico de la fertilidad de suelos y plantas (análisis físicos-químicos de suelos y foliares).

CONTACTO

Dirección: Carretera a Getsemaní de San Rafael de Heredia, del Restaurante Tatos, 50 m. norte y 300 m. oeste.

Ap. 86-3000, Heredia, Costa Rica

Tel: (506+)2562-4600 / Fax: (506)2562-4603

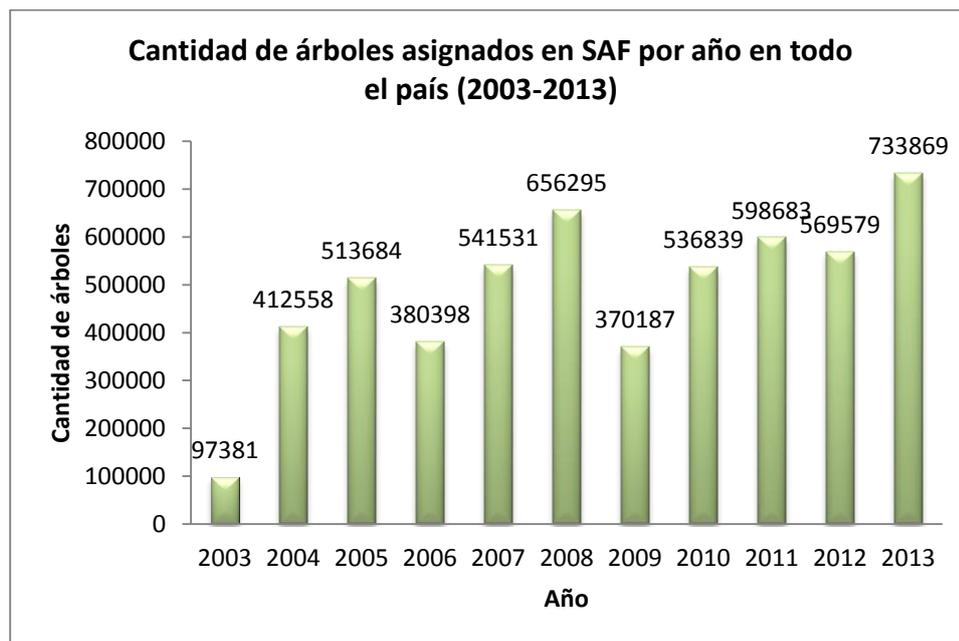
Página web: www.inisefor.una.ac.cr

2. Tendencias en cuanto a disponibilidad y uso de la cobertura forestal

Para el año 2013 se comprobó que los incrementos en el área de bosque de Costa Rica se deben principalmente a la recuperación por bosques secundarios que se están estableciendo naturalmente y debido también a la prohibición del cambio de uso del suelo contemplado en el Artículo 19 de la Ley Forestal 7575 (Chavarría, 2014). No obstante, lo anterior no implica una mayor disponibilidad de territorios forestales involucrados en el aprovechamiento del recurso forestal, por el contrario, existen pocas áreas de bosque donde se realiza manejo forestal, lo que es realmente preocupante para la sostenibilidad del sector (E: Camacho, 2014). En el décimo noveno Informe del Estado de la Nación se reportó que en cinco de las once áreas de conservación se autorizaron planes de manejo, sin embargo, en el 2013 únicamente en tres de ellas se aprobaron planes de manejo para el aprovechamiento de madera proveniente de bosques naturales. Esto podría sugerir una tendencia a la protección y conservación de los recursos forestales, donde el manejo de los mismos se ve limitado.

En el período 1997-2013, FONAFIFO otorgó el PSA a 1.001.132 ha en las diferentes modalidades, de las cuales 898.195 corresponden a protección de bosques, 12.779 ha a regeneración natural, 29.189 ha a manejo de bosques, 60.515 ha a reforestación y 1.248 ha a plantaciones establecidas. Específicamente para el año 2013 se dio una disminución en el área asignada por PSA de un 1.58% con relación al 2012 (FONAFIFO, 2014).

El número de árboles asignados por FONAFIFO bajo el sistema SAF (Sistemas Agroforestales) ha tenido un comportamiento en su mayoría creciente dentro del período 2003-2013 (Figura 2).

Figura 2. Histórico de asignación de árboles en sistemas agroforestales

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Gestión de Servicios Ambientales FONAFIFO

En cuanto a las plantaciones forestales, se mantiene la tendencia de los últimos años de una tasa promedio de establecimiento de 3.500 ha/año, aun así, el Estado ofrece recursos para reforestar hasta 7.000 ha/año (FONAFIFO, 2014).

El país hace un esfuerzo para incentivar el manejo del bosque natural con la creación del nuevo estándar de manejo en el 2008, y más recientemente una consultoría en ejecución para la formulación de un estándar de manejo en bosques secundarios y modificaciones al estándar vigente de bosque natural.

3. Distribución del recurso forestal entre producción y conservación

Al realizar un análisis de los permisos aprobados por las diferentes Áreas de Conservación para el aprovechamiento de los recursos forestales tanto de bosques como de áreas sin bosque, se obtuvo que para el año 2013 en total fueron aprovechados 540.837 m³ de madera en todo el país. Las Áreas de Conservación con la mayor cantidad de volumen de madera autorizado fueron el Área de Conservación Huetar Norte y el Área de Conservación Cordillera Volcánica Central, mientras que las de menor volumen de madera autorizada fueron el Área de Conservación Osa y el Área de Conservación La Amistad Caribe (Cuadro 1).

Cuadro 1. Volumen de madera (m³) autorizado para el aprovechamiento en cada área de conservación y por categoría de permiso, 2013.

Área Conservación	PF	SAF	IF	PP1	CN	PM	AM	SH	PP2	PCE-36	Total (m ³)
Área Conservación Huetar Norte	142234	24174	2953	3014	2	1123	353				173853
Área Conservación Cordillera Volcánica Central	80575	11914	3236	2031	3846	1842					103444
Área Conservación Pacífico Central	77130	2424	1560	1597	1788				10		84509
Área Conservación La Amistad Pacífico	35929	4656		715	878	27			14		42219
Área Conservación Tempisque	33740	1806	260	2746	54		191	352	29		39178
Área Conservación Tortuguero	24817	6746	900	482				14			32959
Área Conservación Arenal Tempisque	11961	4387	3352	1547			138	88		27	21500
Área Conservación Guanacaste	9045	7227	1413	647	10		76				18418
Área Conservación OSA	12037	1329	33	434	1313					1	15147
Área Conservación La Amistad Caribe	174	3027	5101	1302					5		9609
Total volumen aprobado	427642	67691	18807	14515	7891	2991	758	454	59	28	540837

Fuente: Elaboración propia con datos de SINAC 2014. PF: Plantación forestal, SAF: Sistema agroforestal, IF: Inventario forestal, PP1: permiso pequeño 1 menor o igual a 10 árboles, CN: Conveniencia nacional, PM: Plan de manejo, AM: Ampliación vías públicas, SH: Seguridad humana, PP2: Permiso pequeño 2 solicitudes en terrenos sin bosque con presencia de áreas con coberturas boscosas menores a 2 hectáreas, PE: Solicitudes especiales contempladas en la legislación ambiental nacional. Fuente: Resolución R-SINAC-028-2010 del 23 de agosto del 2010: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO MADERABLE EN TERRENOS DE USO AGROPECUARIO Y SIN BOSQUE Y SITUACIONES ESPECIALES EN COSTA RICA. P36: Según Decreto Ejecutivo N° 35883-MINAET del 7 de mayo del 2010. Modificación al artículo 36 del reglamento a la ley forestal, que regula el artículo 19 de la ley.

En total se otorgaron 3.706 resoluciones de aprovechamiento forestal durante el 2013. El 79% del volumen autorizado corresponde a plantaciones forestales, mientras que el 13% a sistemas agroforestales. El total de árboles autorizados en todas las modalidades de aprovechamiento fue de 1.422.656. Para el caso de los certificados de origen, el cual corresponde al permiso para el transporte de madera proveniente de plantaciones forestales, el 43% corresponde a la especie teca (*Tectona grandis*) y el 30% a la melina (*Gmelina arborea*). Cabe mencionar que en el 2013 hubo una disminución del 2,6% del volumen autorizado con respecto al año 2012, ya que pasó de 555.123 m³ a 540.837 m³.

En lo que respecta a la inversión del Estado costarricense en materia de conservación, una de las estrategias ha sido el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA). El monto total presupuestado para el PSA en el año 2013 fue de 16.874.094.644 colones, que respecto al año 2012, presentó un aumento del 18,6%. El PSA proveniente de presupuesto ordinario disminuyó en un 5,9% con relación al año 2012, debido a una baja en la recaudación de los fondos provenientes al impuesto

de los combustibles producto de un menor consumo; sin embargo, presentó un aumento importante en otras fuentes de financiamiento como son proyecto Ecomercados, CNFL (Compañía Nacional de Fuerza y Luz) y CSA (Certificados de Servicios Ambientales) (Cuadro 2).

Cuadro 2: Asignación presupuestaria para PSA por fuente de financiamiento para los años 2012 y 2013.

Año	PSA (Presupuesto ordinario)	PSA (Ecomercados)	PSA (CNFL)	PSA (CSA)	Total colones
2012	11,352,542,525	2,815,542,153	61,788,428	0	14,229,875,118
2013	10,683,159,845	5,972,895,536	87,571,762	130,465,488	16,874,094,644
Diferencia (%)	-5.9	112.1	41.7	100	18.6

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento Financiero Contable/ Unidad de Presupuesto de FONAFIFO -MINAE

4. Principales usos de la madera y sus principales fuentes

NOTA: La información del año 2013 no ha sido publicada y estará disponible en el mes de agosto del presente año, momento en que se considera oportuna su inclusión para fines comparativos con años anteriores.

5. Tendencias del sector forestal en términos de vulnerabilidad de los recursos e impactos ambientales

Las políticas, leyes y estrategias para proteger los bosques y detener la deforestación que el país decidió impulsar, han surtido un efecto positivo en la recuperación de la cobertura forestal. Sin un aumento en el valor agregado de los recursos forestales no puede existir la sustentabilidad, al respecto las estrategias de conservación y protección se vislumbran como no sostenibles en el tiempo (E: Zúñiga, 2014), dejando al descubierto el tema de la vulnerabilidad sobre los recursos naturales, principalmente por la gran presión que tienen de aprovechar el recurso maderable como medio muy importante de subsistencia en las zonas rurales.

Bajo un esquema que tiende a la conservación y protección, el control y seguimiento por parte de instituciones como el SINAC, SETENA y gobiernos locales se convierte en un aspecto fundamental, sin embargo, las instituciones gubernamentales no cuentan con un aparato suficientemente robusto que asegure la estricta ejecución de dicho control y seguimiento. Es por ello que aspectos como una mejor coordinación entre entidades públicas ligadas al sector forestal, una mejor toma de registros y/o estadísticas y campañas de sensibilización a la población brindarían un apoyo de suma importancia en minimizar la vulnerabilidad y asegurar la sostenibilidad de los recursos forestales en cuanto a la permanencia de la cobertura de bosque tanto natural como plantado (E: Zúñiga, 2014), así como una mayor promoción por parte de la AFE del manejo forestal sostenible (E: Barrantes, 2014).

6. Principales presiones sobre el bosque en cuanto a actividades productivas

Si bien es cierto, Chavarría (2014) apunta que para el año 2013 se incrementó el área de bosque de Costa Rica, dicho aumento se debió principalmente a la recuperación por bosques secundarios que se están estableciendo naturalmente, lo que representa necesariamente que algunas actividades productivas han tendido a bajar su cobertura, lo que ha permitido el fenómeno de recuperación e instalación de los bosques secundarios. En 1992 el área de pasturas dedicadas a la ganadería tanto de carne como de leche rondaban las 1.533.120 ha; para el 2013, se reporta una disminución de dicha cobertura de un 20%, hasta llegar a 1.231.000 ha aproximadamente. En contraste con la realidad del sector ganadero se pueden apuntar otras actividades productivas y usos de la tierra en general que se han expandido aceleradamente; por ejemplo en el 2006 la actividad piñera cubría tan sólo 4.000 ha en la Región Huetar Norte, para el 2013 dicha actividad estaba presente en aproximadamente 30.000 ha (E: Méndez, 2014).

Procesos como la recuperación de cobertura forestal o la deforestación son influenciados en gran medida por factores socioeconómicos. Por ejemplo, los principales detonantes de una disminución de actividades como la ganadería (con el inminente riesgo de afectar también la cobertura forestal) son el desarrollo inmobiliario-turístico, mercados en expansión de algunos cultivos, fluctuaciones en los precios de la carne, entre otros.

Otro ejemplo claro de la presión de otras actividades productivas sobre la cobertura forestal es la no reposición de las plantaciones forestales establecidas en los años noventa, las cuales han sido cosechadas y sustituidas por otros usos agropecuarios (tubérculos, piña y palma africana principalmente) o proyectos inmobiliarios (ONF y CCF 2014).

7. Debilidades, desafíos y amenazas para la adecuada gestión de los recursos forestales

La falta de recursos económicos para un adecuado control y seguimiento de las políticas y estrategias de conservación y protección, se convierte en la principal amenaza para el aumento de la vulnerabilidad sobre los territorios y recursos forestales, poniendo en riesgo la sostenibilidad de los mismos (E: Zúñiga, 2014).

Otras de las amenazas para la sostenibilidad de los territorios forestales constituyen el tema de la tenencia de la tierra y del estado legal de las propiedades que se pretenden incorporar al PSA, pues en algunos casos las mismas no cumplen con los requisitos establecidos por el FONAFIFO para acceder a estos fondos (E: Sánchez, Guillén y Navarrete, 2014).

El sector forestal presenta una serie de desafíos cuyo cumplimiento lograría posicionarlo como una alternativa productiva más atractiva; entre ellos se encuentran: asegurar el abastecimiento sostenible de la madera mediante el cultivo de 7.000 ha/año de plantaciones forestales y la reactivación del manejo de bosques productivos en 15.000 ha/año. Además se debe acompañar el esquema de PSA con nuevas opciones de financiamiento con condiciones atractivas en todos los niveles; también se debe aumentar el consumo *per cápita* de madera y promover la sustitución de

productos de mayor huella de carbono; lo que conlleva a otro desafío urgente, que es generar políticas de incentivo a la construcción de viviendas con madera (ONF y CCF, 2014). La reforestación debe fomentarse con paquetes que incluyan encadenamientos tanto hacia los mercados nacionales como internacionales; establecer tecnologías y paquetes productivos para actividades que estén bien definidas e identificadas (E: Barrantes, 2014).

8. Acciones de mitigación y adaptación al cambio climático

En Costa Rica desde 1996 se creó el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) con el fin de financiar actividades forestales. A partir del 2003 se amplió el PSA a los sistemas agroforestales, los cuales combinan cultivos agrícolas, árboles y ganadería. Hasta el 2013 se ha tramitado un total de 13.746 contratos en todas las modalidades de PSA, de los cuales para el año en estudio corresponden 1.218. Costa Rica cuenta con \$3 millones adicionales para continuar preparando las condiciones de acceso al mercado de carbono. “Este modelo de financiamiento contribuirá al desarrollo, diseño e implementación de los tres componentes claves del mercado doméstico de carbono: estructura del mercado con su marco legal e institucional, fortalecimiento de la demanda y consolidación de los sectores oferentes”, explicó Fabrizio Zarcone, representante del Banco Mundial para Costa Rica (Vindas, 2013).

Costa Rica es el primer país del mundo en firmar una carta de intenciones con el Banco Mundial, para una iniciativa en el marco del Fondo de Carbono en diciembre del 2012, lo que le permitiría potencialmente al país acceder a \$63 millones para el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) provenientes de la venta de 12 millones de toneladas de carbono; esta constituye una acción más para fortalecer el PPSA.

En el marco del programa país Carbono Neutralidad, Costa Rica está impulsando el desarrollo de un mercado doméstico de carbono, en el cual las empresas que reciben la declaración C-Neutral pueden compensar las emisiones que no puedan reducir por medio de la compra de unidades de costarricenses de compensación (UCC) ligados a proyectos de reforestación, protección de bosques y eficiencia energética. El pasado 7 de marzo siete empresas certificadas bajo la norma nacional de C-Neutralidad recibieron un sello que podrán utilizar en sus productos y publicidad para indicar que son carbono neutral (Vindas, 2013).

9. Alcances y efectos de la política forestal de Costa Rica

Costa Rica es un país en el cual la mayor parte del territorio está constituido por bosques, plantaciones forestales, sistemas agroforestales y terrenos de aptitud forestal, lo que hace necesario contar con un marco de política sólido e innovador que reconozca su valor e importancia para la sociedad (PNDF 2011-2020). De acuerdo con lo anterior se establece en dicho Plan la definición de las políticas forestales, constituido por una política superior que contempla sus mayores aspiraciones y doce políticas forestales.

La Comisión Nacional de Seguimiento del PNDP 2011-2020, coordinada por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) e integrada por representantes del Fondo de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) y la Oficina Nacional Forestal (ONF), establece como mecanismo de seguimiento y evaluación la elaboración de

informes bianuales, sin embargo, no ha sido posible la realización de dicha evaluación. De acuerdo con Canet, si bien es cierto, hay logros en materia de políticas forestales durante el 2013, también se han presentado limitaciones y debilidades que no permiten avanzar al ritmo que se requiere (E: Canet G., 2014).

El análisis general de las políticas forestales establecidas en el PNDF 2011-2020, reflejan que en materia de seguridad jurídica, régimen de tenencia de la tierra y el derecho de los propietarios y poseedores al uso de la propiedad privada, existen temas pendientes que no permiten que propietarios de áreas con recurso forestal (plantación forestal y bosque natural) puedan aprovechar y hacer uso de dicho recurso, debido a razones de inconsistencias administrativas. Se obtuvieron avances importantes en el tema de la clasificación de la cobertura forestal por tipo de bosque, producto del trabajo realizado en el Inventario Nacional Forestal, además, este trabajo va permitir a futuro establecer con mayor precisión a nivel de principios, criterios e indicadores los umbrales de manejo por tipo de bosque, paralelamente y como un resultado relevante está la propuesta para la elaboración de los principios, criterios e indicadores para el manejo de bosque secundario, sin dejar de lado los problemas legales que esto implica a nivel de normativa. En cuanto al aporte de los bosques y otros ecosistemas forestales en lo que a mitigación y adaptación al cambio climático se refiere, los efectos de las políticas forestales en este campo son directos, en el sentido de que a mayor cobertura forestal, existe una contribución real y activa de los bosques, sin embargo, se requiere más conocimiento sobre los rangos de captura de CO₂ por tipo de bosque.

En materia de fomento a la reforestación (plantaciones, sistemas agroforestales) existen serias debilidades que se reflejan en la disminución de la tasa de reforestación, probablemente debido a la situación de descoordinación entre SINAC y FONAFIFO, mismo que repercute en la competitividad del sector forestal, ya que son muchas las regulaciones administrativas que no permiten una promoción afectiva en materia de paquetes tecnológicos y promoción de la industria forestal que hacen poco atractivo la inversión forestal. Se considera (E: Canet G., 2014) que hay un desenfoque entre las políticas y la implementación de las mismas, situación que vuelve muy débil el papel del SINAC para fortalecer las capacidades y competencias del sector forestal.

Como aspectos positivos se citan avances en materia de normativa, como los esfuerzos en la implementación del PNDF 2011-2020, los Principios, Criterios e Indicadores de Manejo Forestal para Bosques Secundarios, que son normas producto de los esfuerzos realizados durante el año 2013 (E: Canet G., 2014).

10. Desempeño Ambiental (EPI) en materia forestal

El Índice de Desempeño Ambiental (EPI) clasifica a los países de acuerdo con su desempeño en temas ambientales de alta prioridad, para lo cual se basa en dos políticas generales, la primera relacionado con la Protección de la salud humana frente a daños medio ambientales (“Salud ambiental”) esta política involucra impactos en la salud, calidad del aire, agua y saneamiento. La segunda política denominada Protección de los ecosistemas (“Vitalidad de ecosistemas”), involucra aspectos como recurso hídrico, agricultura, biodiversidad y hábitat, bosques, pesca y clima-energía. De manera general para cada objetivo de política (Salud ambiental y Protección de ecosistemas), el EPI asigna puntajes al desempeño de cada país en las nueve áreas

mencionadas arriba las cuales a la vez se componen de 20 indicadores. Estos indicadores de EPI miden que tan cerca están los países de cumplir metas ya establecidas o, en ausencia de tales metas, cómo se comparan los países con relación aquellos que tienen el mejor desempeño. Los indicadores que más afectaron a Costa Rica y que explican un rezago en el EPI, del puesto 5 en el informe 2012, a la posición 54, informe 2014, fueron bosques, recurso hídrico y emisiones de carbono (<http://epi.yale.edu>). Para el caso del recurso hídrico los problemas se relacionan con un deficiente o mal tratamiento de aguas residuales, donde Costa Rica se ubica en la posición 125 de 175 países, esto afecta a los ecosistemas y de ahí que el puntaje sea inferior comparado con otros países. Para el caso de bosques, la diferencia se debe a una nueva metodología para calificar cobertura forestal y deforestación. En el pasado, el informe EPI utilizaba los datos nacionales provenientes del FAO FRA (Forest Resource Assessment), el cual en el caso de Costa Rica presenta valores de cobertura forestal y no de deforestación, como si lo hace la metodología actual de EPI que se basa en un estudio de la Universidad de Maryland, la cual calcula cambios en la cobertura forestal en el periodo 2000 – 2012 utilizando imágenes Landsat 7 (deforestación).

En cuanto al indicador clima y energía se evaluaron las acciones de mitigación de emisiones de gases de invernadero y el acceso a la energía relativa a nivel de desarrollo económico de un país. Lo que miden los indicadores es la capacidad de un país de reducir la intensidad de las emisiones de carbono a través del tiempo. De acuerdo con los indicadores, la intensidad de carbono de la economía costarricense va en aumento. En este caso se usaron datos de la International Energy Association (IEA) de diez años. Por último en cuando al indicador “bosques” de acuerdo con el informe 2014 Costa Rica también tuvo cambios en la cobertura forestal que afectaron el puntaje de forma negativa. La forma en cómo se midió este indicador genero controversia en Costa Rica, sin embargo, los responsables del informe explican que dicha medición se realizó con base a los esfuerzo hechos por un equipo de investigadores de la University of Maryland quien colaboró con Google Earth para crear nuevo mapa de alta resolución de ganancias y pérdidas de cobertura forestal alrededor del mundo, son resultados de datos de satélite compuestos de 650.000 imágenes tomadas en 2000-2012.

Con relación a estos resultados el jerarca del MINAE explicó que debido a una variación en los indicadores de este índice hubo un reacomodo de la ubicación de los países. Este reordenamiento provocó automáticamente que los primeros lugares sean ahora ocupados sólo por países desarrollados, en donde el tratamiento de las aguas residuales es mayor pues cuentan con las tecnologías y el financiamiento que requiere este rubro. “Es importante explicar a la gente las verdaderas razones de la reubicación de Costa Rica en el EPI 2014 en vez de afirmar que se debe a un retroceso ambiental como han afirmado a la ligera algunos especialistas, queriendo alarmar injustificadamente”, aseveró el Ministro de Ambiente, René Castro.

11. Impacto de la Estrategia REDD en conservación, manejo y recuperación del bosque

El PPSA está dirigido hacia la conservación y el manejo de bosques; el mismo ha sido utilizado como un instrumento dentro de la política nacional con el objetivo de mantener la cobertura de bosques, frenar la deforestación así como impulsar la reforestación en distintas zonas del país para diversos usos. La estrategia REDD

utiliza la plataforma del PPSA y se convierte en un instrumento que busca cofinanciar el pago por servicios ambientales. REDD+ es parte de un conjunto de programas en el MINAE que responden al PNDF 2011-2020, parte del reto REDD+ y del país es lograr una coordinación efectiva de estos programas. El MINAE lidera el PPSA, REDD+ y las estrategias del SINAC para el control de incendios y tala ilegal (REDD+ Costa Rica, 2014).

El trabajo más significativo a nivel nacional en progreso es el desarrollo del programa CN, este programa es intersectorial que incluye al sector forestal y la estrategia REDD+. Dentro de este programa se generó el mercado doméstico de carbono como herramienta principal para alcanzar la neutralidad en el 2021. La unidad de transacción de este mercado doméstico se definió como la unidad costarricense de carbono (UCC). El PSA y los demás proyectos de carbono del FONAFIFO, serán registrados en el marco del programa CN y tendrán un vínculo directo con el mercado doméstico (todavía por definir en términos operativos). REDD+ como iniciativa estructurada sobre el PSA, es igualmente parte de la CN (REDD+ Costa Rica, 2014).

Dentro de la Estrategia REDD+ se espera contar con un Sistema de Monitoreo de Bosque (SMB), el cual busca la integración de los programas de monitoreo forestales a nivel nacional e intersectorial. El SMB debe medir, reportar y verificar las actividades del Pago de Servicios Ambientales, Manejo del Fuego, Control de Tala entre otros. El SMB incluye información de campo con el inventario forestal pero también a partir de sensores remotos con los mapas de uso del suelo, haciendo uso de estos dos sistemas se va a lograr monitorear los cambios en las reservas de carbono por el cambio de uso del suelo. Además, basándose con los resultados del inventario nacional forestal y con ayuda de imágenes RapidEye, se generó un mapa donde muestra los tipos de bosque que se encuentran en nuestro país (REDD+ Costa Rica, 2014).

Dentro de la gobernanza y salvaguardas, el país espera contar con un sistema de información integrado que permita conocer los beneficios múltiples, otros posibles impactos. Aquí interactúan varios sistemas de información. Por ejemplo, el sistema de información integrado reporta indicadores que satisfacen las salvaguardas de UNFCCC y al mismo tiempo, se toma en cuenta los riesgos ambientales y sociales tratados en el ESFM (Marco para la Gestión Socioambiental). Por otra parte, se incorpora la información sobre los beneficios múltiples (co-beneficios) de la implementación REDD+. Debido a que el Banco Mundial es el socio implementador, el país debe además considerar las políticas operacionales ambientales y sociales (REDD+ Costa Rica, 2014).

Al respecto, en términos de gobernanza, cabe destacar que se ha creado mediante decreto un Comité Ejecutivo que representa siete sectores de la sociedad, una Comisión Interinstitucional con 18 instituciones relacionadas a REDD+ y una Mesa Técnica de Diálogo sobre el Monitoreo de Bosques, comisiones sin precedentes a nivel nacional. También es importante rescatar la organización socio-política de los territorios indígenas en bloques territoriales, el surgimiento de la Unión Nacional Forestal para el sector campesino, además del desarrollo de mesas de diálogo con el sector privado industrial para eliminar las barreras en la producción y consumo de madera en el país (E: Fernández, 2014).

El INBio-CATIE trabaja en la identificación y cuantificación de los co-beneficios, dentro de los ellos se considerarán la protección de biodiversidad, belleza escénica, regulación del flujo, calidad y cantidad del agua para consumo humano y riego (control de erosión y captura de lluvia horizontal), servicios de polinización y control biológico en el cultivo de café, producción de madera en plantaciones forestales y mediante manejo de bosque natural primario y secundario y bioenergía (REDD+ Costa Rica, 2014).

12. Estado del cumplimiento de las disposiciones hechas por la CGR al SINAC y FONAFIFO en el Informe No. DFOE-AE-08-2011

En el mes de julio de 2011, la CGR presentó el Informe Nro. DFOE-AE-08-2011, en el cual se evaluaron los efectos ambientales, económicos y sociales que ha tenido el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA) implementado por el Estado costarricense, así como el análisis de la gestión institucional del SINAC y del FONAFIFO. De manera resumida, la evaluación determinó que desde el año 1997 (en el cual se estableció el Programa como tal) hasta el 2010, los indicadores muestran una mejora en los aspectos social, económico y ambiental. Además menciona la CGR que la mejora se debe en su mayor parte a los aportes económicos (21,17%) y sociales (17,78%) de los servicios ambientales, más que al aporte ambiental (12,84%) (CGR, 2011).

En ese momento la CGR concluyó además en su informe que se requerían medidas de mejora en la gestión institucional, pues no se contaba con políticas, lineamientos ni planificación estratégica integral para el PPSA, faltaba coordinación para garantizar actividades orientadas al cumplimiento de intereses y responsabilidades comunes para el logro de los objetivos del Programa. Además la CGR hizo observaciones a los criterios de priorización, a la asignación de las fincas según modalidad, a los montos que se pagan, a la carencia de un sistema automatizado del PPSA que integrara la información de ambas instituciones.

La CGR ordenó al MINAET (año 2011) la obligatoriedad de formular y dar seguimiento a la planificación de mediano y largo plazo del PPSA; al Consejo Nacional de Áreas de Conservación (CONAC) emitir políticas y ajustar los criterios de priorización consistentes con la sostenibilidad de los recursos naturales. Al SINAC y FONAFIFO la CGR dispone que deben establecer el esquema conjunto de seguimiento y evaluación del PPSA que permita garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación para los cuales fue creado; así como el ajuste de las modalidades de pago y las tarifas respectivas acordes con el costo de oportunidad asociado al uso de la tierra.

Desde el momento de recibir el informe, las instancias mencionadas iniciaron el proceso necesario para dar respuesta a todas las disposiciones de la CGR y elaboraron un plan de acción, aunque tal como lo menciona FONAFIFO (Navarrete, G.), algunas de las mismas requieren una acción previa, que a su vez genera acciones adicionales por parte de la AFE, las cuales incluso podrían incluir la elaboración, validación y aprobación de nueva legislación en el tema de PSA y esto es un proceso que lleva su tiempo. En este momento, el SINAC definió, mediante la contratación de consultorías, cuáles son las políticas, los criterios de priorización y los impactos del PSA y FONAFIFO contrató consultorías para definir los temas de costo de oportunidad

de la tierra y el de monitoreo de los cambios en biodiversidad de los terrenos sometidos a PSA; con base en esa información, ambos entes elaborarán el Plan de acción (E: Navarrete, 2014).

Es importante mencionar que a raíz de este informe de la CGR se ha dado un acercamiento y un proceso de mayor coordinación entre SINAC y FONAFIFO en el tema de PSA. Asimismo se tiene avances significativos en algunos de los aspectos dispuestos por la CGR, como son los mecanismos para la distribución del PSA, la escogencia por puntaje y no por momento en que se presenta la solicitud (anterior criterio de primero en llegar), el establecimiento de un sistema de citas para la presentación de las solicitudes y se han trabajado los sistemas de información en línea: en este momento SINAC puede acceder a la base de datos de FONAFIFO. En otros aspectos solicitados por la CGR se ha solicitado prórroga para responder a ellos. (E: Navarrete, 2014).

13. Implicaciones ambientales, económicas y sociales de la tala ilegal en 2013

En el Sistema Integrado de Trámite de Denuncias Ambientales (SITADA) del Ministerio de Ambiente y Energía se verificó la existencia de un total de 401 denuncias por tala ilegal en todo el país durante el año 2013, de las cuales cerca de un 25 % no proceden, por tratarse de personas que contaban con los respectivos permisos, denuncias infundadas, etc. Las denuncias que sí tienen fundamento son tramitadas por la Administración Forestal del Estado y llevadas hasta las consecuencias del caso, de acuerdo a la legislación forestal. En el sitio web de la mencionada instancia (SITADA, 2014), cualquier persona puede verificar las denuncias, el estado de las mismas y el seguimiento que la AFE les da a las mismas.

En dicho período además se registran 25 denuncias por transporte ilegal de madera, de las cuales un 80 % resultaron efectivas. Se resalta el hecho de que un 76% de las denuncias se realizaron en la provincia de Alajuela, cantones de San Carlos, Upala y Los Chiles.

Adicionalmente es relevante mencionar que para el 2013 se presentaron varias denuncias de tala relacionadas con la apertura de nuevas áreas de cultivo, principalmente de piña, en la región Huetar Norte (Vindas, 2014). Como consecuencia directa de esta situación se dio la afectación del humedal Caño Negro, al cual además del suelo arrastrado por la escorrentía superficial, que luego se sedimenta en dicho ecosistema, también van a parar los diversos agroquímicos que ese cultivo intensivo demanda.

Aparte de los aspectos mencionados en el párrafo anterior, en la mayoría de los casos las denuncias de tala ilegal corresponden a lo que se conoce como “tala hormiga” y las principales perturbaciones ambientales que se señalan son la afectación de las áreas de protección de cursos de agua y nacientes establecidas en la Ley Forestal, la explotación de especies forestales que se encuentran en peligro de extinción o en veda, la afectación paisajística, la pérdida de árboles emblemáticos, entre otras.

La cantidad de denuncias tramitadas evidencia un fenómeno social que ha venido en aumento en el país y es una mayor conciencia ambiental y un mayor involucramiento

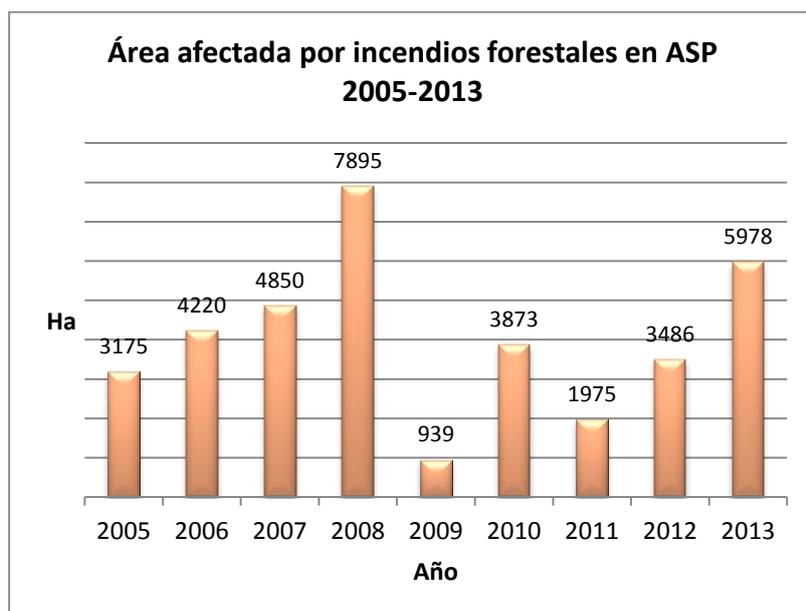
en las diversas problemáticas que afectan a las comunidades donde viven los denunciantes.

Cabe preguntarse, sin que se crea que un acto ilegal pueda ser justificado: será este tipo de tala la que causa la mayor afectación ambiental, económica y social? Será acaso una reacción ante la gran cantidad de requisitos que se han establecido para que los finqueros puedan utilizar madera caída, madera de SAF, o hasta la madera de sus propias plantaciones forestales? En varias oportunidades se escucha la queja de campesinos que reclaman porque no pueden hacer uso de la madera de sus fincas. Por otro lado, también existen grupos organizados, conocidos como mafias que operan en el proceso de extracción y comercialización ilegal de madera, los cuales cuentan con recursos y herramientas que en la mayoría de los casos superan la capacidad de acción de los funcionarios del SINAC. Sobre estos temas vale la pena investigar para llegar a conclusiones y sobre todo a soluciones válidas y viables, tal como se concluyó en el taller “Vías de facilitación para la aprobación de planes de manejo” realizado en Sarapiquí, los días 13 y 14 de noviembre del 2013, por la Comisión Nacional de Sostenibilidad Forestal en colaboración con el Proyecto interuniversitario FEES “Monitoreo de ecosistemas forestales para el fortalecimiento de estrategias de conservación y uso de bosques: una contribución a la iniciativa Costa Rica Carbono Neutral”, y con la participación de funcionarios responsables del seguimiento de permisos de aprovechamiento de bosques en las áreas de conservación del país.

14. Impacto de los incendios forestales para la biodiversidad y las áreas protegidas

En el año 2013 se incrementó en un 61% la cantidad de incendios forestales atendidos por las Áreas de Conservación con respecto al año anterior, pues se suscitaron 134, comparado con 83 incendios en el año 2012. Con respecto al área afectada, se da un incremento considerable en los últimos años, pues pasó de 1.975 ha en el año 2011 y 3.486 ha en el 2012, a cerca de 5.978 ha en el 2013. El área afectada por incendios forestales en ASP se incrementó del 2005 al 2008, disminuyendo considerablemente en el 2009, para presentar luego un incremento sostenido hasta el año 2013 (Figura 3).

Figura 3. Área afectada por incendios en ASP del 2005 al 2013



Fuente: SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación), 2012. Reporte Estadístico Forestal 2011. Comps. M. I. Chavarría, M. Castillo. San José, CR. 45 p.

Las Áreas de Conservación Arenal Huetar Norte, Tempisque y Guanacaste respectivamente, fueron las Áreas de Conservación que atendieron más incendios forestales durante la temporada 2013, seguidos del Área de Conservación Arenal Tempisque. Por último las Áreas de Conservación Pacífico Central y Cordillera Volcánica Central reportaron para el 2013 el menor índice de incendios forestales en el país. (SINAC, 2014).

Menciona el mismo informe del SINAC que las categorías de manejo de las Áreas Silvestres Protegidas que se vieron más afectadas por los incendios forestales en la temporada 2013 fueron los Parques Nacionales, pues nueve de ellos tuvieron eventos de este tipo; seguidos de los Refugios de Vida Silvestre tanto estatales como mixtos. En tanto las Reservas Biológicas, Zonas Protectoras, Humedales, Reservas Forestales y otras áreas anexas a las ASP afines a la Conservación, también fueron afectadas por incendios forestales, la mayoría de ellas están ubicadas en la vertiente Pacífica del país. Por otra parte, Morera 2013 presenta datos que indican una disminución de la precipitación en la mayoría de las estaciones meteorológicas del país utilizadas para la elaboración de los informes del IMN durante el primer semestre del 2013.

En cuanto al área afectada por tipo de vegetación, SINAC 2014 indica que en el 2013 más de 1700 hectáreas de sabanas arboladas fueron consumidas por el fuego, así como 1460 hectáreas de vegetación de humedal, 916 hectáreas de bosque secundario, 667 ha de pastos arbolados y 372 ha de tacotales, ente otros.

Con respecto a las causas que originaron los incendios forestales en el 2013, el SINAC registra sobre todo factores humanos, el cambio de uso del suelo, las quemas de pasto y agropecuarias, el vandalismo y las actividades de caza ilegal. Por otra parte, entre los efectos de los incendios forestales están: afectación a la microfauna del suelo,

efectos nocivos a la salud humana, afectación a la calidad y disponibilidad del agua, pérdida de vegetación y fauna silvestre, entre otros.

Se destaca que en las áreas protegidas con alta incidencia de incendios se realizan actividades de sensibilización como talleres con los pobladores cercanos, labores de prevención tales como líneas de control, rondas de cerca, quema de cortafuegos, supervisión de obras de ingeniería de campo, inspección de estados de combustibles, reparación de equipo y acondicionamiento de estaciones de abastecimiento de agua. Asimismo en la época crítica se realizan labores de vigilancia para ubicar posibles incendios desde miradores y mediante patrullajes en sitios determinados como vulnerables. Además cuentan con brigadas y bomberos forestales capacitados para la atención de estas emergencias (ACG, 2014).

15. Capacidad de respuesta del Tribunal Ambiental Administrativo ante el aumento de las denuncias por tala ilegal de árboles en el país

De acuerdo con el Lic. José Luis Vargas presidente del Tribunal Ambiental Administrativo (TAA), la situación presente en torno a la atención de las denuncias sobre tala ilegal a menudo resulta un tanto compleja, debido a que mientras un equipo de abogados representa al inversionista que presuntamente cometió la falta, el funcionario del Ministerio de Ambiente (MINAE) que interpuso la denuncia no cuenta con el apoyo de un especialista en derecho ambiental.

Con los recursos actuales, el TAA está en capacidad de emitir 1.300 resoluciones por año. Sin embargo, los cuatro abogados y los cuatro técnicos (dos biólogos, un ingeniero forestal y una biotecnóloga) deben atender alrededor de 3.400 expedientes relacionados con casos de tala, invasión a zonas de protección y contaminación, entre otros temas. Para poder tramitar esa cantidad de expedientes, el TAA necesitaría diez abogados y más personal técnico de apoyo a su labor. Según Vargas, el TAA tiene presupuestadas dos plazas para abogados desde 2009, pero estas no llegan. Por todos estos motivos se procura que cuando nos presentan las denuncias, los funcionarios de las áreas de conservación hagan la valoración del daño ambiental lo más pronto posible y llamamos a conciliación (Soto, 2013).

De acuerdo a lo que manifiesta en Lic. Vargas, la destrucción que se está dando en los bosques es una de las infracciones más recurrentes, sin importar que este sea primario o zona de protección. Se perdió el control que llevaba la institución en esas zonas con cobertura vegetal, debido fundamentalmente a la carencia de recurso humano y a la existencia de una mafia organizada de madereros. Es preocupante la invasión de las zonas de protección donde la Gran Área Metropolitana (GAM) ha sido un ejemplo negativo que siguen las áreas rurales. Lo otro es la contaminación de los ríos y cuerpos de agua. No solo por la descarga de sustancias contaminantes sino por la sedimentación derivada de la corta de los bosques. Hemos parado más de 80 proyectos en Osa, la mayoría de inversionistas extranjeros.” ¿Cuál es el problema? Las municipalidades no tienen planes reguladores y han sido renuentes a implementarlos. Al no existir plan regulador, la gente hace las cosas como le venga en gana” (Soto, 2013).

Referencias bibliográficas

- Chavarría Espinoza, I. 2014. FRA 2015. Informe Nacional, Costa Rica. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2015: Informe Nacional XXX, Roma 2014. FAO. 100p.
- CCT/CIEDES/Centro Científico Tropical y Centro de Investigaciones en Desarrollo Sostenible. 1998. Estudio de cobertura forestal actual (1996/97) y de cambio de cobertura para el período entre 1986/87 y 1996/97 para Costa Rica. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO).
- CGR. 2011. Informe No. DFOE-AE-08-2011. Informe acerca de los efectos del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) implementado por el Estado costarricense. División de Fiscalización Operativa y Evaluativa. Área de Servicios Ambientales y de Energía.
- EOSL-CCT-FONAFIFO. 2002. Estudio de cobertura forestal de Costa Rica con imágenes LANDSAT TM 7 para el año 2000. San José, Costa Rica. 12 p.
- MORERA, R. 2013. Boletín Meteorológico Mensual. Resumen Meteorológico Julio de 2013. Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica (DMSA). Instituto Meteorológico Nacional. 27 p.
- NAVARRETE, G. 2014. Acciones del FONAFIFO para atender las Disposiciones de la CGR. Informe DFOE-AE-08/2011. Presentación en Power Point. Marzo, 2014.
- ONF (Oficina Nacional Forestal); CCF (Cámara Costarricense Forestal). 2014. Sector forestal: retos y oportunidades (presentación). San José, CR. Marzo 2014 26p.
- REDD+ Costa Rica. 2014. Informe de medio periodo y solicitud de fondos adicionales al Fondo de Preparación del FCPF Costa Rica. San José, CR. 42p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación), 2012. Reporte Estadístico Forestal 2011. Comps. M. I. Chavarría, M. Castillo. San José, CR. 45 p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación) 2014. SINAC en Números: Informe Anual Estadísticas SEMEC 2013. Comps. B Pavlotzky, G Rojas. San José, CR. 99 p.

Entrevistas

- Alice, Federico. 2014. Investigador y académico. Escuela de Ciencias Ambientales – Universidad Nacional de Costa Rica. Entrevista realizada el 24 de abril de 2014.
- Barrantes, Alfonso. 2014. Director ejecutivo Oficina Nacional Forestal. Entrevista realizada el 5 de junio de 2014.
- Camacho, Diego. 2014. Investigador y académico. Escuela de Ingeniería Forestal. Tecnológico de Costa Rica. Entrevista realizada el 28 de abril de 2014.
- Canet, Gilbert. 2014. Gerente de Manejo de Recursos Naturales SINAC. Entrevista realizada el 2 de mayo de 2014.

Fernández, Javier. 2014. Coordinador Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques. Secretaría Ejecutiva. REED+ Costa Rica. Entrevista realizada el 06 de junio de 2014.

Méndez, Johnny. 2014. Director ejecutivo. CODEFORSA. Entrevista realizada el 25 de abril de 2014.

Navarrete, Gilmar. 2014. Jefe Departamento de Control y Monitoreo. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal. 30 de abril de 2014.

Sánchez, Oscar; Guillén, Lucrecia y Navarrete, Gilmar. 2014. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal. 05 de junio de 2014.

Zuñiga, Igor. 2014. Director INGEOFOR S.A. Entrevista realizada 25 de abril de 2014.

Artículos en medios de comunicación

SINAC. 2014. Comunicado de prensa "Costa Rica cuenta con su primer mapa cartográfico de Tipos de bosques". 20 de marzo. 3p.

Soto, Michelle. 2013. Trabaja por el ambiente, pero con un machete sin filo. La Nación. 6 de Diciembre.

Vindas, Leticia. 2013. Costa Rica recibirá \$3 millones para el desarrollo del mercado de carbono. El Financiero. 14 de Marzo.

Sitio web

ACG. 2014. Programa de Protección e Incendios Área de Conservación Guanacaste. Disponible en: <http://www.acguanacaste.ac.cr/proteccion/programa-de-proteccion-e-incendios>. Consultado 07 mayo 2014.

EPI. 2014. Desempeño ambiental en materia forestal (en línea). Consultado el 12 de abril 2014. Disponible en <http://epi.yale.edu/>

FONAFIFO, CR. 2014. Estadísticas 2014 (en línea). San José, CR. Consultado el 29 de abril 2014. Disponible en http://www.fonafifo.go.cr/paginas_espanol/servicios_ambientales/sa_estadisticas.htm

OIMT. 2014. Organización Internacional de Maderas Tropicales. (OIMT/ITTO). Costa Rica pasa a ser el sexagésimo séptimo miembro de la OIMT. Disponible en: http://www.itto.int/es/news_releases/id=3755. Consultado 9 de mayo de 2013.

SITADA, 2014. Sistema Integrado de Trámite de Denuncias Ambientales. Disponible en: http://www.minae.go.cr/denuncias-publico/consulta_principal.aspx. Consultado: 02 de mayo de 2014.

VINDAS, L. 2013. MINAE refuerza controles en Caño Negro ante aumento de daño ambiental. Periódico El Financiero. Disponible en: <http://www.elfinancierocr.com/ambiente/noticias/minae-refuerza-controles-en-canno-negro-ante-aumento-de-danno-ambiental>. Consultado: 26 marzo 2014.

Glosario

ACG: Área de Conservación Guanacaste

AFE: Administración Forestal del Estado

ASP: Área Silvestre Protegida

CATIE: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

CCF: Cámara Costarricense Forestal

CGR: Contraloría General de la República

CNFL: Compañía Nacional de Fuerza y Luz

CSA: Certificado de Sostenibilidad Ambiental

ESFM: Marco para la Gestión Socio - Ambiental

FONAFIFO: Fondo Nacional de Financiamiento Forestal

GAM: Gran Área Metropolitana

GIZ: Agencia de Cooperación Alemana

IMN: Instituto Meteorológico Nacional

INBio: Instituto Nacional de Biodiversidad

INISEFOR: Instituto de Investigación y Servicios Forestales

MINAE: Ministerio de Ambiente y Energía

MRV: Mecanismos de revisión y verificación

ONF: Oficina Nacional Forestal

PNUF: Plan Nacional de Desarrollo Forestal

PPSA: Programa Pago de Servicios Ambientales

REDD: Reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosque

SAF: Sistemas Agroforestales

SETENA: Secretaría Técnica Nacional

SII: Sistema de Información Integrado

SINAC: Sistema Nacional de Áreas de Conservación

SITADA: Sistema Integrado de Trámite de Denuncias Ambientales

SMB: Sistema Monitoreo de Bosque

TAA: Tribunal Ambiental Administrativo

UCC: Unidad de Carbono Costarricense

UNFCCC: Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático