

Estrategia Forestal de El Salvador



ESTRATEGIA FORESTAL DE EL SALVADOR – EFSA

Una producción del Proyecto

Formulación de una Estrategia de Desarrollo Forestal, TCP/ELS/3003 (A) – FAO

Facilitadores

Institución Coordinadora Nacional del Proyecto:

Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador (CAMAGRO)

Equipo de Trabajo Nacional:

Raúl Armando García Ramírez, Consultor Principal
Juan Carlos Hidalgo, Consultor en Mercado y Mecanismos Financieros
Víctor Manuel Rosales, Consultor en Institucionalidad y Mecanismos de Participación
Diana María Rivera, Consultor en Sistemas de Información
Miguel Ángel Chévez, Consultor para la Facilitación de Talleres
Miguel Alberto Gallardo, Asistente Técnico

Equipo de Trabajo Internacional FAO:

Eduardo Mansur, Oficial Técnico Principal
Ignacio Bustos, Oficial de Programas Forestales para Latinoamérica
Manuel Paveri, Consultor Principal en Formulación de Estrategias Forestales
Raúl Antonio Morlio y Carlos Isaac Pérez, Consultores en Mercado y Mecanismos Financieros, respectivamente
Jorge Rodríguez, Consultor en Convenios y Acuerdos Internacionales
José Alegría, Consultor en Sistemas de Información

Instituciones participantes en el Comité Técnico Asesor del Proyecto:

Ministerio de Agricultura y Ganadería
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ministerio de Turismo
Ministerio de Relaciones Exteriores
Ministerio de Economía
Secretaría Técnica de la Presidencia
Representación de FAO en El Salvador.

Otras instancias de consulta: ONGs, Fundaciones, Organismos de cooperación internacionales, asociaciones forestales, entre otros

Edición y Diseño

Carmen de Pereira

Fotografías

Josué Guardado, Diana Rivera, Silvia Rodríguez y Raúl García

Lic. Mario Ernesto Salaverría
Ministro de Agricultura y Ganadería

Dr. José Emilio Suadí
Viceministro de Agricultura y Ganadería

Edgar Alberto Cruz Rodríguez
Coordinador Nacional del Proyecto, designado por el MAG

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen representados los datos que contiene, no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Se permite la reproducción y uso de este material siempre y cuando se cite la fuente.

Agosto 2006

Contenido

Presentación	5
Introducción	8
Resumen Ejecutivo	10

Capítulo 1	13
-------------------	-----------

Antecedentes

1.1 Evolución y situación actual del Sector Forestal, a nivel global y regional	14
1.2 Beneficios, costo de oportunidad y rentabilidad de los bosques	20

Capítulo 2	25
-------------------	-----------

Sector Forestal de El Salvador

2.1 Información socio-económica de El Salvador	26
2.2 Estado actual de los recursos forestales: agua y suelo	29
2.3 El Sector Forestal productivo de El Salvador	43
2.4 La forestería social en el marco de la Estrategia Forestal	56
2.5 Institucionalidad del Sector Forestal	57
2.6 Compromisos suscritos por El Salvador	59
2.7 Fortalezas, Oportunidades, Amenazas y Debilidades relativas al Sector Forestal	66

Capítulo 3	75
-------------------	-----------

Estrategia forestal de El Salvador

3.1 Declaración de principios	78
3.2 Componentes estratégicos de la EFSA	79
3.3 Plan de Acción Forestal	95

Capítulo 4	107
-------------------	------------

Mecanismos de apoyo institucional

4.1 Propuesta de fortalecimiento de la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego del MAG	109
4.2 Propuesta de adecuación del marco político y normativo	112
4.3 Fortalecimiento de la participación, integración y coordinación en el Sector Forestal	112
4.4 La EFSA y su relación con los Objetivos del Milenio	115
4.5 Sistema de Información Forestal (SIFES)	117

Capítulo 5

119

Mecanismos de financiamiento forestal

5. 1 Mecanismos de financiamiento forestal	122
5. 2 Otros mecanismos de financiamiento	127
5.3 Fondos provenientes del proyecto de la Cuenta del Milenio	137
5.4 Fondo de Desarrollo Forestal de El Salvador (FODEFORSA)	138
5.5 Recomendaciones	141

Anexos

145

1. Índice de Atracción a la Inversión Forestal de El Salvador (IAIF)	146
2. Mapa de El Salvador, Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP)	149
3. Pasos para identificar y caracterizar especies de interés comercial	150
4. Principales actores del Sector Forestal y sus roles	157
5. Acuerdos internacionales y su pertinencia en el manejo forestal sostenible	158
6. Proyectos en ejecución	163
7. Esquema de funcionamiento del Fondo Nacional de Servicios Ambientales	169
8. Tierras con potencial de mitigación al cambio climático, mediante proyectos MDL	171
9. Estimación sobre el potencial de captura de carbono en El Salvador	172
10. Propuesta para el Fondo Desarrollo Forestal de El Salvador (FODEFORSA)	173
11. Sistema de Información Forestal (SIFES)	182
Abreviaturas utilizadas	187
Terminología	188
Documentos consultados	189
Índice de gráficos, tablas y figuras	200



Presentación

El documento Estrategia Forestal de El Salvador, es una respuesta concreta a la voluntad política expresada por el Gobierno de El Salvador¹ de “recuperar y respetar el medio ambiente, es una herramienta elaborada para lograr un progreso socio-económico sustentable, que establezca un legado para las futuras generaciones”. Las instituciones gubernamentales, Ministerio de Agricultura y Ganadería, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Turismo, y otras instancias públicas, organismos no gubernamentales, comunidades rurales e indígenas y el sector privado vinculado al Sector Forestal nacional, han formulado en forma participativa la Estrategia Forestal para El Salvador (EFSA), que se presenta a la consideración de la sociedad salvadoreña.

Este esfuerzo nacional, ha sido apoyado técnica y financieramente por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), con una experiencia global en este tipo de iniciativas, le ha dado seguimiento a acciones similares desarrolladas en la Región Centroamericana.

En el marco del proceso de integración, que se desarrolla en la Región Centroamericana, del cual es promotor y beneficiario El Salvador, ha sido elaborada la Estrategia Forestal, en concordancia con la Estrategia Forestal Centroamericana (EFCA) promocionada por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), con el objeto de aumentar y mejorar la cobertura forestal de la región, como restaurar los bosques, fortalecer los sistemas de información forestal y convertir al Sector Forestal centroamericano, en un ente competitivo y de proyección. La EFCA, ha conformado un foro permanente de reflexión y acción, para impulsar el desarrollo forestal de Centroamérica, actividades que están fundamentadas en la aplicación de estrategias en el marco de principios, valores y acciones que lo rigen, es una instancia creada para contribuir al desarrollo económico, social y ambiental de los países de la región.

La EFSA, es un instrumento que responde a los desafíos y propuestas que se ha planteado el Gobierno de El Salvador, en el marco del Programa de Desarrollo Económico, Social y Ambiental; así como también en cumplimiento a los compromisos y acuerdos de convenios internacionales bilaterales, regionales y extra regionales, relacionados con el Sector Forestal y Ambiental, como también a los Objetivos del Milenio, de los cuales El Salvador es signatario.

¹ País Seguro - Plan de Gobierno 2004-

Introducción

La formulación de la estrategia esta basada en un proceso metodológico, fundamentado en el análisis y caracterización del Sector Forestal del país. El estudio de investigación estuvo a cargo de un Equipo Técnico Coordinador Multidisciplinario, conformado por representantes de instituciones gubernamentales, en el que participaron, expertos nacionales en diversas especialidades, contratados a través de CAMAGRO y expertos internacionales gestionados por la FAO.

La premisa básica que guió el desarrollo del trabajo es que en el país ya existen suficientes análisis y propuestas en el sector, que no han sido puestas en práctica por diversos motivos, razón para que la investigación se orientara a desarrollar un proceso para conformar una Estrategia Forestal de largo plazo, con una visión de país, que aglutine, armonice y coordine en torno a ella, los sectores y actores involucrados en el tema. Esperando que este esfuerzo nacional, conduzca al desarrollo sostenible del Sector Forestal de El Salvador y permita con su aplicación lograr su transformación en el mediano plazo.

Es importante resaltar, que este producto ha sido el resultado de la cooperación gubernamental, a través de los Ministerios de Agricultura y Ganadería (MAG), Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y el de Turismo, también se obtuvo el apoyo de otros ministerios, como Economía, Hacienda, Relaciones Exteriores y Educación, se coordinaron actividades con la Secretaría Técnica de la Presidencia. Dichas instituciones coordinaron esfuerzos y recursos para obtener un documento final integrador, creando un instrumento estratégico para apoyar el desarrollo económico, social y ambiental del país.

Figura Nº 1

Proceso metodológico para la formulación de la estrategia

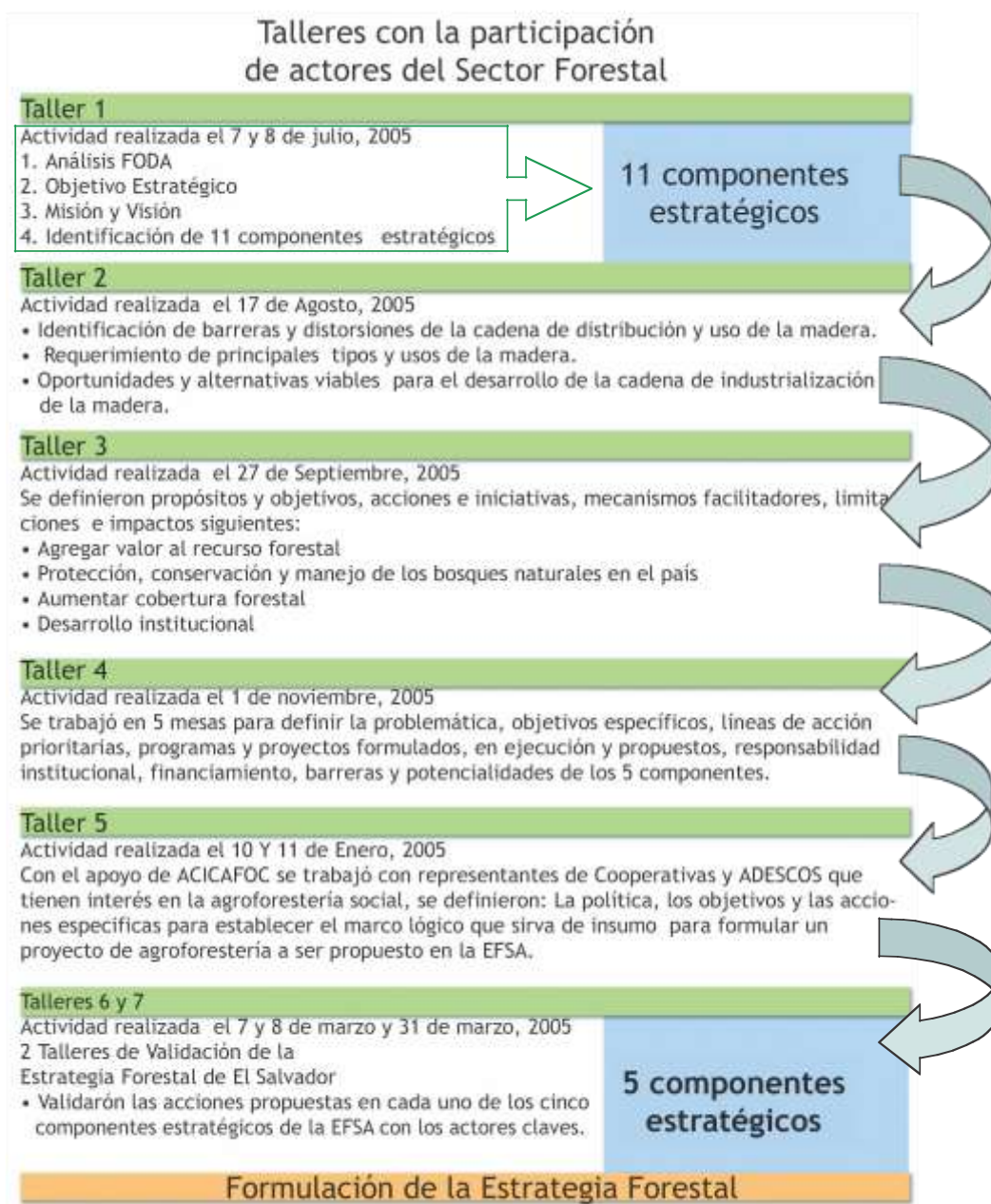


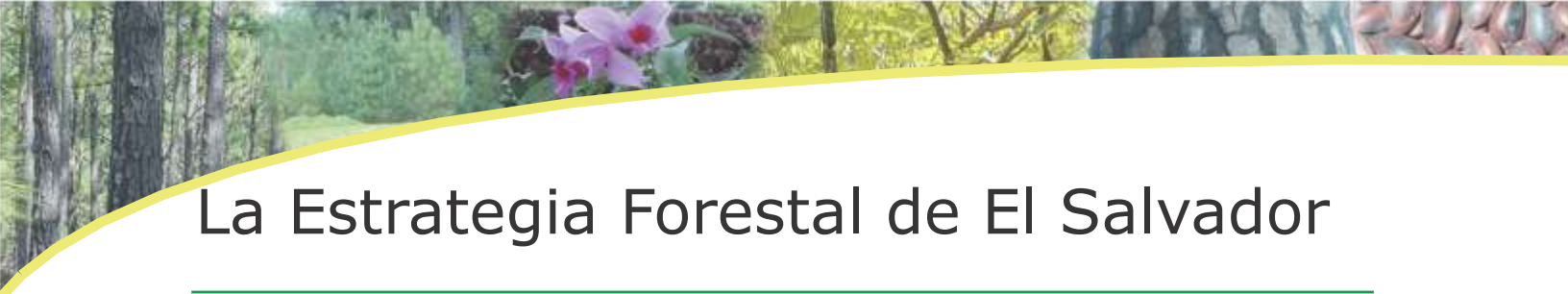
La planificación se realizó en fases, inició con la fase de recolección de la documentación existente, a nivel nacional, regional e internacional del Sector Forestal, luego se procedió a la revisión de manera exhaustiva del material colectado. La siguiente fase consistió en desarrollar actividades abiertas, talleres de trabajo, que fueron planificados durante el período, de marzo del 2004 a mayo del 2006, en dichas actividades se incorporaron los diferentes actores, instancias gubernamentales y no gubernamentales y el sector privado, que de manera directa o indirecta están involucrados en el tema. La modalidad incluyente y participativa ha sido la característica principal de este proceso, las actividades generaron información actualizada y orientada a la formulación de la estrategia, el Equipo Técnico Coordinador de manera permanente validaba la información, producto de cada fase del proceso.

Adicionalmente, se utilizaron otras herramientas metodológicas para ampliar la información, como reuniones y entrevistas, complementando la investigación con el trabajo de campo para la verificación de la información. En estas actividades participaron alrededor de 300 representantes de instituciones trabajando en el sector, como instituciones gubernamentales, organizaciones privadas, comunitarias, gremiales y no gubernamentales.

En la Figura N° 2, se detalla el proceso participativo para la formulación de la Estrategia Forestal, a través de los Talleres realizados, los participantes brindaron su aporte e iniciativas para el procesamiento de la información y lograr un producto final, resultado de un esfuerzo coordinado institucional e interinstitucional.

Figura N° 2





La Estrategia Forestal de El Salvador

Resumen Ejecutivo

Las estrategias forestales en general, persiguen objetivos de desarrollo relacionados con el Sector Forestal, proporcionando una guía necesaria para administrar o manejar con éxito las actividades forestales a nivel nacional, incorporando las instituciones y organizaciones que conforman el sector. Permitiendo generar un sentido de dirección que sirva de base para la toma de decisiones.

Una estrategia forestal, comprende tres elementos fundamentales:

1. Propósitos u objetivos, a ser alcanzados.
2. Políticas, que guían o limitan la acción.
3. Programas, para cumplir los objetivos planteados.

El papel de una estrategia forestal nacional

Una estrategia permite escoger la forma de desarrollo, en este caso la conducción del Sector Forestal, sin embargo, este desarrollo depende de los recursos, actividades, resultados, organizaciones e instituciones y de la forma en que están involucrados en el proceso. La composición, capacidad y potencialidad varía de país a país, por lo tanto, las características de la estrategia forestal deben adaptarse a las particularidades de cada uno.

La función de una estrategia forestal nacional

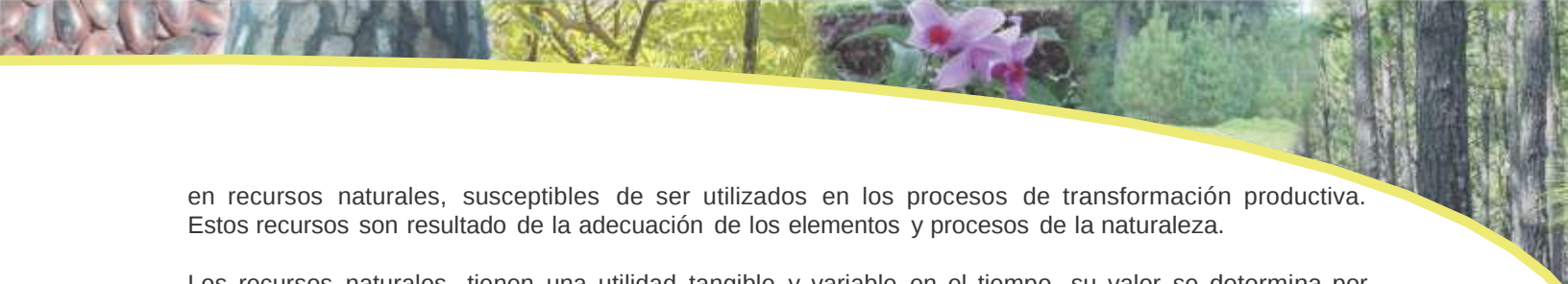
Es interpretar los principios estratégicos generales del país, que esté orientada a las necesidades del mismo. Por lo tanto, el proceso de formulación de una estrategia forestal debe contar con un procedimiento flexible, para responder a circunstancias no previstas, para ello se recomienda un proceso cíclico que vincule la formulación de objetivos, al alcance de resultados de forma interactiva.

Un aspecto primordial que consideran las estrategias forestales, se refiere a la transformación productiva, que radica en el aprovechamiento de las ventajas comparativas que existen en el espacio geográfico de un país. Cuando se hace referencia a dichas ventajas, se está poniendo énfasis en la riqueza del patrimonio natural. Este tiene una utilidad, tanto intangible como tangible, todo lo que existe en el patrimonio natural tiene valor, se trata de un valor permanente. La utilización o el aprovechamiento de las ventajas comparativas, relativas en el tiempo, depende del avance de la ciencia y la tecnología.

Las estrategias de transformación productiva, deberían asumir que las ventajas naturales, son factores dinámicos y no estáticos, entre otras razones, debido a que el nivel de conocimiento del patrimonio natural tiene una dimensión relativa de historia y tiempo. En efecto, la acumulación de conocimientos y el aprovechamiento de las riquezas naturales, son parte de procesos sociales profundos que configuran formas específicas, culturales y materiales, de relación con el patrimonio natural.

La sistematización de experiencias y la acumulación de conocimientos, permiten que las sociedades humanas valoren adecuadamente la interrelación entre los elementos y procesos de la naturaleza, cobrando cada vez mayor vigencia, un enfoque que busca potenciar las referidas interrelaciones, asegurando que las externalidades negativas puedan ser evitadas o neutralizadas con mayor eficacia.

En este sentido, la ciencia y tecnología disponible y su incorporación en las estrategias de transformación productiva, son fundamentales para garantizar una gestión integral de las ventajas naturales. En estas estrategias, se comienza a incorporar el patrimonio natural, como un valor permanente; lo que es relativo y variable en el tiempo, es la conversión de potencialidades que existen



en recursos naturales, susceptibles de ser utilizados en los procesos de transformación productiva. Estos recursos son resultado de la adecuación de los elementos y procesos de la naturaleza.

Los recursos naturales, tienen una utilidad tangible y variable en el tiempo, su valor se determina por las relaciones entre la oferta disponible y la demanda que surge de los procesos tecnológicos y de organización del trabajo necesario, para la satisfacción de las necesidades humanas. Este valor es determinado por el grado de escasez relativa, respecto a los requerimientos de la transformación productiva, pero sin considerar los efectos sobre el entorno natural.

El valor de uso de los recursos naturales, depende de los progresos técnicos, en la medida que influye sobre la oferta, mientras que el valor de cambio resulta de la disponibilidad y seguridad del abastecimiento y de su importancia en la transformación productiva.

Las relaciones, entre la transformación productiva y la satisfacción de las necesidades humanas, han presentado un proceso de evolución, es importante destacar que la utilización de las ventajas naturales, ha ocasionado una significativa deuda ambiental. Durante muchos años, en los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo, se ha subvaluado el patrimonio natural, internalizando las ventajas naturales y externalizando el impacto negativo de su aprovechamiento, sin que su valor de cambio exprese efectivamente el deterioro generado.

En este sentido, y a partir de la insistencia en el uso sustentable del patrimonio natural, especialmente en las tres últimas décadas, se plantea que un concepto más riguroso del valor de los recursos naturales, debería considerar el impacto sobre los correspondientes elementos y procesos de la naturaleza dentro del espacio en que ocurre la explotación e inclusive sus eventuales repercusiones sobre el medio ambiente mundial.

Las instituciones gubernamentales responsables y trabajando en el Sector Forestal, han considerado oportuno aglutinar las iniciativas y esfuerzos para obtener una Estrategia Forestal para el país, como resultado de un proceso de investigación se ha obtenido este documento, que refleja el aporte técnico de las diferentes instancias y personal técnico que participaron.

Estructura del documento

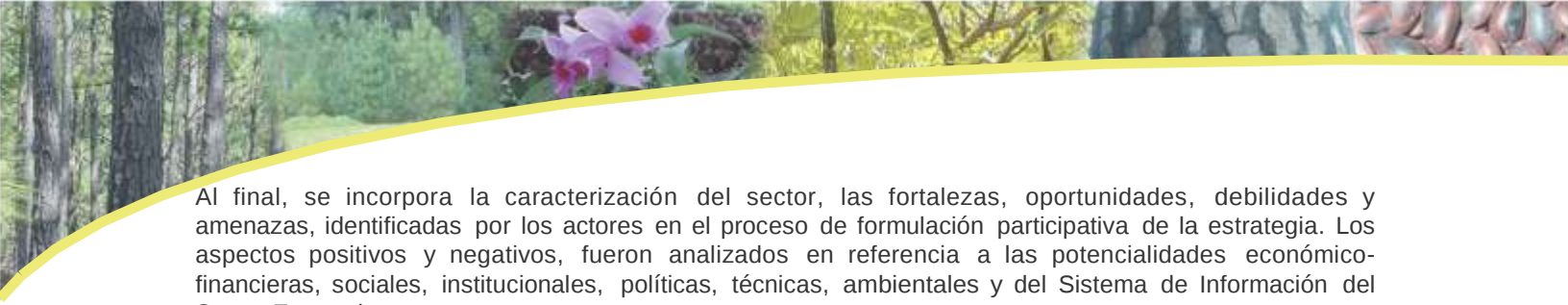
El documento se estructuró en capítulos, divididos en diferentes temáticas para su mejor comprensión:

Capítulo 1

Se desarrollan los Antecedentes, que permite la ubicación en el entorno macro del Sector Forestal, se presenta una información general de la situación forestal, a nivel regional y global, incorporando la incidencia del recurso forestal en el desarrollo económico, social y ambiental; demostrando que los bienes y servicios del bosque, son un instrumento para el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Capítulo 2

Es un Análisis del Sector Forestal de El Salvador y su importancia en relación al desarrollo socio-económico del país, se describe la situación de los componentes relativos a la ordenación, conservación y protección de los recursos forestales, como los aspectos referidos a la cobertura forestal, la hidrología, las áreas naturales protegidas, los incendios, las plagas forestales, el manejo forestal y las plantaciones forestales. En este capítulo, se estudió la cadena de producción y distribución, relativos a los productos forestales madereros, no madereros y de servicios, además se presenta un breve análisis sobre la institucionalidad del Sector Forestal nacional y sobre los convenios, acuerdos internacionales y regionales, de los cuales el país es signatario y tiene compromisos ineludibles que cumplir.



Al final, se incorpora la caracterización del sector, las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, identificadas por los actores en el proceso de formulación participativa de la estrategia. Los aspectos positivos y negativos, fueron analizados en referencia a las potencialidades económico-financieras, sociales, institucionales, políticas, técnicas, ambientales y del Sistema de Información del Sector Forestal.

Capítulo 3

Presenta los principios orientadores así como también el Objetivo, Misión y Visión, formulados en el inicio del proceso participativo, los cuales en coherencia con los temas desarrollados en el Capítulo 2, sirvieron de fundamento para desarrollar los cinco Componentes de la Estrategia Forestal con sus respectivas políticas, objetivos específicos y líneas de acción prioritarias que en su conjunto conforman el plan de acción de la EFSA. Los componentes estratégicos definidos son:

1. Ordenación, manejo y protección forestal.
2. Ampliación de la base forestal.
3. Valorización de los productos forestales madereros y no madereros.
4. Fortalecimiento institucional.
5. Investigación, educación y capacitación.

Capítulo 4

Presenta el Fortalecimiento del Apoyo Institucional, requerido para impulsar la Estrategia a nivel nacional, factor indispensable para sustentar el desarrollo del Sector Forestal nacional. En este Capítulo, se han identificado algunas propuestas para la revisión y actualización de los aspectos normativos y reglamentarios del sector, como también para superar algunas situaciones conflictivas existentes. Se proponen acciones orientadas a fortalecer las instituciones responsables del sector, como también para mejorar la coordinación y participación de los diversos actores, instancias públicas y privadas.

Capítulo 5

Se refiere a los Mecanismos de Financiamiento, necesarios para apoyar la implementación de la Estrategia, elemento clave en cualquier proceso de formulación y ejecución de un Plan de Desarrollo. En el proceso se analizan e identifican algunos mecanismos que actualmente existen, y se proponen otros de carácter innovador, para que sean considerados por las autoridades nacionales en la promoción del desarrollo sostenible de este sector.

Anexos

El documento contiene Anexos, en los cuales se sustenta y amplía la información relativa a los temas analizados en la investigación, para conocimiento y apoyo del lector, se incluye la Terminología y las Abreviaturas utilizadas, como también los Documentos Consultados en el proceso.



ANTECEDENTES

1 Antecedentes

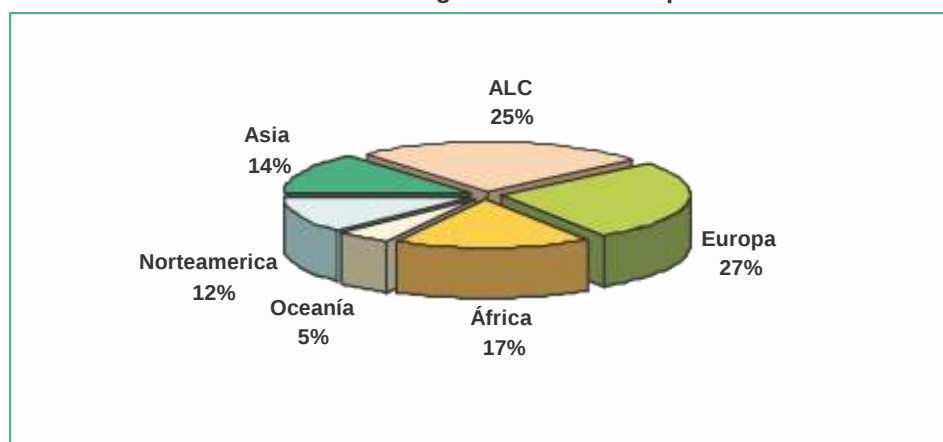
1.1 Evolución y situación actual del sector forestal, a nivel global y regional

A partir del descubrimiento de la agricultura y de la domesticación de los animales, se inicia un proceso de cambio en la humanidad; el hombre del bosque se traslada a realizar actividades agropecuarias. Durante los últimos tres siglos, la superficie forestal se redujo en aproximadamente un 20%, mientras que las tierras de cultivo aumentaron 5 veces (Campos, J, 2005). La pérdida de bosques tropicales naturales, se inicia con los procesos de colonización de los trópicos y se intensifica con la producción primaria, que se impulsa en estos territorios para acceder a los mercados internacionales, otro factor importante es el incremento de la población.

El recurso forestal, se refiere a los bosques primarios naturales, bosques primarios intervenidos, bosques secundarios, plantaciones forestales y paisajes degradados en proceso de recuperación, se define con base en la multifuncionalidad de los bienes y servicios que brindan los ecosistemas forestales.

Gráfico N° 1

Distribución regional de los bosques



Los bosques tienen múltiples funciones y valores, que van más allá de la producción de madera, incluyen la producción de otros bienes, como los productos no madereros y la generación de servicios: biodiversidad, agua, suelos, producción de carbono, regulación climática y belleza escénica, (nota conceptual FAO-UICN-CCAD).

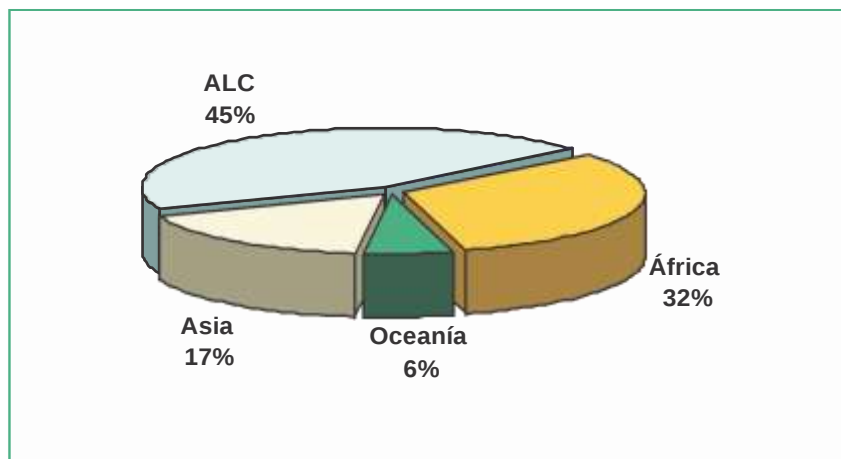
Desde finales del siglo anterior, se ha iniciado un debate internacional sobre el reconocimiento de la multifuncionalidad de los bosques, sobre este principio se enfatiza en la responsabilidad protagónica de la población para la protección de la biodiversidad, la regulación del clima, el aire limpio, la conservación del suelo y el agua. Asimismo, le corresponde a la población velar por la seguridad alimenticia, utilizar de manera racional los productos madereros y no madereros, los servicios de energía, los usos tradicionales y los valores culturales (XII Congreso Forestal Mundial, 2003).

La información disponible de FAO (FAO/FRA, 2005), permite estimar que el 30% de la superficie del planeta está conformada por bosques, lo que comprende una extensión alrededor de los 3,869 millones de hectáreas. América Latina, el Caribe y Europa, disponen de la mayor parte de los bosques

del planeta, respectivamente cuentan con el 25% y 27% de la disponibilidad mundial, como se aprecia en el Gráfico N° 1. Es importante precisar, de acuerdo a la misma fuente, que el 77% del total de bosques tropicales del mundo, le corresponden a América Latina y África, con el 45% y 32% respectivamente, Gráfico N° 2.

Gráfico N° 2

Distribución regional de los bosques tropicales



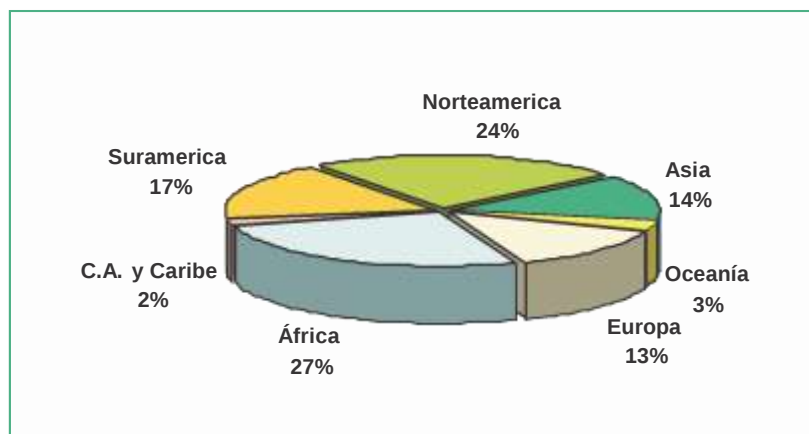
La región de América Latina y el Caribe, cuenta con el 45 % de los bosques tropicales del mundo, solamente en Brasil se dispone del 26%, este patrimonio tiene una importancia decisiva en la estabilidad del planeta, su protección y conservación es objeto de preocupación internacional.

En las selvas subtropicales, de bajas latitudes, crecen las maderas denominadas “preciosas”, por sus características de dureza, pulimento, aroma y color, como la caoba en Centroamérica y en el Caribe, el cedro tropical del Caribe y la balsa en Ecuador y Perú. En dichas selvas, la explotación forestal es limitada, debido a que los árboles más preciados se encuentran muy distantes unos de otros, separados por infinidad de árboles que actualmente tienen un reducido valor comercial. La mayor explotación de madera en el mundo, procede de los bosques de las latitudes altas y medias, debido a que es posible obtener grandes cantidades de madera de un mismo tipo, estas maderas proliferan en las regiones más frías y montañosas, y entre ellas se encuentran los abetos, alerces y pinos.

En los últimos años, algunos países de América Latina, se han encaminado hacia un importante desarrollo productivo en torno a la madera (tableros, aglomerados, celulosa, papeles y cartones), en Argentina y Chile, cuentan con los bosques templados cultivados más importantes de la región, los países de América del Sur produjeron en el año 2005 el 17% de la producción mundial de madera en rollo industrial, mientras que Asia produjo el 14 %, Europa el 13% y Canadá y los Estados Unidos el 38.4%, como se muestra en el Gráfico N° 3.

El informe de FAO (FAO-FRA, 2005), señala que la remoción mundial de madera en ese período fue estimada en 3,1 mil millones de m³, semejante al total registrado en 1990; lo que representa un promedio del 0.69% del crecimiento de la masa boscosa. En años recientes, Asia ha registrado una reducción en la remoción de madera de sus bosques y África un aumento significativo, se estima que alrededor de la mitad de la madera removida, especialmente la destinada a leña, no está registrada por los países, el monto actual de madera removida es sin lugar a dudas, mayor de lo estimado.

Producción mundial de madera en rollo



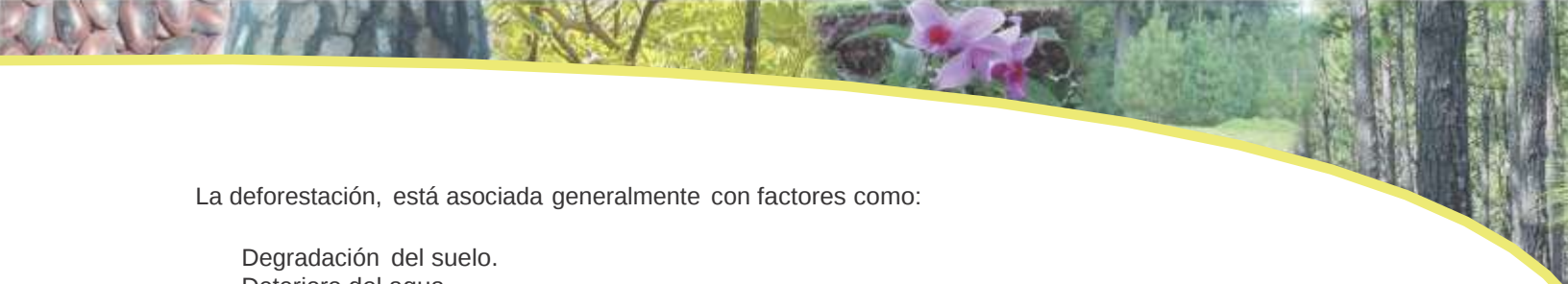
Si bien la producción forestal, ha tenido un incremento importante durante las dos últimas décadas, algunos estudios de FAO estiman, que el nivel actual de explotación de la región esta aún por debajo de la capacidad productiva potencial, lo que se explica, entre otras razones, que los métodos de producción ineficientes originan rendimientos por hectárea muy bajos. Desde el punto de vista del desarrollo productivo, es importante destacar que los bosques tropicales presentan la vegetación más exuberante y la mayor diversidad biótica de la tierra, en ese sentido, es necesario advertir sobre la importancia estratégica de este patrimonio natural, que tiene un papel decisivo para la estabilidad del planeta, considerando que la mitad de los bosques húmedos tropicales del planeta han desaparecido.

La Evaluación de los recursos forestales, realizada en 2005

La FAO, señala que la deforestación, se debe principalmente a la conversión de las tierras forestales en tierras agrícolas, actividad que se esta realizando a una tasa alarmantemente alta, se estima alrededor de 13 millones de hectáreas por año. Al mismo tiempo, afortunadamente las plantaciones forestales, la restauración de áreas degradadas y la expansión de los bosques, en algunas regiones han contribuido significativamente a reducir la pérdida neta de las áreas boscosas.

Esto permite aplicar diversas opciones de desarrollo productivo, de acuerdo al progreso técnico, que pueda absorber la biodiversidad. Es importante solicitar apoyos financieros, como por ejemplo, realizar gestiones ante la cooperación internacional, para fortalecer el desarrollo productivo y la conservación de este patrimonio natural.

El cambio neto de estas áreas, para el período 2000 al 2005, ha sido estimado en 7.3 millones de hectáreas por año, un área semejante a la de la República de Panamá, lo que significa una pérdida anual menor que la que se producía en el período entre 1990 y 2000, que era de 8.9 millones de hectáreas anuales. África y Sudamérica, continúan con la tasa neta más alta en pérdida de bosques, Oceanía, como Norte y Centro América, presentan también pérdidas netas de bosques, en cambio el área forestal en Europa, continúa ampliándose, aunque a una tasa menor que en el período anterior. Asia que en los años 90, presentaba una pérdida neta de área boscosa, aparece con un aumento neto en estos últimos 5 años, principalmente por el Programa de Reforestación, iniciado por China.



La deforestación, está asociada generalmente con factores como:

- Degradación del suelo.
- Deterioro del agua.
- Problemas de las cuencas hidrográficas.
- Inundaciones.
- Pérdida de especies animales y de plantas.
- Crecientes emisiones de carbono.

Como consecuencia del abandono de actividades agropecuarias en suelos de aptitud forestal, actualmente los bosques secundarios son significativos. De acuerdo, con estimaciones de FAO-FRA, 2005, más del 90% de los terrenos deforestados se destinaron a otros usos, mayoritariamente agropecuarios. La superficie ocupada por los bosques secundarios en los trópicos, está aumentando de manera visible, en muchos países tropicales actualmente supera a la superficie cubierta por bosques primarios. La mayoría de estos bosques secundarios, se desarrollan como consecuencia de la alteración o eliminación de bosques naturales, mediante prácticas de corta, quema o la conversión de los bosques en tierras agrícolas y el posterior abandono de éstas, por las actividades de explotación excesiva que reducen el bosque original a la condición de recurso no comercial (FAO-FRA, 2005).

Para el año 2005, se calcula que las plantaciones forestales alcanzaron el 3.8% del área total de bosques del mundo, abarcando un área de 140 millones de hectáreas. El área total de bosques en el mundo, tiene dos funciones principales:

- Producción de madera y fibra, a esta área se le atribuye el 78% de las plantaciones forestales.
- Conservación de suelo y agua, es el 22% restante.

El área de plantaciones forestales, ha crecido en unos 2.8 millones de hectáreas anuales, durante el periodo entre 2000-2005, siendo el 87% plantaciones productivas, diversas organizaciones globales, regionales y locales realizan esfuerzos para desarrollar el conocimiento y experiencia sobre plantaciones forestales con especies nativas, bajo la premisa de obtener mayor rentabilidad con especies autóctonas.

El Sector Forestal latinoamericano, contribuye con 12.08 millones de hectáreas de plantaciones, que en conjunto aporta el 8.6% de la superficie mundial de plantaciones (FAO-FRA 2005), la tasa de reforestación regional está entre 261 y 373 mil hectáreas anuales, eso significa una disminución en la superficie plantada, porque la misma organización estableció para el año 2001, un aporte de Suramérica, de 500 mil hectáreas de plantaciones forestales.

En Latinoamérica, al igual que en la mayor parte de las regiones a nivel global, el Sector Forestal es subvalorado, la economía forestal mundial es marginal, por la invisibilidad de este sector en las economías regionales y nacionales. Las estadísticas oficiales, no contabilizan el comercio informal que genera el bosque, productos no madereros y la tala ilegal; tampoco son parte de la contabilidad de los variados servicios ambientales que ofrece a la población. Aunque algunos países, han avanzado en la valoración de los servicios ambientales, éstos aún no son interiorizados como un potencial para el desarrollo sostenible de la región y de la sociedad en general.

- Bienes y servicios de los bosques

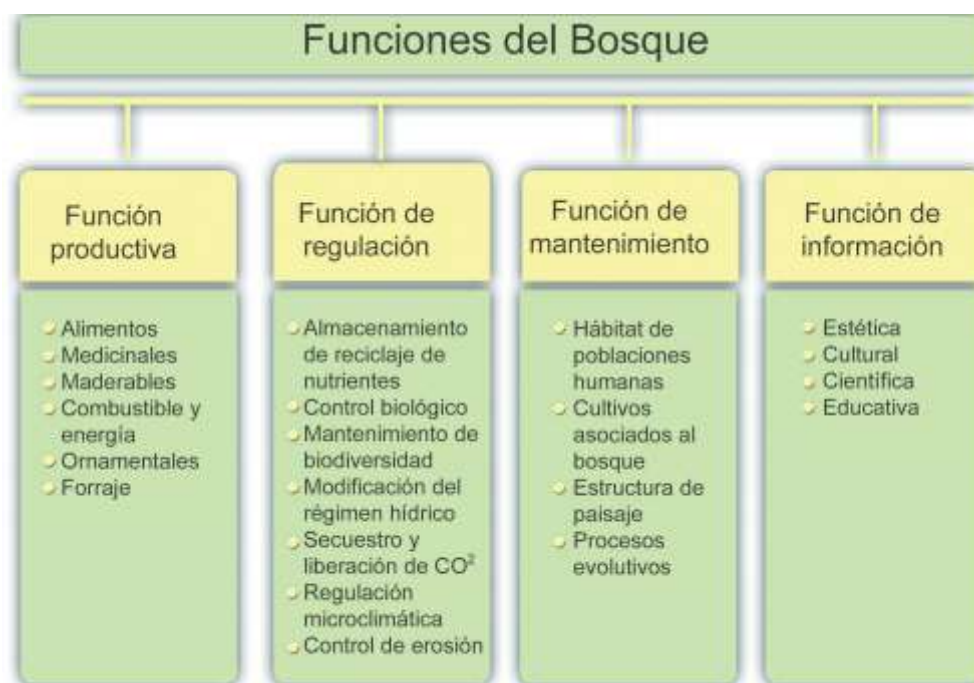
Los ecosistemas boscosos ofrecen una variedad de bienes y servicios a la población, se caracterizan de la siguiente manera:

Bienes, se identifican como productos leñosos, leña y carbón vegetal, en los productos no madereros, se incluyen las plantas medicinales, tintes, ornamentales, semillas, lianas, palmas, material de construcción y material para la elaboración de artesanías.

Servicios, paralelamente se ofrecen como la capacidad del bosque para regular el caudal y la calidad del agua, el mantenimiento de la altura de las nubes, control de la erosión, el secuestro de carbono, el restablecimiento de nutrientes y propiedades del suelo, el control natural de plagas y enfermedades, la protección de la biodiversidad, regulación de microclimas y una variedad de paisajes de belleza escénica, para el esparcimiento humano.

Figura N° 3

Funciones del bosque tropical, según clasificación de De Groot (1992)



La Figura N° 3, muestra las diferentes funciones del bosque, de acuerdo a su función productiva, de regulación, de mantenimiento y de información. En su conjunto los bienes y servicios del bosque, son instrumentos para el desarrollo, para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades locales y de la población en general, que dependen de este recurso. Estos factores, cumplen roles protagónicos en la búsqueda de la seguridad alimenticia y en la reducción de la pobreza rural (FAO-FRA, 2005), siempre y cuando su utilización se realice de forma sostenible, porque en el caso contrario este problema se agudiza. También, son fuente fundamental para el desarrollo tecnológico y para el desarrollo de la investigación con fines científicos.

Desde décadas atrás se esta llamando la atención sobre la necesidad de valorar los bienes y servicios ambientales de manera integral, para dar una respuesta a la demanda de la población que depende del bosque para vivir. Organismos internacionales como FAO, Naciones Unidas, OEA, Banco Mundial, World Resources Institute y organizaciones científicas, han trabajado para interrelacionar los principios de los sistemas naturales, con la dinámica de los sistemas socio-económicos.

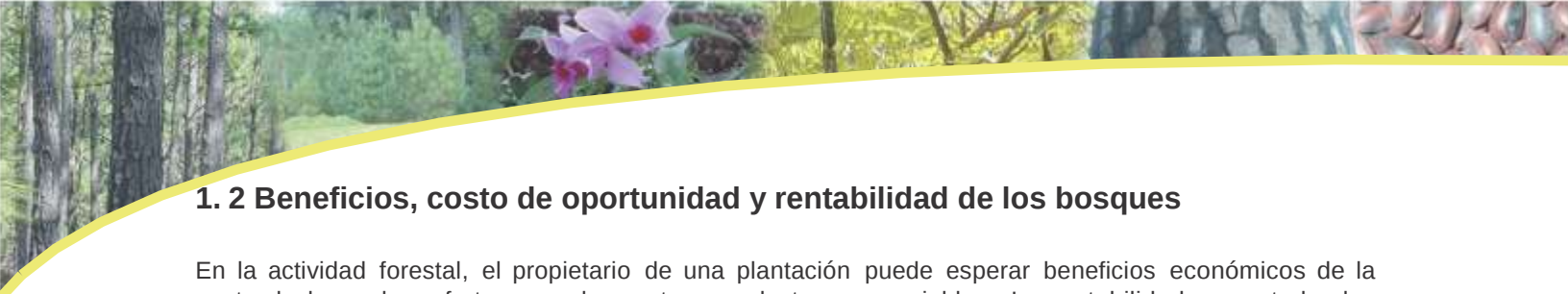
De esta manera, se establecen relaciones y beneficios de mercado para los ecosistemas de bosques, en 1999, Segura sostiene que aunque los beneficios de valores de mercado y no mercado de los bienes y servicios del bosque, contribuyen en gran medida en las economías de los diversos países, los sistemas de cuentas nacionales no reflejan en su totalidad los aportes económicos de los bienes y servicios que aportan estos ecosistemas.

Tabla N° 1

Potencial del recurso forestal

Bienes y servicios del bosque	Beneficios de mercado	Beneficios de no mercado
Madera	Madera	
De producción primaria	Leña	
Plantaciones forestales	Postes	
PFNM de bosques primarios y secundarios	Hierbas medicinales Tintes Plantas Ornamentales Semillas Lianas Palmas y material de construcción Material para artesanía	Genes Sustancias químicas Fragancias y perfumes
Mantenimiento del ciclo de agua	Agua Purificada embotellada	Minerales
Oferta de agua	Agua transportada en camiones	Agua potable
Urbana y Rural		Agua para otros propósitos: agricultura, industria, energía, transporte y turismo
Protección de tierras agrícolas		Calidad de agua
Energía hidroeléctrica		Renovación de cuencas y del nivel de agua en los ríos
Regulación de micro clima		Precipitación vertical y horizontal
Control de inundaciones		Prevención de desastres naturales
Control de erosión	Productividad agrícola	Conservación de la fertilidad del suelo
Control de sedimentos	Producción de Energía	Calidad de agua
Transporte de agua	Transporte de gente, materiales y productos	Transporte de especies
Control de viento y ruido	Prevención de pérdidas agrícolas	Recreación
Belleza escénica	Permanencia del bosque	Mantenimiento de biodiversidad
	Fotografía Pesca Pintura Videos	
	Caza	Recreación
Recreación y ecoturismo	Caza y pesca	Recreación
	Visitas a parques y turismo	
Mantenimiento de resiliencia		Salud de los ecosistemas
Servicios culturales y religiosos		Transmisión intergeneracional de cultura y religión
Prevención de ecosistemas y preservación	Turismo científico	Bio-educación Investigación
Cambio Climático	Fijación de dióxido de carbono	Control del clima

Fuente: Segura, 1999



1. 2 Beneficios, costo de oportunidad y rentabilidad de los bosques

En la actividad forestal, el propietario de una plantación puede esperar beneficios económicos de la venta de la madera, frutas, caucho y otros productos comerciables. La rentabilidad proyectada, los riesgos, los costos de oportunidad de la tierra en otros usos y la disponibilidad de financiamiento, son los factores más importantes que afectan la decisión de inversión (Olli Haltia y Kari Keipi, 1997).

En la mayoría de países latinoamericanos, la alternativa a la forestación es normalmente la ganadería o la agricultura, sin embargo desde una perspectiva económica la decisión sobre la mejor actividad, debería de realizarse por medio de una regla de optimización que permita establecer costos y beneficios netos y decidir la actividad más rentable a desarrollar, forestal, ganadera o agrícola.

El valor económico, social y ambiental, que generan los bosques en términos de la cantidad de servicios ambientales producidos, hasta ahora no es comercial; es difícil medir el bienestar social neto de esta actividad en términos monetarios. Es allí donde se toman en cuenta otras consideraciones para realizar una inversión en bosques, tanto privada como pública. Los incentivos e instrumentos de financiamiento, han contribuido a mejorar el costo de oportunidad de las inversiones en el Sector Forestal, reduciendo el riesgo y la incertidumbre para los sectores públicos y privados.

- **Externalidades**

La economía como sistema abierto, lleva implícito un problema en las decisiones económicas individuales, las externalidades son entendidas como alteraciones de un agente al bienestar de otro, sin que éstas sean recompensadas. Estos efectos pueden ser negativos o positivos, y conducen a fallas en los mercados (Pearce y Turner, 1995 y Martínez-Alier y Rocca, 2000).

En sus fundamentos, la Economía Ambiental, plantea que la existencia de externalidades, provoca una brecha entre los costos privados y los costos sociales, alterando las condiciones de beneficio privado y por ende el equilibrio. El hecho de que los costos privados y los costos sociales, no siempre coincidan, sugiere que por lo general, el mercado asigna de manera eficiente los recursos solo por casualidad. Para asignar eficientemente los recursos, se requiere de la creación de mecanismos para internalizar, estas externalidades en beneficio privado. Estos mecanismos funcionan alterando los costos privados, para que éstos se igualen a los costos sociales, y de esta manera lograr un equilibrio de mercado.

En los mecanismos de internalización de externalidades, se encuentran los incentivos y diversos instrumentos económicos. En términos conceptuales, un incentivo, funciona como un dispositivo, en el cual las políticas no se limitan a expresar lo que está y lo que no está permitido, sino que cambian los patrones de los agentes, afectando de esta forma la toma de decisiones (Martínez-Alier y Rocca, 2000 y Ayala-Espino, 1999). La internalización de los servicios ambientales, garantiza por un lado la producción de servicios ambientales y por otro contribuye a la conservación del ambiente.

En caso del pago por servicios ambientales, el concepto se aproxima al incentivo económico, al otorgar a los dueños de bosques y plantaciones forestales un monto de dinero, con el fin de conservar el ecosistema boscoso, se internalizan las externalidades positivas, que ofrecen los ecosistemas boscosos, como por ejemplo la mitigación de gases efecto invernadero, genera motivación para que los propietarios de bosques conserven los recursos boscosos, mejorando los procesos de producción y consumo que son catalogados como servicios ambientales (Segura, 2000; Mejías y Segura, 2002; Miranda, 2003).

Los servicios ambientales, se entienden como externalidades positivas, porque ayudan a mantener sin alteraciones los ciclos biogeoquímico, como los del carbono, el agua y el fósforo y otros elementos vitales, no solo para el aprovechamiento de los sistemas económicos, sino para la vida humana y en general de los seres vivos.



- Sector forestal, como instrumento de desarrollo

El desarrollo e impulso del Sector Forestal, se fundamenta en las teorías keynesianas de desarrollo y crecimiento económico, actualmente los países están siguiendo estas teorías, han promovido inversiones para el desarrollo forestal, se han aplicado de diversas formas, han evolucionado, han sido modificadas y hasta innovadas para cumplir con su objetivo.

Desde el punto de vista de la economía del desarrollo, el paradigma keynesiano y sus sucesores, promulgan la idea de la inversión pública para mantener el equilibrio entre la oferta y demanda (Scitovsky, 1954 en Olli Haltia y Kari Keipi, 1997). Igualmente, como un patrón para incrementar el crecimiento económico, posibilitando estimular y reactivar la economía (Hirschman 1958), sin embargo, para Hirschman las inversiones que permita el aparato estatal, deben enfocarse desde lo que llama un “sector clave” para generar vínculos “hacia delante y hacia atrás”, por medio del encadenamiento de actividades claves, resultando los estímulos necesarios para la economía.

Westoby (1962), citado por Olli Haltia y Kari Keipi (1997), un economista pionero en sugerir que el Sector Forestal, podría ser un vínculo específico entre la industrialización y el desarrollo. Los desencadenamientos entre este sector y los mercados de pulpa, papel, y madera, generarían resultados esperados en términos de generación de empleos, exportaciones y crecimiento, entre otros. Posteriormente, el mismo autor, interioriza el bosque como un mecanismo para responder a las necesidades de las poblaciones locales y apoyar la economía local, esta teoría no fue llevada a la práctica porque no surgieron políticas que estimularán retomar al sector como promotor del desarrollo.

El estímulo del sector, se ha realizado por situaciones coyunturales y nunca por una política pública, orientada a la búsqueda de un fortalecimiento del Sector Forestal, como parte fundamental del desarrollo económico. Entre las circunstancias que han guiado la evolución, se destaca la excesiva demanda de madera por parte de los países industrializados, lo que ha determinado la forma en que los países en vías de desarrollo estimulan el crecimiento del Sector Forestal.

Desde esta perspectiva, los gobiernos han elaborado políticas forestales basadas en oportunidades comerciales y de empleo, recientemente los estados han entendido que los bosques pueden ser insumos protagónicos para fortalecer y estimular las economías locales. En este sentido, el estado ha introducido mecanismos, incentivos y fuentes de financiamiento para la gestión forestal, ya que un manejo equilibrado de los bosques permite el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones que habitan en zonas rurales y evita la emigración hacia centros de mayor afluencia poblacional, en busca de mejores oportunidades de vida.

Incentivos al Sector Forestal, surgen en América Latina en las décadas 1960 y 1970

De acuerdo con McGaughey y Gregersen 1988, Beattie 1995, Southgate 1995, en Olli Haltia y Kari Keipi 1997, algunas de las razones que explican la presencia de los incentivos forestales en las economías latinoamericanas son las siguientes:

- Modificar el sesgo anti-forestal de los agricultores.
- Incrementar la tasa de rendimiento de las inversiones, con una baja rentabilidad privada, pero con beneficios externos sociales altos.
- Reducir el riesgo e incertidumbre que generan los largos plazos de la gestación de inversiones forestales.
- Incrementar la liquidez.
- Crear competitividad en períodos iniciales.
- Reducir la deforestación.



MENSAJE DEL TITULAR DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

En el contexto actual de competitividad en que esta insertado el país, es necesario reposicionar el sector forestal para convertirlo en uno de mayor competitividad y proyección, ya que este es uno de los sectores que posee un gran potencial económico hablando en términos productivos, pero adicionalmente genera muchos beneficios adicionales tales como los ambientales, sociales (generación de empleo), captación y producción de agua, producción de energía, biodiversidad, protección de los suelos y otros servicios ambientales que generan los bosques.

Es importante tomar una mayor conciencia de estas externalidades de los bosques, pues esos aspectos pareciera que no se valoran adecuadamente y es por eso que no se le da la importancia y el valor que realmente representa la industria forestal no solo para la generación actual, sino para las futuras generaciones, por lo tanto debemos considerar que al impulsar el desarrollo forestal, estamos generando otro tipo de riquezas tales como las ambientales, protección de los recursos naturales, protección de la biodiversidad, belleza escénica para explotarla en la industria turística y generación de empleo.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego, esta consciente de la trascendencia e importancia del tema forestal nacional y su innegable impacto en nuestra economía, en el ambiente y en nuestra sociedad, es por ello que ha querido liderar este proceso, de formulación y seguimiento de la EFSA, que se perfila como la columna vertebral del proceso y el camino a seguir en el corto y mediano plazo para construir las bases sólidas que nos permita tener un el salvador forestal que todos queremos.

La EFSA, incorpora una perspectiva integral: producción de agua, contribución al ordenamiento territorial, generación de empleo, turismo, reducción de vulnerabilidad y la producción de bienes tangibles maderables y no maderables, que permitirá articular el plan país seguro, la política forestal y la nueva ley forestal; así como todas las iniciativas y estrategias vinculadas, con responsabilidades claras y viables de todos los actores claves en esta trayectoria.

Asimismo la EFSA, se convierte en un instrumento directo y valioso para responder a los desafíos y propuestas que se ha planteado el Gobierno de El Salvador, en el marco de su programa de desarrollo económico, social y ambiental, así como responder a los diversos acuerdos y convenios internacionales, regionales y bilaterales, referidos al sector forestal y ambiental, favoreciendo a los objetivos del milenio, de los cuales El Salvador es signatario.

Agradezco el apoyo incondicional, tanto financiero como técnico por parte de todo el equipo nacional e internacional de FAO en este proyecto y a todas las instancias y involucrados, exhortándolos junto al pueblo salvadoreño en general a participar activamente en esta iniciativa futurista y de interés nacional, poniendo toda sus capacidades y esfuerzos en consolidar lo propuesto en esta jornada que hoy inicia, haciendo equipo por un el salvador forestal.



Lic. Mario Ernesto Salaverría
Ministro de Agricultura y Ganadería

MENSAJE DEL SR. FRANCISCO E. MUÑOZ REPRESENTANTE DE LA FAO EN EL SALVADOR

El Gobierno de El Salvador, a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería en coordinación con los Ministerios de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Turismo, ha impulsado la formulación de la Estrategia de Desarrollo Forestal (EFSA) en el marco del proyecto FAO/TCP/ELS/3003, financiado y apoyado técnicamente por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la coordinación técnica de la Cámara Agropecuaria y Agroindustrial (CAMAGRO).

En el proceso de construcción de esta iniciativa, que ha durado aproximadamente 16 meses, han participado los diferentes actores que conforman la cadena productiva forestal, contribuyendo con sus aportes, iniciativas y propuestas en la identificación de retos y oportunidades del sector y en la formulación de acciones concretas, las cuales quedan plasmadas en el Plan de Acción de la EFSA para los próximos 5 años y que se espera puedan implementarse en el corto, mediano y largo plazo para el beneficio social, económico y ambiental del país.

Considerando la trascendencia para el desarrollo forestal del país, es de esperar que la Estrategia Forestal, su Plan de Acción y el Sistema de Información Forestal (SIFES), constituyan un aporte significativo que permita contribuir al ordenamiento del sector, el fortalecimiento de la institucionalidad y a la economía nacional.

Es de suma importancia hacer conciencia y valorar adecuadamente todos los beneficios y servicios que prestan los bosques, ya sean naturales o plantados. A falta de áreas de bosques naturales, las plantaciones se convierten en hábitat alternativo para muchas especies animales proveyendo alojamiento y alimentos. Los bosques además evitan la erosión causada por el agua y los vientos y contribuyen en la captación del agua lluvia que alimenta los mantos acuíferos; ayudan a disminuir los desastres originados por causas naturales; contribuyen al balance climático y la captura de carbono; proporcionan sitios que poseen belleza escénica para el desarrollo turístico; proveen de leña, madera y otros subproductos como resinas, fibras naturales, algunas sustancias medicinales y comestibles para animales y humanos, entre otros servicios.

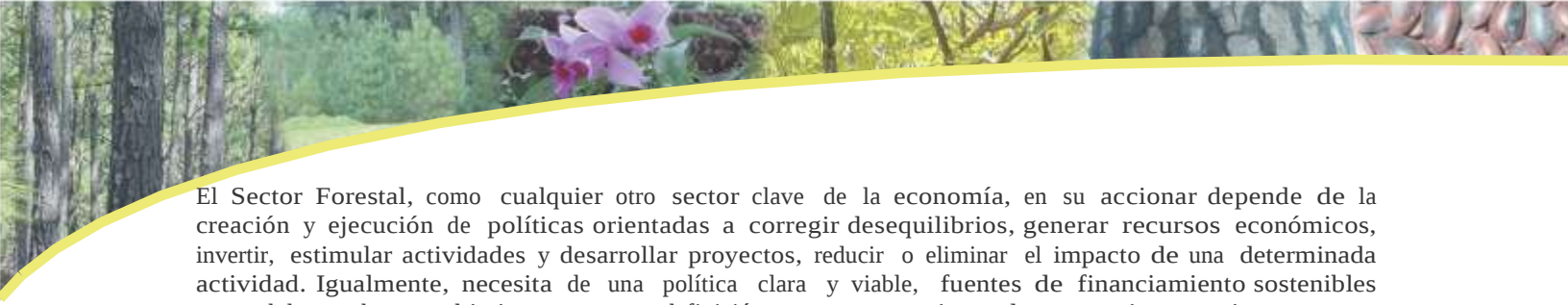
En el quehacer institucional es importante que los responsables de la conservación y desarrollo de los recursos naturales, incluyendo el forestal, realicen acciones coordinadas que faciliten y permitan optimizar los recursos disponibles, desarrollando programas que logren sinergias y alianzas con otras instituciones privadas, que permitan canalizar los recursos financieros y técnicos necesarios para que los inversionistas privados vean en la actividad forestal una alternativa productiva si se realiza de manera sostenible.

La EFSA tendrá validez si todos los actores involucrados en su implementación, asumen con responsabilidad los roles propuestos, con lo que se tendrá un verdadero desarrollo sostenible del sector, y al igual que en otros países, la población pueda gozar de todos los beneficios económicos, sociales y ambientales que las plantaciones y bosques naturales proporcionan.



Francisco E. Muñoz
Representante de la FAO en El Salvador





El Sector Forestal, como cualquier otro sector clave de la economía, en su accionar depende de la creación y ejecución de políticas orientadas a corregir desequilibrios, generar recursos económicos, invertir, estimular actividades y desarrollar proyectos, reducir o eliminar el impacto de una determinada actividad. Igualmente, necesita de una política clara y viable, fuentes de financiamiento sostenibles para el logro de sus objetivos, con una definición y transparencia en los mecanismos o instrumentos que emplea.

- Conceptualización del Sector Forestal, según la FAO

Los bosques comprenden los componentes del ecosistema forestal e incluyen las parcelas arboladas y los árboles en los entornos rurales. El Sector Forestal, se refiere a las actividades de los sectores afines, incluyendo cultivo, recolección y la elaboración de la vegetación boscosa, ya sea para productos madereros, incluyendo la leña, o no madereros, como los ecosistemas forestales, así como la conservación de la flora y fauna, que se encuentra en los bosques, la protección del entorno (paisajes) y patrimonios forestales, de las cuencas hidrográficas y de los suelos.

Las actividades forestales pueden incluir turismo en las zonas forestales, los parques nacionales se ocupan también de los seres humanos, profesionales, usuarios, poblaciones que viven en los bosques y su cercanía e incorpora los aspectos de ciencia, tecnología y mercados en todos sus productos y servicios.

- Importancia estratégica del Sector Forestal

En la actualidad, la demanda de los árboles y los bosques son mayores que nunca, el manejo sostenible de los bosques en pro del bienestar económico, social y ambiental de la población, en rápida expansión y conservación para las generaciones futuras, es una de las tareas más arduas y complejas de la era moderna. Las opiniones sobre los enfoques, objetivos y técnicas de la ordenación forestal suscitan una controversia cada vez más complicada. Las tendencias económicas, políticas, demográficas y sociales que se manifiestan al margen del Sector Forestal, afectan los recursos forestales y condicionan su gestión y al mismo tiempo influyen en la formulación de las políticas forestales nacionales, como también en la estructura institucional.

Previsiblemente, los factores externos al Sector Forestal, como el crecimiento demográfico y la modificación de las pautas de consumo, seguirán teniendo más influencia sobre el volumen y la condición de los recursos forestales que los factores internos controlados por el propio sector. Inevitablemente, algunos bosques tropicales desaparecerán al transformarse en tierras de cultivo, El Salvador, es uno de los países que cuenta con menor superficie territorial en la región y la mayor densidad poblacional, lo que ejerce una presión considerable sobre los recursos naturales en general, pero principalmente sobre el recurso forestal, como se puede apreciar en la Tabla N° 2.

Esta situación, obliga a clasificar y planificar adecuadamente el aprovechamiento de la tierra, de identificar los árboles y los bosques en los sistemas de utilización de la tierra, se demuestra que cada vez más se debe trabajar en la sostenibilidad de la agricultura y considerarla como un factor determinante para la actividad forestal.

El desarrollo de la infraestructura, también tiene una fuerte incidencia en la desaparición de los bosques y de la extensión de la cubierta forestal, hay que tomar en cuenta la condición de los bosques, como la sobreexplotación, el pastoreo excesivo, las plagas, las enfermedades, los incendios y la contaminación atmosférica; factores que están causando la degradación de extensas zonas forestales. Al mismo tiempo, que disminuye la cubierta forestal mundial y se degradan los bosques, en muchos lugares se somete a los árboles y los bosques a una mayor presión para que provean productos madereros y no madereros, así como servicios sociales y ambientales.



Tabla N° 2

Situación del recurso forestal en Centroamérica

	Belice	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
Superficie (km²)	22,966	108,798	21,040 ²	112,492	130,642	50,100	75,516
Población (miles)	266.4	12,000	6,500	6,900	5,484	4,262	3,253
Cobertura forestal (miles has.)	1,721 79%	4,046 37.2%	202 9.6%	5,400 48.0%	3,200 24.5%	2,131 46%	3,364 45%
Deforestación (has.)	36,000	50,000 a 60,000	4000 a 7,000	80,000 a 100,000	150,000	8,000 a 16,000	47,158
Volumen autorizado m³/año	60,145	800,000	300,000	759,000	210,720	950,000	95,000
Plantaciones forestales (total has.)	3,000	133,000	3,000	37,112	5,513	52,038	42,124
Consumo de carbón y leña per cápita	0.47	1.00	1.26	0.65	1.06	0.81	0.38

Fuente: Informes Nacionales CCAD-EFCA-UICN, 2004

El consumo mundial de madera se incrementó un 36% entre 1970 y 1994, se considera que aumentará un 20% hasta el año 2010. Se incrementa la importancia a los servicios y beneficios derivados de los recursos arbóreos y forestales para fines diversos, como la conservación de suelos y aguas, la captación de carbono para mitigar el cambio climático, la conservación de la diversidad biológica, la lucha contra la desertificación, la mejora de los sistemas de producción agrícola, la mejora de las condiciones de vida en las zonas urbanas y peri-urbanas, la obtención de alimentos e ingresos y las oportunidades en las esferas de la educación y el esparcimiento. Durante mucho tiempo, los bosques seguirán siendo una fuente de ingresos, para los que trabajen en las industrias forestales y madereras continuarán proporcionando alimentos e ingresos a la población rural y albergando a las poblaciones indígenas.

²La DIGESTYC, recomienda usar para efectos de cálculo esta superficie, por no estar totalmente definido el límite con la República de Honduras.



2

Capítulo

SECTOR FORESTAL DE EL SALVADOR

2 Sector Forestal de El Salvador

2.1 Información socio-económica de El Salvador

El Salvador posee un territorio³ de 21,040 km², de acuerdo al Informe de Desarrollo Humano Sostenible, 2005 del PNUD, la población actual del país es de 6, 756,800 de habitantes, de los cuales 3, 526,400 son mujeres y 3, 230,400 hombres. Un 59.7% vive en las áreas urbanas y un 40.3% en las zonas rurales, por esta razón se considera que para el año 2020, uno de los mayores problemas a los que se va a enfrentar el país, es la presión sobre la tierra y los recursos naturales.

Existe un fenómeno de migración constante hacia las ciudades, debido a que la mayoría de las actividades industriales, de comercio y de servicio se concentran en las grandes urbes, lo que conlleva a un incremento de las presiones socio-económicas y medioambientales. La densidad promedio de la población es de 321 h/km², (una de las más altas del hemisferio oeste, considerando que el promedio de Norte y Centro América es 22,4 y a nivel mundial 45,8), observándose valores arriba de este promedio en los departamentos de San Salvador (2,342 h/km²), La Libertad (436 h/km²) y Sonsonate (382 h/km²).

El PNUD, en su informe considera que el crecimiento anual de la población es del 1.7%, también menciona que la población económicamente activa abarca a 2,710,200 personas, de las cuales el 40% son mujeres y el 60% son hombres. Se registra un porcentaje de desempleo del 6.8%, establece que los niveles de pobreza han venido disminuyendo desde el año 1995, donde el porcentaje de hogares pobres era de un 46.3%, al año 2004 con un porcentaje de 34.5%, de este porcentaje, el 12.6% muestra una pobreza extrema y el 22% una pobreza relativa.

En el área urbana el porcentaje de hogares pobres, con mujeres como jefes de hogar es un 30.7% más alto que el de hogares pobres con hombres como jefes de hogar, alcanzando un 28.3%, en contraste a esto, la zona rural observa un porcentaje de hogares pobres con mujeres como jefes de hogar que alcanza el 39.0%, siendo menor que el de hogares pobres con hombres como jefes de hogar que es de 45.3%⁴. Las mujeres perciben salarios menores que los hombres en un 55% (según PIB per capita, publicado por el Banco Central de Reserva de El Salvador, BCR).

- Valoración del Sector Forestal

Actualmente, el aporte del Sector Forestal al PIB de El Salvador, se analiza exclusivamente desde el punto de vista de la producción silvícola y de madera, de acuerdo a información proporcionada por el MAG, para estimar el aporte al PIB del Sector Forestal, se calcula la cantidad de madera y leña producida, de acuerdo a los permisos de aprovechamiento otorgados, estimando de forma directa el valor de mercado de la madera por tipo de especie. Esto ha provocado una subestimación del aporte real del sector, al no incluirse en esta evaluación las externalidades positivas producidas por el Sector Forestal. Entre estas externalidades positivas, se mencionan las actividades ecoturísticas, los servicios de captura de CO², los servicios de conservación del suelo, los servicios de producción de agua, de mitigación de desastres, de conservación biológica y otros.

Para ejemplificar, el caso de las externalidades positivas que produce el bosque, considerando las toneladas de CO² secuestradas del medio ambiente, valoradas a precios de mercado, utilizando un promedio de 120 ton³ secuestradas por hectárea al año, tomando como parque forestal nacional un

³ La DIGESTYC, recomienda utilizar para efectos de cálculo esta superficie, por no estar totalmente definido el límite con la República de Honduras.

⁴ Fuente: Informe de Desarrollo Humano Sostenible, PNUD 2005.



estimado de 200,000 hectáreas, a un precio promedio en el mercado internacional de US\$1.5 por ton³ al año, el Sector Forestal genera en conceptos de captura de CO² un estimado de US\$36 millones anuales.

De esta subestimación, surge la necesidad de valorar, desde un punto de vista multifuncional la aportación del bosque al desarrollo económico, social y ambiental de una nación. Como dato interesante, en algunos países europeos la producción de madera y leña representa solamente el 11% del valor total producido por el recurso bosque.

La potencialidad económica del país, se refleja en el poner nombre libro Índice de Atracción a la Inversión Forestal (IAIF), publicado por el BID en Julio del 2005⁵, que ubica a El Salvador en la posición N° 17, de acuerdo a una clasificación, donde se incluyen 26 países de Latinoamérica y el Caribe. Los primeros 3 lugares están ocupados por Brasil, Chile y Argentina, siendo superado El Salvador por otros países de la región como Costa Rica, Nicaragua, México y Panamá (ver Tabla N° 3).

En este análisis, es interesante destacar la buena ubicación de El Salvador en aspectos relacionados a factores macro, como tasa de crecimiento del PIB, tasas de interés, tasa de cambio, libertad de comercio, riesgo político y carga tributaria sobre el PIB, entre otros factores. En la clasificación de países latinoamericanos, El Salvador, es únicamente superado en estos aspectos por Costa Rica, que se encuentra en el primer lugar.

- Clasificación de los países, según el IAIF 2002

La construcción del IAIF consiste en la agregación de los resultados de sus subíndices. Para conferir una mayor importancia a los indicadores INTRA sectoriales, intrínsecos a la actividad forestal, y a los indicadores INTER sectoriales, que poseen particular correlación con el rendimiento de las ID en el sector forestal, fue aplicada la siguiente ponderación:

- 1 X subíndice SUPRA sectorial
- 2 X subíndice INTER sectorial
- 4 X subíndice INTRA sectorial

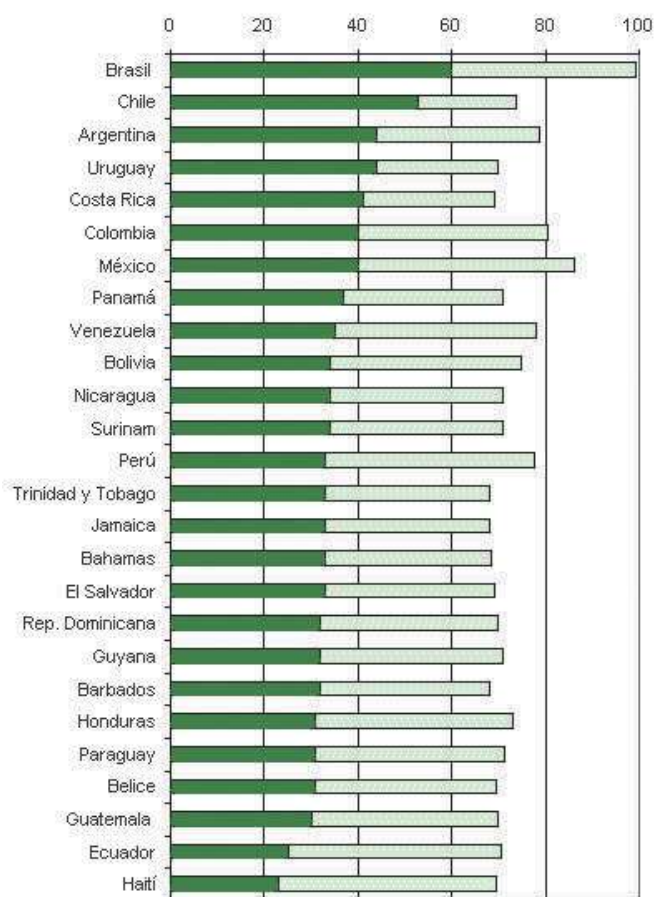
El IAIF varía en una escala de 0 a 100, donde cuanto mayor es su valor, mayor la atracción de los negocios forestales del país a la inversión directa. Mayores detalles acerca del IAIF y de su metodología de cálculo son presentados en el Informe del IAIF. En las Tablas siguientes, se presenta la clasificación de los países de América Latina y del Caribe, miembros prestatarios del BID en un orden decreciente del puntaje actual del IAIF, calculado para el año 2002.

⁵ Jose Rente Nascimento e Ivan Tomaselli, "Como medir y mejorar el clima para inversiones en negocios forestales sostenibles", Julio 2005, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Serie de estudios económicos y sectoriales.

Tabla N° 3

Clasificación de los países, según el IAIF 2002

	PAÍS	PUNTOS
1	Brasil	60
2	Chile	53
3	Argentina	44
4	Uruguay	44
5	Costa Rica	41
6	Colombia	40
7	México	40
8	Panamá	37
9	Venezuela	35
10	Bolivia	34
11	Nicaragua	34
12	Surinam	34
13	Perú	33
14	Trinidad y Tobago	33
15	Jamaica	33
16	Bahamas	33
17	El Salvador	33
18	República Dominicana	32
19	Guyana	32
20	Barbados	32
21	Honduras	31
22	Paraguay	31
23	Belice	31
24	Guatemala	30
25	Ecuador	25
26	Haití	23



 Puntaje Actual
  Puntaje Diferencial

Puntaje actual. El puntaje actual es el puntaje final alcanzado por el país en el IAIF, subíndices o indicadores, mayores detalles sobre la forma de cálculo del Puntaje Actual son presentados en el Informe del IAIF.

Puntaje diferencial. El puntaje diferencial, corresponde al número de puntos de la diferencia entre el resultado actual logrado por el país y su respectivo potencial, en el IAIF, subíndices e indicadores, mayores detalles sobre la forma de cálculo del puntaje diferencial son presentados en el Informe del IAIF.

Estos valores fueron calculados utilizando los datos disponibles y las valoraciones de los consultores. Se espera que las nuevas ediciones del IAIF los datos y la opinión de las instituciones que calculen el Índice, mejoren progresivamente la calidad. En la clasificación relativa a los aspectos intersectoriales, como la infraestructura económica y social, el marco regulador, el mercado de capitales, los derechos



de propiedad, la factibilidad de la inversión extranjera, las políticas sectoriales y restricciones al aprovechamiento forestal, El Salvador es superado únicamente por Chile. Un elemento, que aparece débil en los aspectos intersectoriales, es la capacitación y productividad de la mano de obra disponible para el sector. En el Anexo N° 1 se presentan los resultados correspondientes para El Salvador.

En cuanto al aspecto intra-sectorial, El Salvador aparece en el lugar N° 25, superando únicamente a Haití, en este tema se evalúan aspectos como la calidad del recurso forestal existente, los apoyos disponibles para el desarrollo de negocios foresto industriales, el tamaño del mercado doméstico de productos de madera, el estado de las tierras de vocación forestal; además de otros factores que impactan positiva o negativamente los negocios forestales, como la delincuencia, el control de incendios, el pago por servicios ambientales, la degradación de las tierras, la cobertura de seguros para las explotaciones, entre otros.

Sin embargo, de acuerdo a este indicador, El Salvador posee un enorme potencial de desarrollo, que lo ubica comparativamente muy cerca de países de la región como Honduras, Nicaragua, Guatemala e inclusive muy cerca de países sudamericanos como, Chile, Uruguay y Paraguay.

2.2 Estado actual de los recursos forestales, agua y suelo

El Salvador cuenta con diferentes ecosistemas, entre otros, bosques tropicales secos, bosques húmedos altos y manglares, el promedio anual de lluvia es de 1.823 mm y es un factor determinante en el clima y ecosistema de El Salvador. La cobertura forestal de El Salvador, ha sido objeto de atención por especialistas nacionales e internacionales, dada la problemática que presentan los recursos naturales en el país, reportando datos que a veces difieren entre sí, debido al uso de diferentes fuentes de información, metodologías, uso de instrumentos de medición y tecnología.

Sin embargo, la información relativa al Mapa de Usos de Suelo del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial 2002, destaca que en ese año el país contaba con una masa boscosa de 264.322 hectáreas, lo que representa alrededor del 13% del territorio nacional. Si se agregan los datos de las plantaciones de café, que de acuerdo al Consejo Salvadoreño del Café al año 2001 eran de 160.944 hectáreas (229,921 manzanas), al año 2002 el país tenía, 425.266 hectáreas, con algún tipo de cobertura arbórea, es decir alrededor del 21% del territorio nacional.

Como puede verse en la Tabla N° 4, el Recurso Forestal y Superficie en El Salvador, al año 2002 las plantaciones forestales alcanzaban las 6,584 hectáreas o sea casi el 2,5% del área boscosa del país, es decir un nivel bajo de representación, aunque existe en el país una considerable área potencialmente disponible para esta actividad. Cruz & Gómez en el año 1996, señalaron que el 38% de la superficie plantada estaba sembrada con Teca y Pino, el 10% con Madrecacao y el 10% con Eucalipto.

De acuerdo con el Mapa de Zonas con Potencial Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería (Díaz, 2001), El Salvador tendría, al menos, 930,265 hectáreas, con potencial forestal productivo, dicha superficie corresponde al 45% del territorio del país y se distribuye a nivel de departamentos como se muestra en la Tabla N° 5.

El 45% del territorio de El Salvador, posee clara vocación forestal y de protección, o la combinación con el aprovechamiento ganadero, mientras que los datos de ocupación real de bosques continentales y salados, incluyendo zonas de pastos, matorral y arbustos, alcanzan sólo el 13% de la superficie del país; lo que demuestra la existencia de un déficit significativo de territorio destinado a usos forestales y de protección. Un porcentaje importante del déficit se debe, a que la mayor parte de los granos básicos se cultivan en terrenos inadecuados para este fin. Se evidencia la existencia de oportunidades en la promoción de nuevas plantaciones forestales, pero también en la conservación de los recursos naturales y en la necesidad de preservar los bosques existentes por su valor ecológico.

Tabla N° 4

Recurso Forestal y Superficie en El Salvador

Recurso Forestal	Superficie	Porcentaje
Arbustos y matorrales (bosque secundario)	61,920	23.43
Chaparrales	367	0.14
Bosque Aluvial	7,735	2.93
Bosque Caducifolio	10,331	3.91
Bosque de Galería	6,186	2.34
Bosque de Manglar (Bosque Salado)	41,512	15.71
Bosque de Pino (coníferas)	76,470	28.93
Bosque de Roble y otras latifoliadas (Perennifolio)	13,091	4.95
Bosque Nebuloso	2,443	0.92
Bosque subcaducifolio	37,674	14.25
Plantaciones forestales	6,584	2.49
Total	264,313	100.00%

Fuente: Mapa de Usos de Suelo, PNODT 2002; Cruz & Gómez, 1996

El 71.6% del territorio del país constituye una superficie con potencial agropecuario (incluyendo café y zonas mixtas ganadería-forestal), sin embargo, la realidad muestra como estos usos se extienden por el 81.1% del territorio nacional, lo que supone que el 10% de la superficie agropecuaria actual, ocupa suelos no adecuados para la agricultura y ganadería. Suelos que tienen una vocación de conservación y mantenimiento de ecosistemas naturales, asimismo, se pone en evidencia el carácter extensivo de los usos actuales, frente a la diversidad y posibilidades de intensificación de usos agrícolas, sugerida en el Mapa de orientación de usos del suelo en las zonas adecuadas para ello.

Tabla N° 5

Recurso forestal, por departamento en El Salvador

Departamento	Superficie con potencial forestal	Recurso forestal actual
Ahuachapán	67,940.44	5,949.83
Cabañas	31,579.96	994.21
Chalatenango	97,997.13	40,123.46
Cuscatlán	44,585.48	3,423.80
La Libertad	101,432.15	2,161.64
La Paz	53,160.95	6,236.50
La Unión	32,582.26	45,979.96
Morazán	104,065.43	42,288.10
San Miguel	104,930.92	15,251.25
San Salvador	46,446.74	968.33
San Vicente	37,344.46	13,913.04
Santa Ana	57,054.15	9,266.70
Sonsonate	62,926.84	1,940.13
Usulután	88,218.83	35,656.88
Total	930,265.74	224,153.82

Fuente: Díaz Rivera, H. A. Mapa de zonas con potencial forestal productivo en El Salvador. Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR) del MAG. Año 2001.

- Hidrología y uso del suelo

El país tiene 360 ríos agrupados en diez regiones hidrográficas principales, la cuenca más importante es la del río Lempa, con 10,255 km² que representa el 68% de los recursos hídricos, solo en la parte de El Salvador. El agua, es utilizada principalmente en actividades de agricultura, ganadería, generación de electricidad y de consumo humano. Los valles centrales y costeros, son utilizados principalmente para el cultivo de caña de azúcar y actividades ganaderas. En la zona montañosa costera y central se cultiva café, frutales y cereales, sin prácticas conservacionistas, por lo que se exponen a una mayor erosión. La zona montañosa del norte, presenta áreas grandes de coníferas, sin embargo, también se observan amplias áreas de cultivos limpios que conllevan a pérdidas de suelo y a riesgos de derrumbes.

Los procesos de desertificación en El Salvador, amenazan aproximadamente 1,244 y 2,386 km² en las zonas occidental y oriental, respectivamente, abarcando un total de 3,630 km², lo cual afecta aproximadamente a 650,414 y 395,729 habitantes en cada área. Las causas principales de la

en la tierra y la presión humana (malas prácticas), por el uso de la tierra. De igual forma, estos problemas han ocasionado la fragmentación del hábitat, pérdida de entornos naturales y una amenaza a la biodiversidad nacional. Los ecosistemas naturales, las comunidades locales y distintos sectores económicos de El Salvador son altamente vulnerables a la variabilidad climática actual.⁶

- Áreas Naturales Protegidas (ANP)

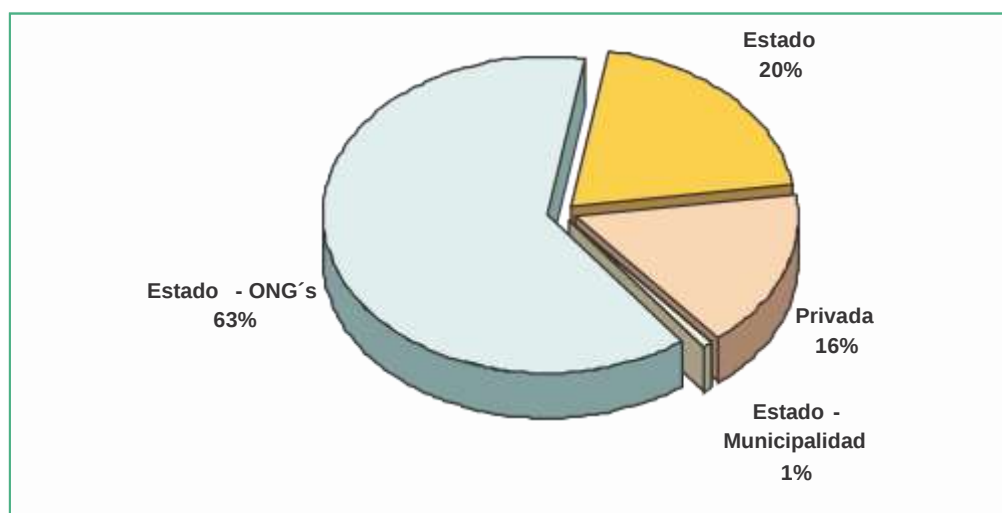
La Política de Áreas Naturales Protegidas, la estrategia y procedimientos para la participación de la sociedad en la gestión de las ANP, son algunos de los instrumentos definidos por el Gobierno para el manejo y conservación de estas áreas. Actualmente, estas áreas son co-manejadas entre el Estado y ONG's, (63% de las áreas), Estado y municipalidades (1% de las áreas), y propietarios privados (16%). El restante 20%, es gestionada directamente por el Estado, como se muestra en el Gráfico N° 4.

De acuerdo con lo señalado en el documento "Situación de las Áreas Protegidas en Centroamérica", El Salvador cuenta con 3 áreas naturales protegidas, legalmente constituidas:

Parque Nacional Montecristo
Parque Nacional El Imposible
Laguna El Jocotal

Gráfico N° 4

Porcentaje del total de ANP, en cada tipo de gestión



Fuente: Segundo Informe Nacional del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de El Salvador, MARN, Marzo, 2006

Sin embargo, en la Estrategia de Gestión de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico Nacional⁷, se señala que el país cuenta con otras 115 áreas naturales con potencial para integrar el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP), agrupadas en 15 Áreas de Conservación, AC, con una superficie total de 63,670.13⁸ hectáreas, a las que potencialmente pueden agregarse, de acuerdo a la Ley de Áreas Naturales Protegidas, los manglares remanentes del país.

degradación de la tierra con la erosión del suelo, la contaminación, el desequilibrio químico y biológico del sistema. Autoevaluación de Capacidades Nacionales para la Gestión Ambiental Global en El Salvador (NCSA), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD-GEF, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MARN (sin fecha).

⁷ Dirección General de Patrimonio Natural, Gerencia de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico, El Salvador, Documento Final del Proceso de Formulación y Armonización con Instrumentos Regionales, Proyecto CBM Oficina regional - Noviembre 2005

⁸ 2do. Informe Nacional del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de El Salvador, MARN, Marzo, 2006

El Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente en su artículo 88, establece que el Ministerio de Medio Ambiente apoyará la formulación, aprobará y dará seguimiento a la ejecución de planes de manejo de las unidades de conservación, identificadas bajo los lineamientos establecidos. A la fecha se han oficializado cuatro planes de manejo y siete aprobados a nivel técnico haciendo un total de 11 áreas naturales protegidas, Tabla N° 6.

Tabla N° 6

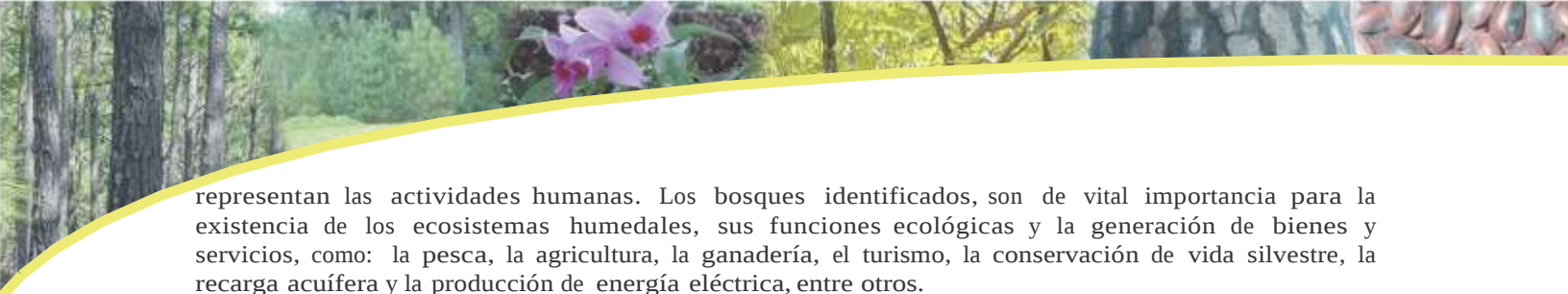
Áreas Naturales Protegidas que cuentan con Planes de Manejo y categorías definidas en el plan y propuestas conjuntas con otros programas y proyectos

Área de conservación	ANP	Plan de Manejo	Categoría de manejo	Superficie (ha)
Nahuaterique	Complejo Cacahuatique	Con aval técnico	Área de manejo de hábitat / especies	120.43
Golfo de Fonseca	Complejo Conchagua	Con aval técnico	Área de manejo de hábitat / especies	444.03
Tecapa – San Miguel	Complejo El Jocotal	Con aval técnico	Área de manejo de hábitat / especies	1969.82
Los Cóbano	Complejo Los Farallones	Con aval técnico	Área de protección y restauración	397.82
Bahía de Jiquilisco	Complejo Nancuchiname	Finalizado	Área de protección y restauración	797.31
Costa del Bálsamo	San Juan Buena Vista	Con aval técnico	Área de protección y restauración	193.04
Alto Lempa	Colima	Con aval técnico	Área protegida con recursos manejados	651.46
El Imposible Barra Santiago	Complejo Barra de Santiago	Con aval técnico	Área protegida con recursos manejados	2660.64
Bahía de Jiquilisco	Manglar Bahía de Jiquilisco	Oficializado	Área protegida de recursos manejados	17476.13
Nahuaterique	Río Sapo	Con aval técnico	Paisaje terrestre y/o marino protegido	200.00
El Imposible Barra Santiago	Complejo El Imposible	Con aval técnico	Parque Nacional	4944.83
Apaneca - Ilamatepec	Complejo Los Volcanes	Oficializado	Parque Nacional	4076.53
Trifinio	Parque Nacional Montecristo	Oficializado	Parque Nacional	1973.47
Metapán	San Diego-La Barra	Oficializado	Parque Nacional	1866.55
Total				37772.05

- Humedales

El Salvador alberga una importante variedad de humedales, comprendidos entre el área marino-costera y las más altas montañas y volcanes, el área total cubierta por los humedales incluidos en este inventario está estimada en 113.835 hectáreas, lo que representa el 5,4% de la extensión total del país. En esta pequeña porción del territorio nacional, se han identificado 58 humedales continentales y estuarinos, representados por manglares, bosques saturados, estuarios, bajos intermareales, pantanos herbáceos, pantanos arbustivos, carrizales y tulares, pantanos de palmas, lagunas de inundación, lagunas en concavidades no cratéricas, lagunas de cráter, lagos de cráter, un lago natural situado fuera de cráter y tres embalses.

Adicional a estos, se ha incluido en el inventario, un humedal marino de especial importancia y con límites relativamente bien definidos, como es el caso del arrecife rocoso de Los Cóbano, a través de este inventario se han identificado 15 humedales prioritarios a ser atendidos con urgencia, por su importancia social, económica y ecológica, en el desarrollo del país y por las amenazas que



representan las actividades humanas. Los bosques identificados, son de vital importancia para la existencia de los ecosistemas humedales, sus funciones ecológicas y la generación de bienes y servicios, como: la pesca, la agricultura, la ganadería, el turismo, la conservación de vida silvestre, la recarga acuífera y la producción de energía eléctrica, entre otros.

A solicitud del MARN, en atención a las autoridades municipales, CEL, ONG's y comunidades, la Convención RAMSAR ha declarado como Humedales de Importancia Internacional o Sitio RAMSAR, el Complejo Bahía de Jiquilisco, el Embalse Cerrón Grande y la Laguna El Jocotal, se han propuesto la Laguna de Olomega, El Complejo Guija-San Diego y La Barra de Santiago. De acuerdo a esta declaratoria, se aplicarán los lineamientos de RAMSAR, a través de los planes de manejo respectivos, incluye el manejo de los bosques identificados como parte del humedal o de influencia directa.

Dentro de los planes de manejo de humedales elaborados, se encuentran los siguientes:

- Planes de manejo de los humedales de Olomega, Jiquilisco, El Jocotal y Embalse Cerrón Grande.

- Planes de manejo pesquero de los humedales de Olomega y El Jocotal.

- Planes de manejo de la vida silvestre de los manglares de Vuelta Redonda, Isla San Sebastián y Rancho Viejo, incluyendo la caracterización de las comunidades que explotan dichos recursos.

- Diseño de Proyecto Eco-turístico “Puerta de Entrada al Turismo en Bahía de Jiquilisco”, a construirse en Puerto Parada, departamento de Usulután.

- Organización del Comité Asesor Local de la Bahía de Jiquilisco, en base a la ley de Áreas Naturales Protegidas (ANP), este comité utilizará los planes de manejo del Humedal Complejo Jiquilisco, la Ley de ANP y las fichas técnicas RAMSAR.

- Apoyo al Comité Interinstitucional del Humedal Cerrón Grande, desde el año 2003. Este Comité está apoyando al FONAES/MAG/JICA, para la ejecución del Proyecto de Reforestación de las Riveras del Humedal Embalse Cerrón Grande, hasta la cota 300 msnm.

- En Ahuachapán Sur, se encuentra en ejecución el proyecto BASIM (Barra de Santiago-El Imposible) y el Programa Alianzas por la Gente y el Medio Ambiente, con apoyo de UICN, estos proyectos ejecutan acciones en los humedales y en los bosques relacionados con estos ecosistemas,

- Plan de manejo de la Bahía de La Unión, Islas del Golfo de Fonseca y el Plan de Desarrollo de Turismo Sostenible, en la Isla Meanguera del Golfo.

- Plan de Manejo Pesquero del Golfo de Fonseca.

Actualmente, existen 24 ONG's que están participando en un proceso de co-administración de las ANP's, en aquellas que no cuentan aún con planes de manejo se ejecutan programas y proyectos de manejo de manera parcial, a través de proyectos de FIAES, PPD MARN y otras fuentes de financiamiento. Una limitante importante, es la poca disponibilidad de recursos financieros que no permiten la formulación de un plan de manejo, aunque en ciertos casos se cuenta con el auspicio de la cooperación internacional, con fondos de proyectos especiales, pero en la gran mayoría de casos se realizan con esfuerzo propio de las ONG's, coordinados técnicamente por el MARN, (Tabla N° 7).

Tabla N° 7

Número de ANP y superficie de SANP, con Planes de Manejo y en proceso de aprobación

Plan de Manejo aprobado	Número de ANP o complejos	Superficie de las ANP (hectáreas)	Porcentaje del SANP
En proceso de oficialización	9	2413.84	3.22
Finalizado	1	797.31	1.06
Con aprobación técnica	82	4, 6432.35	61.85
Oficializados	4	2, 5426.02	33.87
Total	96	7, 5069.53	100.00

Datos 2006, (incluye manglares)

En cuanto a la temática de Corredores Biológicos y en el marco del Proyecto para la Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano, principal herramienta regional de conservación de ecosistemas y desarrollo sostenible, los esfuerzos para el establecimiento de corredores, se han enfocado en cuatro regiones prioritarias:

Golfo de Fonseca: propuesta tri-nacional El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Trifinio: propuesta tri-nacional El Salvador, Honduras y Guatemala.

Bahía Jiquilisco y estero de Jaltepeque: propuesta nacional.

El Imposible Barra de Santiago-Montecristo-Guatemala: propuesta bi-nacional El Salvador y Guatemala.

En la Tabla N° 8, se refleja la situación de las Áreas Naturales Protegidas, de acuerdo al Programa Estratégico Regional de Áreas Protegidas.

Tabla N° 8

Situación de las áreas protegidas en Centroamérica

País	N° de áreas protegidas	% del N° de áreas SICAP	Extensión Has	% de superficie SICAP	% del territorio
Belice	74	13.3	1,071,664	8.3	47.2
Guatemala	123	21.7	3,197,579	24.6	29.4
Honduras	76	13.6	2,220.111	17.1	19.7
El Salvador	3	0.5	7,110	0.05	0.33
Nicaragua	76	13.6	2,242,193	17.3	17.0
Costa Rica	155	27.8	1,288,834	9.9	25.2
Panamá	50	9.0	2,941,386	22.7	26.0
Total	557	100	12,968,608	100	25.4

Fuente: Programa Estratégico Regional de Áreas Protegidas PERCAP CCAD, 2005

Solo el 20% del SANP, cuenta con planes de manejo, aunque la mayor parte de esta área corresponde a los manglares de la Bahía de Jiquilisco, significa que solo el 0.75% de la superficie total del SANP presenta alguna propuesta de plan de manejo.

En relación a los Corredores Biológicos Nacionales, se ha realizado un esfuerzo de sistematización de propuestas nacionales existentes, para la generación de una propuesta unificada y el establecimiento de criterios para definir estos corredores, retomando la propuesta del Plan Nacional de Ordenación y Desarrollo Territorial (PNODT, 2003), para mayor detalle ver Anexo 2.

Corredor Biológico Nacional

Es un conjunto de áreas de conservación y sus zonas de interconexión, se respetan los derechos de la propiedad privada y se promueven actividades de manejo sostenible de ecosistemas, con el fin de generar bienes y servicios ambientales para la sociedad nacional.

- Los incendios forestales

Los incendios forestales en El Salvador son una problemática recurrente y en aumento (ver Tabla N° 9), afectando los ya escasos recursos forestales del país, al provocar la destrucción de los bosques naturales, plantaciones y áreas naturales protegidas, causando impactos negativos en el ámbito social, ambiental y económico.

Esta degradación ambiental originada por los incendios forestales impone costos sustanciales a la economía y a la sociedad, los que se reflejan en el número de hectáreas de bosque quemado, pérdida de madera en pie, baja calidad de la madera, crea condiciones de vulnerabilidad al ataque de plagas forestales, como el descortezador de los pinos provocando daños de madera en pie y generando costos adicionales por reposición del bosque, pérdida de la regeneración natural, así como también su impacto negativo en los productos no madereros del bosque (semillas, resinas, plantas medicinales, látex y otros).

Según estadísticas del Cuerpo de Bomberos de El Salvador y la DGFCR, en los últimos 5 años se han perdido 13,028 hectáreas de cobertura forestal, las cuales requieren para su recuperación, a través de plantaciones forestales, una inversión aproximada de US\$10.4 millones, asumiendo un costo de establecimiento aproximado de \$800/hectárea⁹.

Estos siniestros, irónicamente son originados principalmente por el ser humano, tanto voluntaria como involuntariamente, al desarrollar prácticas de quema en sus actividades agropecuarias y forestales. Aunado a esto el desempeño institucional, se ve seriamente limitado por recortes presupuestarios, carencia de presupuesto específico para el desarrollo de acciones, deficientes mecanismos de coordinación interinstitucional, fuga de personal técnico capacitado, carencia de sistemas de detección y falta de programas de difusión masiva dirigidos a la sociedad sobre las normas, procedimientos y sanciones que establecen las leyes y decretos en este campo, y de los efectos negativos de los incendios forestales

En nuestro país existen disposiciones legales en la Ley Forestal y del Medio Ambiente que confieren competencias al MAG y MARN, para adoptar las medidas necesarias para prevenir y controlar los incendios forestales. En este contexto se han realizado acciones de carácter preventivo como de control, por parte de instituciones gubernamentales, empresa privada, proyectos de inversión pública, ONG's, municipalidades, comités ambientales locales y comunidades aledañas a zonas de mayor vulnerabilidad.

⁹ Este es un dato no oficial, y esta basado en resultados preliminares del Área Forestal, de la DGFCR y están sujetos a ser validados.

Muchas de las acciones desarrolladas se han orientado a desarrollar campañas de prevención y control, formación de brigadas, capacitaciones, registro de información, adquisición de equipo y herramientas especializadas. A pesar de estas acciones en materia de prevención y control, no se ha logrado disminuir la incidencia de incendios forestales.

En este contexto, la Oficina de Asistencia para Desastres en el Exterior, OFDA, inició en el año 2002 en El Salvador, un proceso de revisión de los cuerpos legales, determinando las competencias institucionales en materia de incendios. A partir de esto, y con la participación de instituciones gubernamentales como el MAG, MARN, Instituto Salvadoreño de Turismo (ISTU), Cuerpo de Bomberos de El Salvador, Fuerza Armada de El Salvador (FAES), División de Medio Ambiente de la Fiscalía General de la Republica (FGR), la Dirección de Protección Civil del Ministerio de Gobernación y la División de Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil (PNC), se inició y concluyó el proceso de formulación del Plan Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestal. Este plan pretende ejecutarse en un período de 5 años (2005-2009) y comprende 4 líneas fundamentales de acción:

- Prevención
- Control
- Investigación de causas
- Mitigación de áreas afectadas

Actualmente, se está dando cumplimiento a las acciones establecidas en dicho documento, no obstante se continúa en el proceso de oficialización por parte de las instituciones involucradas.

Posteriormente la CCAD a través del Comité Técnico de Bosques, crea El Grupo de Trabajo Centro Americano sobre Incendios Forestales, formado por los Puntos Focales de cada país en la región, a quien se le encomendó la Formulación de la Estrategia Centroamericana para el Manejo del Fuego (2005-2015), la cual fue aprobada en septiembre el año 2005. Esta iniciativa se enmarca en el contexto de la integración de los países de la región centroamericana en el tema de incendios forestales y tiene el propósito de unificar criterios técnicos y establecer una dinámica integral y operativa entre los países de la región.

Tabla N° 9

Estadísticas de Incendios Forestales

Año	Área afectada (hectáreas)	Departamentos afectados
2001	1,613	Chalatenango, San Miguel, La Unión, San Salvador y Sonsonate
2002	1,261	Morazán, Ahuachapán, Santa Ana, San Salvador, San Miguel y Chalatenango,
2003	3,661	San Miguel, La Unión, Santa Ana, La Paz, La Libertad, Usulután, San Vicente, Chalatenango
2004	3,493	Santa Ana, La Libertad, Morazán, Chalatenango, San Miguel, San Vicente, y, Sonsonate,
2005	3,000	San Salvador, Chalatenango, San Vicente, Usulután, La Paz, San Miguel y La Libertad
Total	13,028	

Fuente: Cuerpo de Bomberos de El Salvador y DGFCR



- Plagas y enfermedades forestales

Otro aspecto importante relativo a la protección, especialmente de las plantaciones y bosque natural, es el relativo a las plagas y enfermedades forestales, que en la última década ha afectado gravemente no solo a El Salvador, sino a todos los países Centroamericanos.

Entre éstas, cabe mencionar la plaga de los descortezadores de *Pináceas*: *Dendroctonus spp* e *Ips spp*, que en los últimos 10 años, ha generado pérdidas de árboles con efectos colaterales en los bosques. Las posibles causas, del incremento del ataque se debe principalmente al mal manejo del bosque, a la disminución de enemigos naturales, a altas densidades de la población del bosque, a las sequías prolongadas, a procesos de resinación, extracción de ocote y mal manejo de los mismos, entre otros, atribuyéndosele la causa principal a los incendios forestales.

La plaga de los descortezadores, tiene la potencialidad de ocasionar grandes daños y pérdidas económicas, debido a la muerte prematura de los árboles, provocando un fuerte impacto negativo en el medio ambiente y a todo el ecosistema, obteniendo como resultado la disminución de los bosques. El MAG, a través de las instituciones competentes y la Dirección de Sanidad Vegetal y Animal (DGSVA) competentes, ha elaborado una Estrategia Nacional de Manejo de Plagas Forestales en El Salvador (2003) con énfasis en la prevención y control del *Dendroctonus spp*, como respuesta a los esfuerzos de los demás países de Centroamérica, que en conjunto han definido una Estrategia Regional de Prevención y Control de Plagas y Enfermedades Forestales.

La estrategia, contiene la descripción del problema fitosanitario ocasionado por la plaga, los antecedentes que se conocen de los daños en otros países centroamericanos, un plan de asistencia técnica y vigilancia fitosanitaria e incendios forestales, la geo-referencial de los brotes con equipo GPS, recopilación y procesamiento de información. También presenta, un cronograma de actividades, con la calendarización de las acciones y establece las responsabilidades de los ejecutores. La implementación de esta estrategia nacional, tiene su base en una integración de esfuerzos institucionales, los productores privados, gremiales y las corporaciones municipales, así como las asociaciones locales, principalmente de aquellas poblaciones que se ubican cerca de las plantaciones forestales.

- Situación de los Planes de Manejo Forestal en el país

Principios forestales

Los principios forestales, establecen que "los recursos y las tierras forestales deben ser objeto de una ordenación sostenible, a fin de atender las necesidades sociales, económicas, ecológicas, culturales y espirituales de las generaciones presentes y futuras"; que "estas necesidades se refieren a productos y servicios forestales, como madera y productos de madera, agua, alimentos, forraje, medicamentos, combustible, vivienda, empleo, esparcimiento, hábitat para la fauna y flora silvestre, diversidad en el paisaje, sumideros y depósitos de carbono y otros productos forestales" y "habría que adoptar medidas adecuadas para proteger los bosques de los efectos nocivos de la contaminación, incendios, plagas y enfermedades, a fin de mantener íntegramente su múltiple valor".

Criterios e indicadores

La adopción de criterios e indicadores para el seguimiento, medición y evaluación de las tendencias y condiciones de los bosques, ha contribuido a mejorar notablemente la comprensión del concepto de ordenación forestal. «Ordenación forestal sostenible», «ordenación forestal ecológicamente sostenible», «ordenación del ecosistema forestal», «enfoque por ecosistemas para la ordenación forestal», «ordenación forestal sistémica», son algunos de los términos utilizados para describir los conceptos y prácticas que incorporan en distinta medida los tres pilares de la ordenación forestal sostenible: los aspectos económicos, ambientales y socioculturales, (FAO)

El concepto de ordenación forestal sostenible, ha influido en muchas iniciativas nuevas, ha inducido a revisar políticas y prácticas forestales y ha sido ampliamente aceptado en todo el mundo por las

organizaciones forestales de todos los niveles. Continúa desarrollándose por medio de la aplicación de procesos, de criterios e indicadores a nivel regional, nacional, y de unidad de manejo.

En El Salvador, a raíz del Proceso Centroamericano de Criterios e Indicadores, llamado Proceso de Lepaterique, se han realizado esfuerzos orientados a la definición de los criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible nacional¹⁰. Sin embargo, están pendientes de ser adoptados y puestos en práctica, pero se reconoce que representan una herramienta técnica que permite medir el grado de avance en esta materia. En países vecinos, como en el caso de Honduras los criterios e indicadores, constituyen las bases de la ordenación forestal de los que se desprenden diversos programas y proyectos.

Planes de Manejo Forestal

El manejo de los bosques salvadoreños fue promovido a inicios del año 1973 a partir de la vigencia de la primera Ley Forestal, sin embargo solo se registraron dos planes de manejo forestales hasta el año 1995, (75.7 has.); a partir de ese año hasta la fecha se han aprobado 79 planes de manejo forestal, sumando un total de 3,679.46 has. de bosque, de las cuales el 71.2% corresponde a bosque productivo (2,621.10 hectáreas) y el restante 28.8% equivalente a 1,058.36 has. son áreas de protección (Tabla N° 10). A la fecha existen 60 planes de manejo forestal vigentes, que generan en promedio una Corta Anual Permisible¹¹ (CAP), equivalentes a 5,142.75 m³, lo que implica 12,247 empleos anuales, (ver Tabla N° 11).

Tabla N° 10

Planes de manejo forestales aprobados por año, áreas de bosque y producción anual

Año	N° PMF	Área total de bosque (hectáreas)	Área de bosque producción (hectáreas)	Área de bosque de protección (hectáreas)	Producción de madera (m ³)
1995	2	75.70	61.70	14.00	--
1996	2	101.60	101.60	0.00	1,175.00
1997	6	613.05	458.07	154.98	1,979.33
1998	3	109.60	75.70	33.90	4,124.70
1999	1	23.28	23.28	0.00	3,233.89
2000	2	160.70	127.40	33.30	5,596.59
2001	3	486.07	350.05	136.02	5,885.14
2002	4	33.66	29.77	3.89	2,804.94
2003	6	351.90	261.22	90.68	3,615.24
2004	25	649.65	474.14	175.51	5,129.85
2005	25	1,074.25	658.17	416.08	6,302.51
Total	79	3,679.46	2,621.10	1058.36	39,847.19

¹⁰ Sistematización de la Experiencia en la Aplicación de Criterios e Indicadores en Manejo Forestal Sostenible (Proceso Lepaterique), El Salvador, FAO, noviembre 2004.

¹¹ Sujeta a variaciones, debido a prioridades técnicas y biológicas del bosque productivo

Por otra parte, el tipo de bosque que es mayormente sometido a manejo forestal es el de coníferas con 89.8% (1,672.04 hectáreas), esto se debe a que son ecosistemas menos complejos en cuanto a su estructura y diversidad biológica y por ser de mayor producción maderera que los bosques latifoliados. De la totalidad del área sometida a manejo forestal el 87.4% (1,626.26 hectáreas) corresponde a bosque natural.

En cuanto al área bajo manejo forestal, el departamento de Chalatenango es donde se concentran la mayoría con 73.3% (1,364.62 hectáreas), de igual manera la producción con 66.9% (3,439.53 m³), como se describe en la Tabla N° 11. debido a las acciones realizadas por los proyectos de desarrollo rural ejecutados en la zona, los cuales contaban con un componente que promovieron la elaboración de la planes de manejo forestal.

Tabla N° 11

Planes de Manejo Forestal aprobados y activos por departamento, detallando las superficies y volumetría

Departamento	N° de PMF	Tipo de bosque	Superficie (hectáreas)			Volumen (m ³)	
			Total de la propiedad	Bosque de producción	Bosque de protección	Total	CAP*
Chalatenango	46	Conífera	1,440.32	734.08	452.26	80,406.54	2,993.68
	3	Latifoliadas	370.42	66.87	111.41	3,926.25	445.85
Subtotal	49		1,810.74	800.95	563.67	84,332.79	3,439.53
Cuzcatlán	1	Latifoliadas	9.04	4.53	2.89	33.12	1.66
San Salvador	1	Latifoliadas	5.33	2.33	1.00	22.94	1.08
Santa Ana	7	Conífera	480.13	204.71	65.83	15,981.43	850.18
Sonsonate	1	Conífera	70.20	23.54	43.86	10,411.34	700.00
Morazán	1	Conífera	155.38	107.76	40.00	7,942.60	150.30
Total	60		2,530.82	1,143.82	717.25	118,724.22	5,142.75

*CAP = Corta Anual Permisible

Iniciativas de manejo forestal

En 1994, el proyecto PROCHALATE, elaboró dos planes de manejo, en la Cooperativa La Conquista con 212.4 hectáreas en bosque de coníferas y en La Montañona con 271.8 hectáreas.

En 1997, bajo el Programa Regional Forestal para Centroamérica (PROCAFOR), inició el asesoramiento técnico en manejo forestal e industria en el país, específicamente en la formulación de planes de manejo forestal. Ese mismo año, se formuló el primer plan de manejo forestal en la finca del Olimpo, ubicada en el cantón Los Naranjos, departamento de Sonsonate.

Desde el 2004, el proyecto PRODERT, entre sus acciones prioritarias ha apoyado la formulación de 31 planes de manejo forestal sin costo alguno para los propietarios de bosques de coníferas ubicados en dos municipios del norte del departamento de Chalatenango, con un área total de 416.65 ha de bosque tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla N° 12

Planes de Manejo Forestal elaborados por PRODERT

Año	Área total propiedad (hectáreas)	Área de bosque total (hectáreas)	Área de producción (hectáreas)	Área de protección (hectáreas)	N° PMF
2004	190.95	137.62	116.10	21.52	11
2005	378.25	279.03	182.68	96.35	20
Total	569.20	416.65	298.78	117.87	31

Fuente: Area Forestal DGFCR - MAG

- Las plantaciones forestales en El Salvador

Entre los objetivos básicos de la actividad forestal, relativa a las plantaciones forestales, esta aumentar la disponibilidad de productos madereros con alto valor comercial, fomentar el desarrollo de la industria forestal, mediante el incremento de materia prima e incrementar la superficie boscosa del país, apoyando con ello el mejoramiento de las condiciones ambientales.

La producción de madera a escala comercial, busca obtener de las plantaciones la máxima cantidad de productos de la mejor calidad y a un bajo costo, desde luego que para cumplir con estos objetivos, es necesario dar respuesta a interrogantes, como son:

¿Cuáles el objetivo de la plantación?

¿Qué especie plantar, dónde y cómo establecerla?

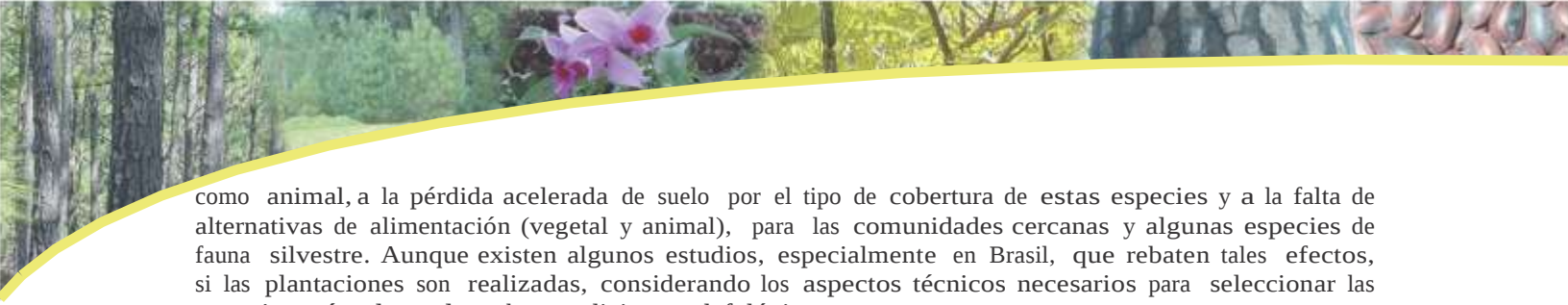
¿Qué beneficios económicos y ambientales obtener y durante qué tiempo?

- Costo del establecimiento de plantaciones

Según datos del Estudio Técnico-Económico para el Cedro, elaborado por el MAG (2000), en El Salvador los costos de establecimiento de plantaciones están cercanos a US\$1,240 por hectárea. De estos datos el 8%, corresponden al costo de las plantas de vivero, 19% a la mano de obra, comparativamente, estos costos están en el rango que pueden considerarse aceptables, tomando como base los costos promedio de Chile, los cuales establecen rangos entre 8% y 29%, para el costo de las plantas y entre 16% y 22%, para el costo de la mano de obra.

Es importante mencionar, que uno de los datos que llaman la atención en la estructura de costos, presentada por el MAG para el establecimiento de plantaciones, especialmente plantaciones de pequeñas áreas, es el rubro de postes y alambre espigado, para cercar las áreas de siembra, los cuales suman el 62% del total de costos de insumos y materiales (US\$ 373.00) y el 30% del costo total del establecimiento de la plantación para el primer año. Este valor, podría considerarse un indicador del costo asociado a la inseguridad social y la propiedad privada, que existe en algunas zonas rurales del país, tomando en cuenta que en muchas regiones de otros países esta práctica en plantaciones forestales, no es frecuente.

Algunos autores, señalan los altos costos ambientales, asociados al establecimiento de plantaciones forestales de eucaliptos y pinos, principalmente, debido a la pérdida de biodiversidad tanto vegetal



como animal, a la pérdida acelerada de suelo por el tipo de cobertura de estas especies y a la falta de alternativas de alimentación (vegetal y animal), para las comunidades cercanas y algunas especies de fauna silvestre. Aunque existen algunos estudios, especialmente en Brasil, que rebaten tales efectos, si las plantaciones son realizadas, considerando los aspectos técnicos necesarios para seleccionar las especies más adecuadas a las condiciones edafológicas.

Un ejemplo interesante, de la importancia de las plantaciones forestales en la economía nacional es Brasil; un reciente estudio nacional señala que contribuyeron con el 62% del valor de la producción forestal del país, que en total sumaba 8.5 mil millones de reales (alrededor de 3.5 mil millones de dólares US)¹².

Sin embargo, es importante mencionar la ventaja que poseen los bosques en asocio con diferentes especies vegetales, entre árboles frutales, café y forestales latifoliadas, los cuales poseen enormes ventajas en cuanto a la diversificación de riesgo por precios, flujo de caja de las plantaciones y valor de la madera de especies latifoliadas tropicales, de alto valor comercial.

Actualmente, existe una demanda creciente de productos forestales provenientes de plantaciones certificadas, las exigencias de las certificaciones a los productores ha estado asociada a requisitos comerciales exigidos por los compradores y no por los gobiernos o instituciones estatales. Internacionalmente, las certificaciones están siendo exigidas para productos forestales de alto valor comercial, procedentes de países en desarrollo, como un mecanismo de asegurar el origen lícito de estos productos.

- Proceso de certificación en El Salvador

De acuerdo a la experiencia de algunos países como México y Guatemala, que han desarrollado programas importantes de certificación de plantaciones forestales de micro y pequeños productores, con un sobreprecio que en ciertos casos no es fácil conseguir, las certificaciones producen beneficios adicionales que es necesario tomar en cuenta.

Beneficios, adicionales de las certificaciones:

- El registro e identificación del recurso bosque.
- Mayor atención y apoyo financiero a pequeños productores forestales.
- Mayor acceso a capacitación técnico-productiva.
- Inclusión de estos grupos, en programas de trabajo y de gestión de mayor alcance.
- Principalmente, han facilitado el acceso a nuevos mercados.

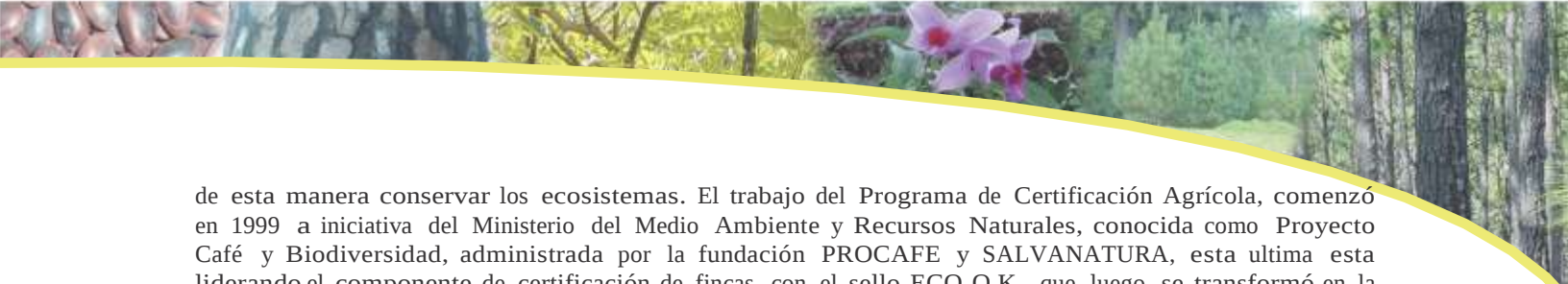
Un aspecto recurrente, es el costo de la certificación para los pequeños productores y el costo administrativo de mantener actualizadas las certificaciones, algunas instituciones como el Consejo de Manejo Forestal (FSC), considerando este problema se han establecido mecanismos alternativos de certificación para “bosques pequeños y manejos de baja intensidad”, como una medida de abaratar el costo de las certificaciones y hacerlas accesibles a pequeños productores o pequeñas siembras comunitarias. Se señala, la necesidad de vincular de forma efectiva a los pequeños productores que poseen plantaciones certificadas con la industria de productos terminados, como muebles y artesanías; se pretende buscar mejores precios de venta para estos productos que utilizan maderas de pequeños productores certificados.

Actualmente en El Salvador, no hay mayores experiencias sobre certificación forestal, aunque algunas ONG's como SALVANATURA, tienen experiencia en la certificación de fincas de café, estableciendo algunos criterios para el uso de especias forestales como sombra del café.

SALVANATURA es la representante en el país de Rainforest Alliance, cuya certificación se considera sumamente útil, porque promueve la protección de los suelos, de los ríos y de la vida silvestre; permite

¹² IBGE 06/12/2005, Brasil





de esta manera conservar los ecosistemas. El trabajo del Programa de Certificación Agrícola, comenzó en 1999 a iniciativa del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, conocida como Proyecto Café y Biodiversidad, administrada por la fundación PROCAFE y SALVANATURA, esta última está liderando el componente de certificación de fincas con el sello ECO-O.K., que luego se transformó en la actual marca mundial de certificación Rainforest Alliance Certified, sus socios promueven en todo el mundo el sello SmartWood para las explotaciones de madera sostenible.

Recientemente Salvanatura adquirió la representación para El Salvador del programa SmartWood, que está acreditado por el Consejo de Manejo Forestal (Forest Stewardship Council – FSC) y ofrece servicios de certificación forestal y de cadena de custodia a nivel mundial. SmartWood trabaja con todo tipo de bosques como los tropicales, templados y boreales. Certifican cualquier tipo de operación forestal, incluyendo bosques naturales, plantaciones, grandes operaciones comerciales y pequeños bosques familiares o comunitarios, siempre que cumplan con los estándares de la certificación FSC.

Los productos certificados por SmartWood incluyen: madera aserrada, papel, muebles, productos moldurados, instrumentos musicales, productos no maderables del bosque (chicle natural, jarabe de arce y corcho).

2.3 El Sector Forestal productivo de El Salvador

En la Figura N° 4, se refleja la Cadena de Valor Forestal, la cuál se explica en detalle en los párrafos siguientes.

- Productos Forestales Madereros (PFM)

De acuerdo a los datos generados en la encuesta económica, realizada por la DIGESTYC en el año 2002, existen en el país 1.995 establecimientos que generan aproximadamente 7.500 empleos directos, de los cuales solamente un 56% son remunerados. Del total de establecimientos, un 92% está clasificado como micro y pequeña empresa, únicamente se reflejan como ventas efectivas dentro del sector, el 8% del valor total generado. Estos datos indican que existe un grado de empleo informal, especialmente en la micro y pequeña empresa, al establecerse como un medio de auto empleo y muy poco como industria, con posibilidades de desarrollo empresarial.

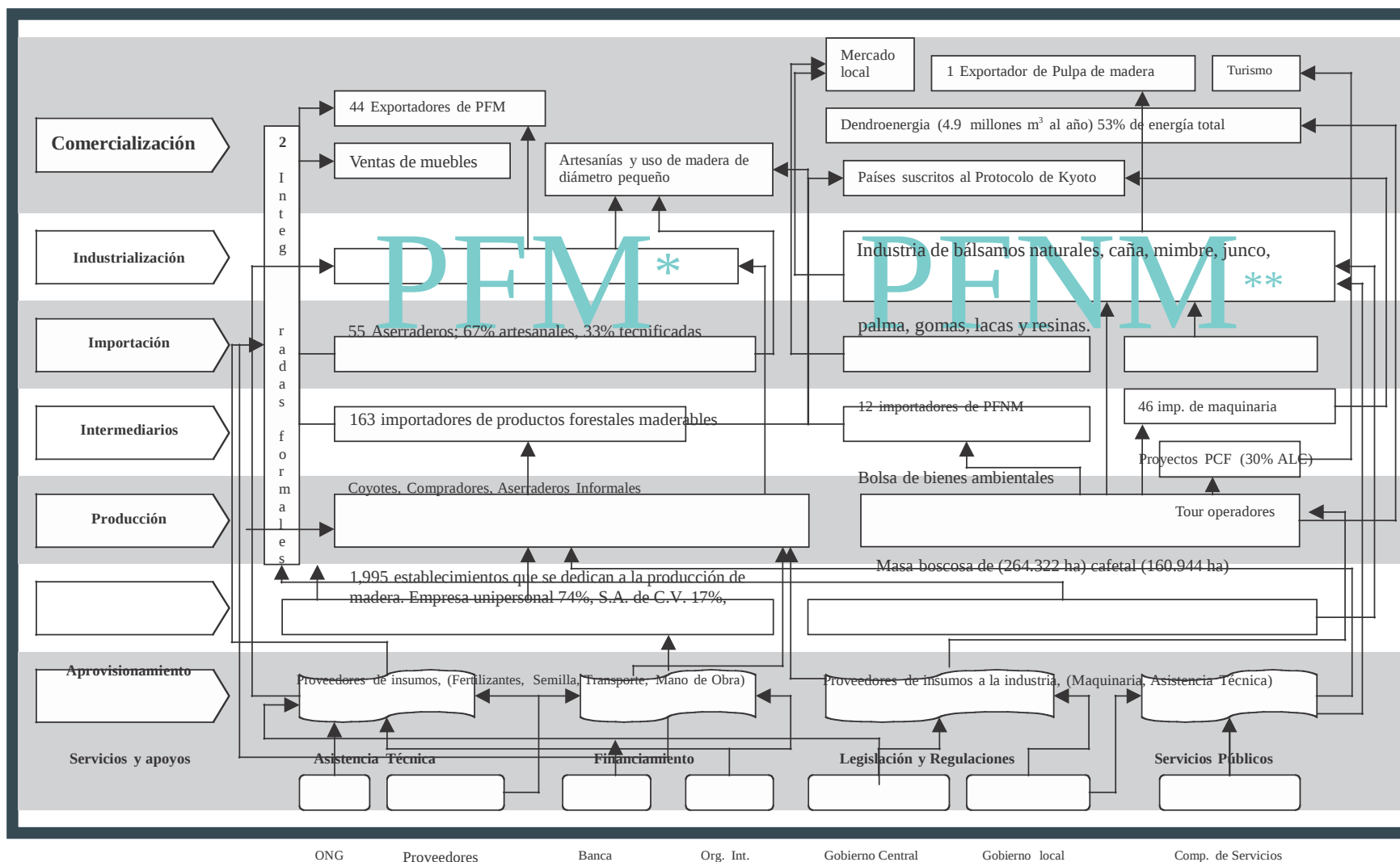
En cuanto al valor que agrega la producción, es interesante relacionar la cantidad de empleos generados y el valor calculado de la producción, los cuales indican que el sector de producción y procesamiento de madera, genera diez veces más valor por empleado que el sector textil, prendas de vestir y cuero, dos veces más valor por empleado que la industria de alimentos, bebidas y tabaco, genera un valor similar por empleado al de la industria de producción de químicos y detergentes, es importante el valor que agrega cada empleado, aún considerando lo poco tecnificado que está el sector.

Al comparar el valor de la producción y el uso de activos, se encuentra que la industria de producción y procesamiento de madera, utiliza dieciocho veces menos activos en producción, que la industria de alimentos, bebidas y tabaco, seis veces menos activos que la industria de textiles, prendas de vestir y cuero y cinco veces menos activos que la industria de fabricación y producción de químicos y detergentes. Estos datos, podrían ser un reflejo de baja inversión en equipos y maquinaria, que se realiza en las empresas de esta industria; así como el valor que agrega el conocimiento de las personas que trabajan en el sector.

Otro dato interesante de analizar, es el valor que genera la tecnificación y desarrollo empresarial, dentro de la industria de producción y procesamiento de madera, el 90% del valor total de la producción, es generado únicamente por empresas clasificadas como medianas y grandes, las cuales representan el 10% del total de establecimientos reportados. Esto podría ser un reflejo del potencial de crecimiento que podrían tener la micro y pequeña empresa de la industria al desarrollarse técnica y empresarialmente.

Figura N° 4

Cadena de producción y distribución



- Cadena de producción y distribución en el mercado local

En cuanto a productores de madera, se dividen en:

Medianos o grandes productores, que utilizan tecnologías de extracción eficiente y poseen contacto directo con grandes ventas de madera. En este caso, el productor posee información sobre las necesidades de los aserraderos, en cuanto a medidas de cortes de mayor demanda, produce mayores volúmenes de madera que hacen más económico el transporte, posee acceso a mejor tecnología de extracción y aserrío.

Pequeños productores, que utilizan tecnología de extracción muy poco eficiente y no poseen contacto directo con grandes ventas de madera; los pequeños productores no poseen mayor información sobre la demanda del mercado, sus volúmenes de producción son pequeños, lo cual eleva sus costos de transporte y no tienen acceso a tecnología adecuada para la extracción de la madera. En muchos casos, especialmente entre pequeños productores, la madera se vende en pie, a intermediarios que se dedican a comprar árboles, aserrarlos y comercializar la madera, directamente, por medio de aserraderos o ventas de madera de mayor tamaño.

Una cantidad pequeña de procesadores, compra madera directamente al productor, ya que implica comprar madera que debe ser sometida a un proceso de secado, lo cual lleva un período de tiempo y la inversión de recursos financieros, para almacenar la madera que será utilizada posteriormente. Por esta razón, los procesadores generalmente recurren a ventas de maderas para proveerse de materias primas. En cuanto a las especificaciones de la madera aserrada, en el país no existe una normativa para definir los parámetros de humedad, dureza, resistencia y medidas de corte; que orienten a los productores sobre las especificaciones de los productos que demanda el mercado nacional.

Actualmente, existen empresas grandes que se dedican a la importación de madera de excelente calidad, que satisface los requerimientos de los fabricantes de productos terminados, estas empresas importadoras distribuyen madera a otras ventas de madera de menor tamaño o directamente a fabricantes de muebles, que requieren volúmenes importantes. Es interesante, mencionar que algunas de estas empresas importadoras de maderas y otros productos, como lacas y barnices, ofrecen capacitaciones a los artesanos y fabricantes de muebles para que aprendan a utilizar los productos.

- Actividades de Procesamiento Foresto Industrial

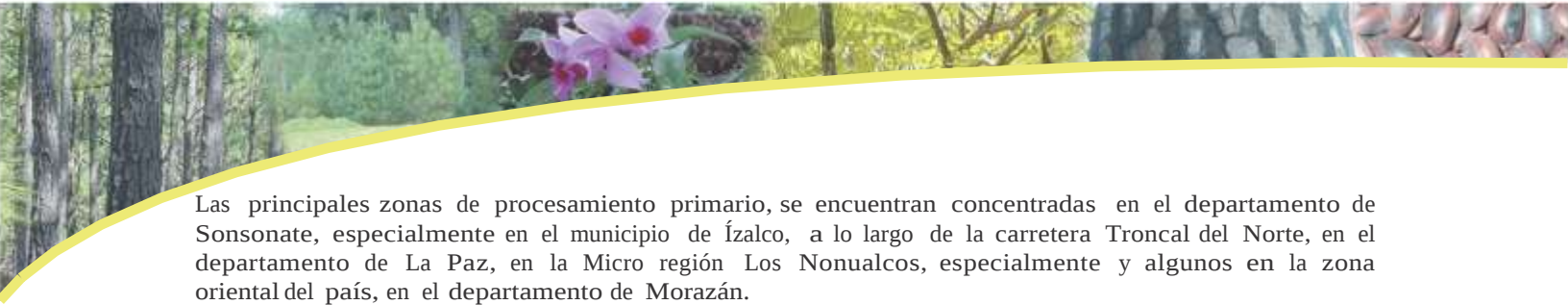
En cuanto a la exportación de productos terminados, como muebles, artesanías y otros, se requiere de intermediarios que poseen contactos comerciales y capital de trabajo suficiente para financiar sus operaciones, esta cadena desde el productor hasta el comercializador final, reduce el margen de ganancia para cada uno de los participantes de la cadena, y deja fuera del mercado los productos nacionales al comparar los con otros producidos en otros países, ya que cuentan con mayores niveles de integración y eficiencia técnica en la producción.

Otro elemento, que agrega costos a la cadena de producción, es la falta de controles fiscales en la mayoría de las actividades de intercambio de productos y servicios entre los productores e intermediarios, ya que ninguno de los participantes puede descontarse el IVA en sus operaciones. Actualmente, no se han logrado identificar incentivos de parte del Gobierno o de otras instituciones de apoyo que motiven al productor, aserrador o intermediario a formalizar fiscalmente su operación.

Aserradero

A nivel nacional, según datos del MAG, se tienen registrados aproximadamente 55 empresas jurídicas y naturales, que se dedican al procesamiento primario de madera en rollo, es decir a la extracción y aserrío de madera producida nacionalmente. Del total, aproximadamente el 67% de estas empresas utilizan sierras de viento o motosierras para la madera y solamente el 33% posee sierras de banda o

circulares para realizar el procesamiento.



Las principales zonas de procesamiento primario, se encuentran concentradas en el departamento de Sonsonate, especialmente en el municipio de Ízalco, a lo largo de la carretera Troncal del Norte, en el departamento de La Paz, en la Micro región Los Nonualcos, especialmente y algunos en la zona oriental del país, en el departamento de Morazán.

Uno de los principales problemas detectados, es el bajo nivel de tecnificación de los aserraderos, la mayoría de personas independientes que se dedican a la extracción de madera, utilizan equipos convencionales como motosierras y sierras de viento, que son altamente ineficientes en cuanto al aprovechamiento de la troza, y poco precisas en cuanto al corte de las piezas. Es importante mencionar, la necesidad de facilitar el acceso a la tecnología, para mejorar el aserrío de productos forestales y orientados a mejorar la eficiencia de corte y la estandarización de las condiciones de la madera de aserrío.

Una de las grandes debilidades de la industria forestal, es la ausencia de empresas dedicadas a ofrecer servicios de secado y curado de madera, que sean accesibles en cuanto a ubicación y precio. El nivel de humedad de la madera, ha sido identificado como uno de los problemas más grandes, que deben enfrentar los procesadores al momento de comprar madera directamente al productor.

Esta falta de servicios complementarios, se convierte en una ventaja para los países vecinos como Honduras, Guatemala y Costa Rica, que cuentan con los equipos necesarios y asociados a la explotación forestal, genera desventaja a la producción de maderas nacionales, al compararlas con productos forestales importados, que poseen estándares de calidad, que cumplen con las exigencias de los procesadores y usuarios finales.

De acuerdo a estudios realizados anteriormente, por autores como Galloway y Cannon, en El Salvador se vuelve difícil montar plantas de madera de aserrío a una escala deseable (100 m³ por día), por las limitaciones en el abastecimiento de materia prima para procesar. Sin embargo, existe la posibilidad de desarrollar una industria modesta (10 a 20 m³ por día en unas 500 hectáreas), orientada a suplir el mercado interno de construcción de muebles y casas, con una menor parte para la exportación. Sin embargo, según estos autores, implicaría un esfuerzo significativo en las prácticas de manejo para lograr una mejor calidad de la madera producida.

Plywood, aglomerados y tableros de fibra

Del total de importaciones de productos de madera, durante el año 2004, un valor de US\$ 1,600.000 corresponde a aglomerados, como plywood, tableros de fibra y otros materiales. En el caso del plywood, existe una gran cantidad de proveedores, siendo los más importantes Perú y algunos países asiáticos, sin embargo en el caso de los tableros de fibra y aglomerados, el principal proveedor de estos productos es Chile.

Autores como Cannon, identifican la producción de aglomerados, como una oportunidad atractiva en El Salvador, considerando las menores demandas de equipo y requerimientos de abastecimiento de materias prima, para una operación rentable de acuerdo a un mercado establecido que ya se tiene internamente. El mismo autor menciona, la posibilidad de utilizar especies con bajo valor comercial, como *Eucalyptus camaldulensis*, *Eucalyptus tereticornis* y *Pinus caribea*, como algunas especies que ya se encuentran plantadas en el país.

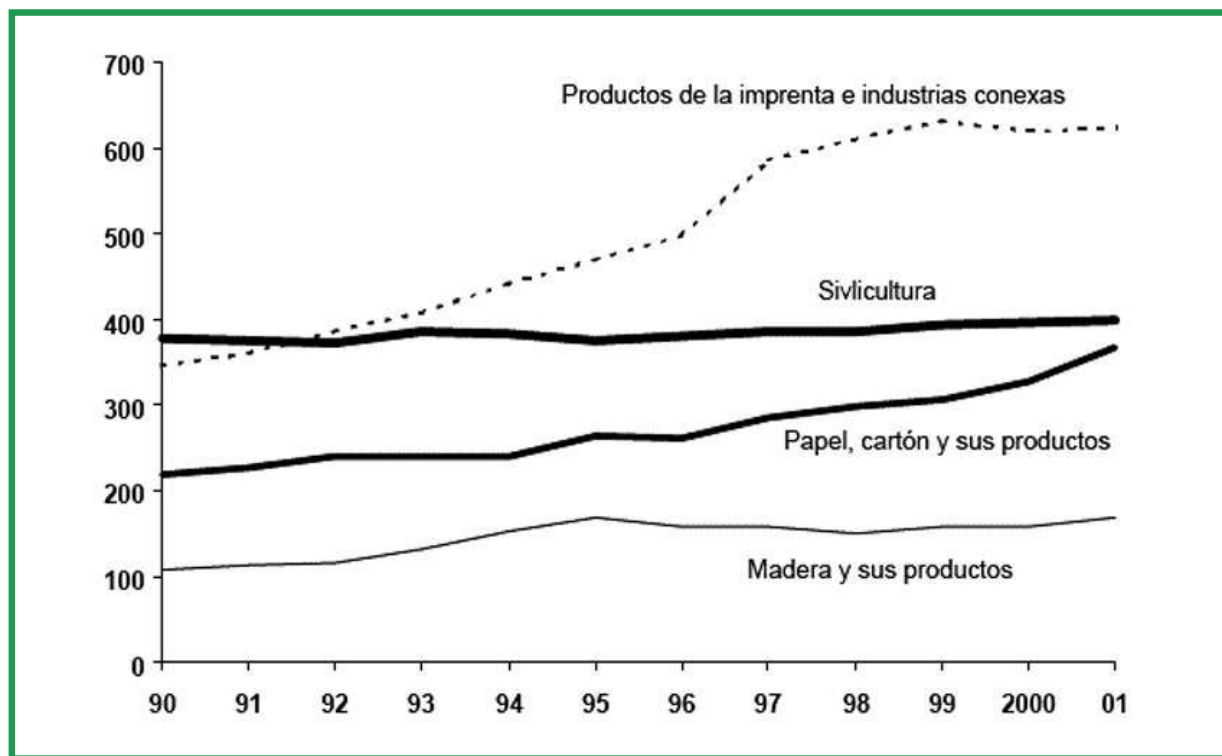
Pulpa y papel

A nivel nacional, las industrias de papel, cartón, imprentas e industrias conexas, son las que han experimentado el mayor crecimiento de todas las industrias asociadas al Sector Forestal. En el siguiente gráfico elaborado por PRISMA¹³ se observan las tendencias de crecimiento de estas industrias, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

¹³ Estudio de Tendencias y Perspectivas del Sector Forestal en América Latina, Documento de Trabajo- Informe Nacional El Salvador, Roma 2004

Gráfico N° 5

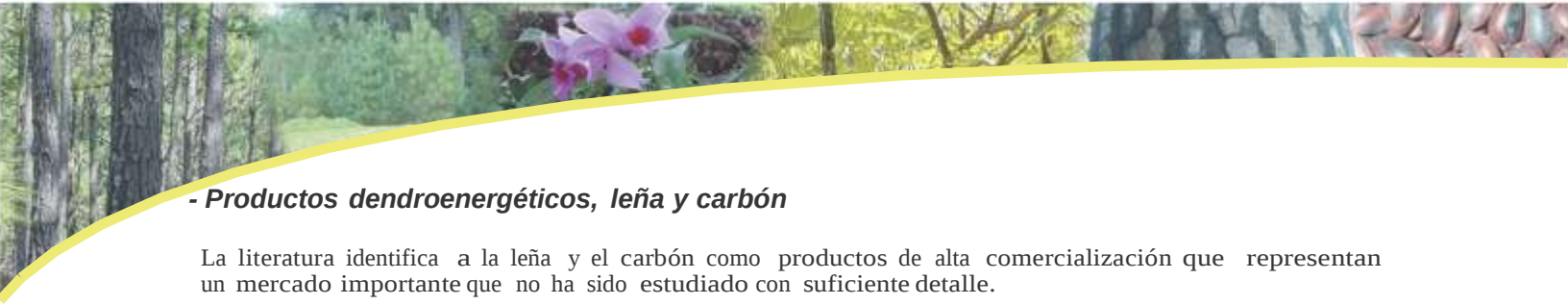
Producto Interno Bruto por ramas de actividades económicas seleccionadas 1990-2001
(Millones de colones de 1990)



Fuente: PRISMA en base a datos del Banco Central de Reserva

Es interesante analizar el comportamiento de estas industrias, a pesar de sus niveles de crecimiento, poseen una enorme dependencia de materias primas importadas, se debe principalmente a los bajos costos de las materias primas en el mercado internacional, como consecuencia de las economías de escala que han logrado grandes productores mundiales, como Estados Unidos, Canadá, Brasil, China y algunos países europeos con grandes áreas forestales.

En El Salvador, algunos especialistas consideran pocas posibilidades para el establecimiento de plantas de producción de pulpa, fibra o papel, principalmente por las escalas de procesamiento que deben tener para ser competitivas, con los productos que se ofrecen en los mercados internacionales. Galloway y Cannon (1996), mencionan algunos aspectos como el valor de la tierra y las restricciones a la tenencia en cuanto a área máxima, además de la presión de las zonas urbanas sobre las áreas rurales, como restricciones importantes para el establecimiento de estas empresas. PRISMA en su documento sobre Tendencias y Perspectivas del Sector Forestal en El Salvador en el Siglo XXI, menciona el cambio de uso de suelo con vocación forestal para el establecimiento de proyectos residenciales, turísticos o industriales como un elemento importante que afectará directamente el establecimiento de grandes proyectos forestales.



- Productos dendroenergéticos, leña y carbón

La literatura identifica a la leña y el carbón como productos de alta comercialización que representan un mercado importante que no ha sido estudiado con suficiente detalle.

Según datos de la DIGESTYC, en el año 2002, el 30% de los hogares urbanos utilizaron leña como combustible para cocinar y el 63% de los hogares rurales utilizó la leña como el principal combustible. De acuerdo con un estudio realizado por USAID – El Salvador (fuente: MARN-2005), se estima que un 76% de la leña consumida es obtenida por recolección directa y el restante 24% del consumo, residencial o industrial, es abastecido por medio de un sistema de comercialización poco desarrollado, en el que individuos particulares desempeñan las funciones de extracción, transformación, transporte y distribución hasta los lugares de venta o consumo.

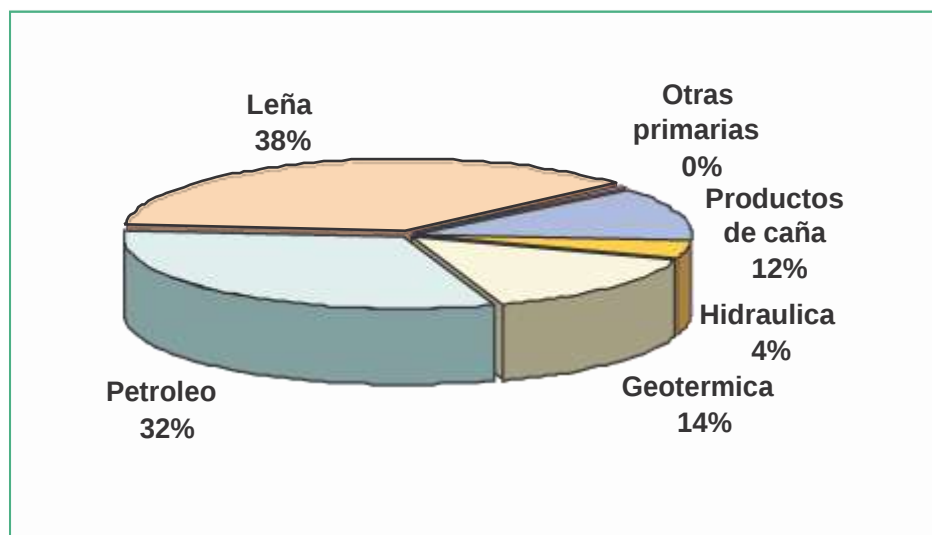
Según datos de PROCAFOR, en El Salvador, existe la oportunidad de establecer aproximadamente 9,500 hectáreas de plantaciones dendroenergéticas para satisfacer la demanda existente, sin tomar en cuenta el desarrollo de nuevos proyectos de producción comercial de carbón o producción de energía eléctrica a partir de biomasa. A nivel nacional, existen muy pocos datos que orienten a los productores sobre sistemas de manejo y rentabilidad esperada de proyectos de producción de leña o carbón de forma comercial.

En el caso del carbón vegetal, durante el año 2000 se importaron USA \$3,650, durante el año 2001 USA\$5,650, hasta llegar a un valor durante el año 2,004 de US\$61,700 con un volumen total de 26,700 kg. Esta tendencia, indica un crecimiento muy importante de las importaciones a nivel nacional de carbón vegetal, siendo Estados Unidos el principal abastecedor del mercado interno.

De las formas de energía primaria, utilizadas en El Salvador, el petróleo ha sido la única fuente importada en el año 2000, las restantes fuentes: energía hidráulica, geotérmica, leña y residuos vegetales, fueron derivadas de la explotación de recursos nacionales, como se muestra en el Gráfico N° 6.

La producción comercial de carbón vegetal a nivel nacional, se ha visto afectada durante los últimos años por la migración hacia el exterior de muchos productores artesanales. Una de las empresas consultadas que se dedica a la distribución de diferentes marcas de carbón vegetal, comenta que dentro de muy poco deberán recurrir a la utilización de hornos industriales para la producción de carbón, ya que cada día son más escasas las personas que se dedican a esta actividad. Este hecho pone de manifiesto, un potencial de mercado interesante para desarrollar una industria de producción de carbón más tecnificada, que permita alcanzar mejores niveles de calidad del producto final, con un menor desperdicio de materias primas y mayor eficiencia calórica en la elaboración de este producto.

Oferta de energía primaria (año 2000)



Fuente: IC del MINEC, con base en Balance Energético Nacional, 2000

-Pisos y duelas

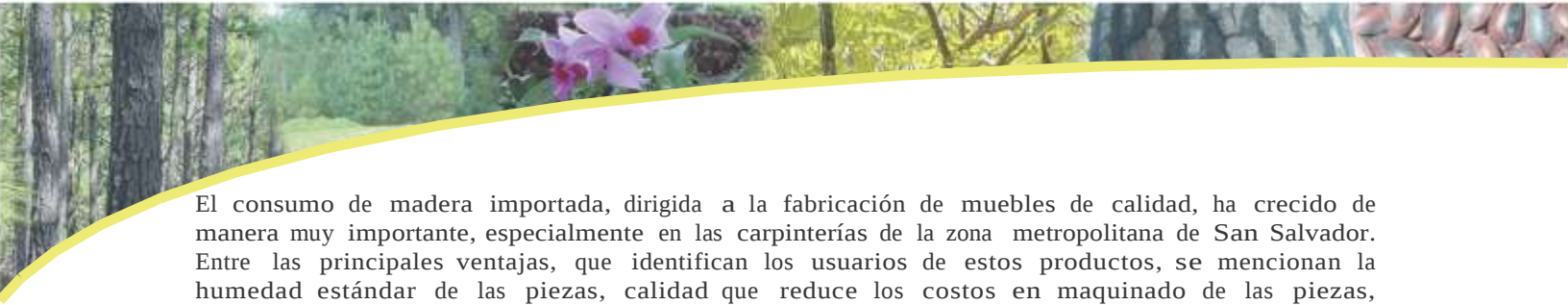
De acuerdo a un sondeo de mercado nacional, existe en el país una limitada oferta de pisos de madera. Su segmento objetivo, es básicamente el segmento alto de la población, que cuenta con suficiente poder adquisitivo para pagar este tipo de materiales. El consumo de estos productos, está asociado directamente con la construcción de viviendas de alto precio y al valor de otros productos sustitutos como cerámicas, concretos decorativos y otros sustitutos de madera.

Hay que subrayar, que en el mercado es posible encontrar desde imitaciones de pisos de madera importados por un valor aproximado de US\$50 por m² hasta pisos de madera dura con un valor un poco mayor de US\$140 por m², de estos productos los más caros son los producidos nacionalmente, probablemente por los costos asociados a las ineficiencias productivas en la cadena, desde la producción, extracción, secado, maquinado y acabado final. Internacionalmente, existe una industria plenamente desarrollada de estos productos, la cual ha logrado estandarizar todos sus procedimientos y productos, abaratando los costos de producción. Entre las oportunidades del sector se encuentran la posibilidad de utilizar maderas duras nacionales que no están siendo utilizadas actualmente para fabricar este tipo de productos o diversificar los diseños que se tienen actualmente. Esto permitiría competir con productos importados que poseen una limitada disponibilidad de diseños, limitada oferta de madera y mayores costos por el transporte desde los centros de producción.

El reto importante de los productos nacionales, dirigidos a este segmento es establecer mecanismos de abastecimiento de madera bajo especificaciones establecidas, mejorar la eficiencia en aserrío, reducir los costos en secado y curado de la madera, estandarizar la producción y diseñar nuevos productos que compitan con los principales productos importados.

- Madera de aserrío para elaboración de muebles

En El Salvador la demanda de madera, está concentrada en pocas especies, dependiendo del uso que se le dará, entre las maderas de mayor demanda, se encuentra el cedro, laurel, cortes blanco, pino, ciprés, conacaste y teca, principalmente. Durante el año 2004, las importaciones de madera aserrada ascendieron a US\$7.600,000, de los cuales el 95% correspondió a madera de coníferas, especialmente pino. Entre las otras especies importadas, se encuentran la caobilla, cedro, ciprés, conacaste, nogal, palo blanco y sangre real.



El consumo de madera importada, dirigida a la fabricación de muebles de calidad, ha crecido de manera muy importante, especialmente en las carpinterías de la zona metropolitana de San Salvador. Entre las principales ventajas, que identifican los usuarios de estos productos, se mencionan la humedad estándar de las piezas, calidad que reduce los costos en maquinado de las piezas, características de la madera que facilitan el acabado de la piezas, facilidad de teñido y dimensiones que reducen los desperdicios y mejoran las eficiencias de trabajo.

Es interesante mencionar, la cantidad de especies nativas que podrían ser utilizadas con fines comerciales, que no son aprovechadas actualmente por factores técnicos y culturales. Para desarrollar el mercado de especies alternativas, será necesario determinar una serie de parámetros técnicos, que permitan a los industriales estar claros del desempeño de las maderas bajo diferentes patrones de uso.

Para esto es importante identificar especies promisorias con algunas características como facilidad de teñido, densidad, durabilidad, facilidad de trabajar, resistencia a la intemperie, entre otros factores de interés. En el Anexo N° 3, se establecen los pasos necesarios para identificar y caracterizar especies de interés comercial y también algunos parámetros requeridos para los procesos de transformación de la madera.

- Industria de muebles

A nivel nacional, este es uno de los rubros en los que mayores importaciones se reportan, para el año 2004 se reportaron importaciones, por un valor de US\$13,800,000, entre muebles para oficina, cocina, dormitorio y otras clasificaciones de muebles no especificadas. Entre los principales proveedores de muebles se encuentran Estados Unidos, Brasil y algunos países asiáticos como Indonesia, Malasia, Taiwán y China.

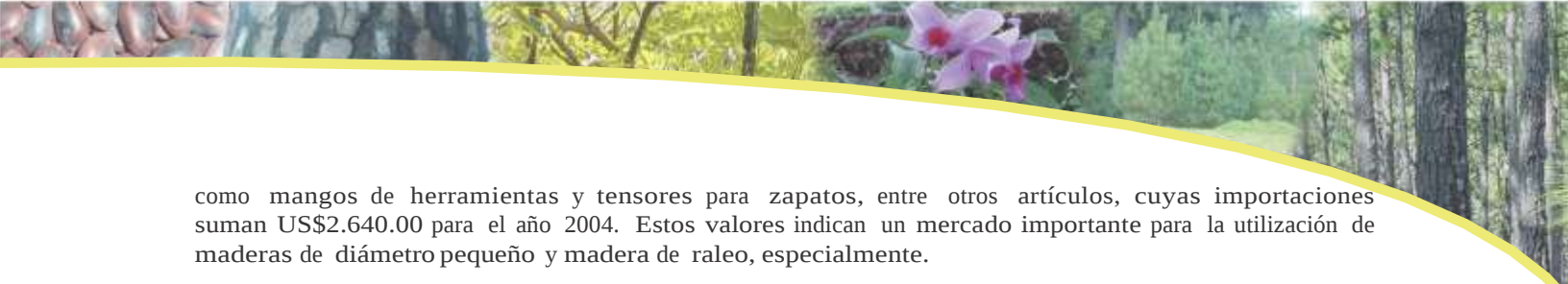
La limitante productiva nacional es la poca tecnificación de la mano de obra y falta de mecanismos que faciliten a pequeñas y medianas industrias en el desarrollo de nuevos diseños. Por otro lado, es importante mencionar la falta de apoyo de las instituciones gubernamentales, para facilitar el registro de la propiedad intelectual en cuanto a diseños de maquinaria, diseño de productos terminados y registro de procesos industriales. Esta falta de protección, representa una importante limitante a la creatividad de los empresarios para desarrollar productos innovadores, que sean novedosos en el mercado nacional o internacional.

De acuerdo a la percepción de algunos especialistas, este sector se visualiza a nivel nacional, con mayores posibilidades de desarrollo; uno de los mercados de mayor interés para este sector podría ser el mercado de muebles de Estados Unidos, el cual ha crecido de US\$50 mil millones en el año 1997 a US\$71 mil millones en el año 2004, debido principalmente al incremento en consumo de muebles de las generaciones nacidas entre 1946 y 1964, conocidas como Baby Boomers y al incremento en el número de casas nuevas y usadas.

Entre las principales ventajas que se podrían explotar, se encuentran la cercanía con el mercado de Estados Unidos, el menor costo y mayor productividad de la mano de obra, comparativamente con otros países de la región, la posibilidad de utilizar telas y cueros producidos nacionalmente para la elaboración de muebles tapizados, la apertura arancelaria en el marco del TLC, así como la reducción en el costo del flete por el nuevo puerto en la zona oriental del país, el desarrollo de un canal seco con Honduras o Guatemala, que permita llegar de forma económica a la costas este y oeste de los Estados Unidos.

- Artesanías y uso de maderas de diámetro pequeño

Durante el año 2004, se registraron importaciones de artículos de mesa o cocina fabricados de madera por un valor de US\$113.200.00; en el caso de artículos decorativos elaborados con madera, durante el año 2004 se reportan importaciones por un valor de US\$190.700. Existen otras clasificaciones de interés, como las perchas para prendas de vestir, piezas para empaque y embalaje de mercadería; así



como mangos de herramientas y tensores para zapatos, entre otros artículos, cuyas importaciones suman US\$2.640.00 para el año 2004. Estos valores indican un mercado importante para la utilización de maderas de diámetro pequeño y madera de raleo, especialmente.

En la industria del aprovechamiento de maderas de diámetro pequeño o maderas producto de raleos, resalta la necesidad de establecer líneas de producción estandarizadas y mecanizadas, para competir con empresas que poseen economías de escala en otros países, especialmente países asiáticos.

- Productos Forestales no Madereros (PFNM)

En El Salvador se ha identificado una gran cantidad de productos forestales no madereros, que provienen del bosque, entre ellos las plantas medicinales, alimentos para las poblaciones rurales, hongos comestibles, semillas para la elaboración de jabones, ungüentos, artículos decorativos y artesanías, resinas para la elaboración de productos medicinales, juncos y palmas para cestería, orquídeas y otras plantas ornamentales.

Sin embargo, no existen datos estadísticos detallados sobre el aporte del bosque en este tipo de productos, aunque, se reconoce la importancia de estos productos como fuentes de ingresos, de alimentos o de medicinas de muchas comunidades rurales especialmente. Datos de diferentes publicaciones, indican que la recolección, procesamiento y comercialización de plantas para usos medicinales, en el año 1990 alcanzó un promedio de 1,56 kg. per cápita y un consumo total de 284 toneladas por año. En las zonas rurales, se estima el uso de alrededor de 345 plantas nativas, para tratar una amplia variedad de enfermedades. Asimismo, se estima que existen unas 8 empresas que procesan plantas para extraer aceites esenciales para elaborar medicinas, lo que demuestra una contribución de los bosques a la salud pública.

Como fuente de alimentos, se identifican al menos 109 especies nativas, ya sea por sus frutos u otras partes, sólo 19 se cultivan, en tanto que el resto proviene de áreas silvestres y bosques. Esta extracción de productos, ha ocasionado una fuerte presión sobre los recursos en algunas áreas no protegidas. En las áreas protegidas la extracción de recursos no forestales es menor, debido principalmente a los sistemas de vigilancia que se ejerce sobre estas áreas.

Considerando lo anterior, es importante mencionar la falta de alternativas productivas hacia las comunidades que habitan las zonas boscosas, ya sean estas zonas cercanas a áreas protegidas, zonas de amortiguamiento de las zonas protegidas o zonas protegidas como tales. Ello podría en algún momento, poner en peligro la sostenibilidad de los proyectos de conservación o de desarrollo forestal, por la presión de los pobladores para utilizar sus recursos, si no se implementan medidas para garantizar el acceso de forma controlada a los recursos forestales no madereros, que ofrecen los bosques.

Existen aún, muchos recursos no explotados como plantas ornamentales, follajes, orquídeas, hongos comestibles, semillas, frutas, vegetales comestibles y plantas medicinales, que podrían convertirse en alternativas económicas viables para muchas comunidades, si existieran programas de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica, para lograr una producción sostenible en áreas cercanas o de amortiguamiento de zonas protegidas.

- Contribución del bosque a la absorción de CO₂

El Protocolo de Kyoto de la Convención de Cambio Climático, ha creado el Mecanismo de Desarrollo Limpio, MDL, con el propósito de facilitar a los países desarrollados, el cumplimiento de sus compromisos cuantificados de reducción de emisiones de una forma costo-efectiva, a través de la compra a países en desarrollo de certificados de reducción de emisiones, así como para contribuir al desarrollo sostenible de los países en desarrollo, a través de promover proyectos que mitiguen la producción de gases de efecto invernadero y que a su vez impacten positivamente en las variables económicas, sociales y ambientales de esos países. En la Tabla N° 14, se indican algunas de las especies forestales más promisorias, su distribución natural y área potencial de reforestación, en hectáreas, para la reforestación con los propósitos arriba señalados.

Tabla N° 13

Especies forestales promisorias para la reforestación con plantaciones en El Salvador, su distribución natural y el área potencial de reforestación en hectáreas.

Espece forestal	Nombre científico	Distribución natural	Potencial de reforestación
Camaldulensis	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	1,990.548	528.160
Caoba	<i>Swietenia humilis</i>	1,789.167	478.361
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1,789.167	478.361
Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	680.868	67.499
Conacaste negro	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1,990.548	528.160
Deglupta	<i>Eucalyptus deglupta</i>	313.975	13.020
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1,789.167	478.361
Madrecacao	<i>Gliricidia sepium</i>	1,288.263	419.479
Maquilishuat	<i>Tabebuia rosea</i>	1,789.167	478.361
Pino caribe	<i>Pinus caribaea</i> var. <i>Hondurensis</i>	618.075	152.281
Pino ocote	<i>Pinus oocarpa</i>	864.132	116.567
Teca	<i>Tectona grandis</i>	1,990.548	528.160

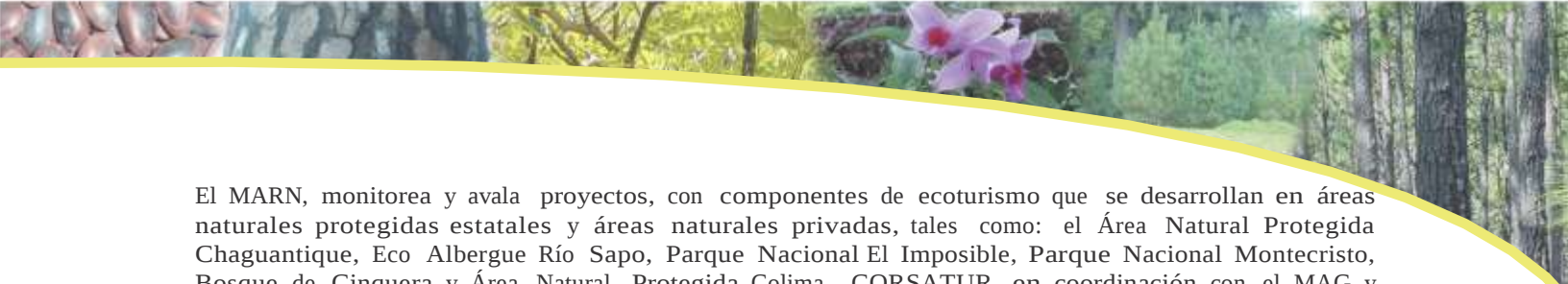
Fuente: Alpízar, E., et Al., 2003, MARN Evaluación del Potencial de Mitigación del Sector Forestal en la República de El Salvador, ante el Cambio Climático, mediante Prácticas de Reforestación y Forestación

- Turismo-ecológico

Durante los meses de octubre y noviembre del año 2001, técnicos de la Dirección de Patrimonio Natural del MARN, apoyaron técnicamente a la Corporación Salvadoreña de Turismo, CORSATUR, en la preparación del “Plan Estratégico para el Desarrollo Sostenible y Sustentable del Ecoturismo en El Salvador, que fue publicado en febrero de 2002.

En el Plan se han desarrollado ocho ejes de acción:

- Participación de las comunidades.
- Educación e interpretación ambiental.
- Promoción e información turística.
- Diagnósticos y plan de manejo.
- Infraestructura adecuada.
- Fortalecimiento institucional.
- Control de calidad.
- Incentivos de la actividad turística.



El MARN, monitorea y avala proyectos, con componentes de ecoturismo que se desarrollan en áreas naturales protegidas estatales y áreas naturales privadas, tales como: el Área Natural Protegida Chaguantique, Eco Albergue Río Sapo, Parque Nacional El Imposible, Parque Nacional Montecristo, Bosque de Cinquera y Área Natural Protegida Colima. CORSATUR, en coordinación con el MAG y MARN, ha estructurado el Plan Estratégico del Agroturismo, con el cual pretende dar lineamientos para desarrollar el agroturismo en el país, fomentando la creación de fuentes de ingresos adicionales a las unidades productivas agrícolas y a la vez estimular el contacto directo con la vegetación, animales y sus procesos de producción, lo que indirectamente contribuirá a la conservación de las ANP.

La Cooperación Técnica Alemana (GTZ), apoya con el seguimiento y supervisión del diseño de eco-albergues considerando los estándares recomendados por la Iniciativa Centroamericana Verde, cuyo enfoque principal es la protección y conservación de la naturaleza como atractivo turístico. Para el establecimiento de eco-albergues, es necesario contar con criterios y requisitos adecuados a la situación del país los cuales no están siendo utilizados, están siendo modificados para una aplicación real a la situación del rubro. Otro esfuerzo, generado en el proceso de planificación de la demanda turística, asociada a las Áreas Naturales Protegidas es la “Propuesta de Desarrollo Turístico para la Región de Conservación y Desarrollo Sostenible de Metapán”, fue formulada por el proyecto MAG-PAES/ CATIE, tomando como base el Parque Nacional Montecristo y el Área Natural de San Diego-La Barra.

Recientemente, se ha publicado oficialmente el Plan Nacional de Turismo, es una guía del enfoque del desarrollo turístico del país, es una herramienta fundamental en la cual se contemplan estrategias, para orientar globalmente los programas, proyectos y acciones a realizar por los actores gubernamentales y privados, para propiciar el despegue de la industria turística y que proporcione los beneficios que se esperan en la economía en general. La riqueza y diversidad ambiental del país, es uno de los principales factores que favorecen el desarrollo de la actividad económica de turismo nacional, la Estrategia propone impulsar diversos proyectos eco-turísticos con la participación de la grande, mediana y pequeña empresa nacional¹⁴.

- Comercio Internacional de productos forestales

En la actualidad, no se identifican barreras para exportar productos forestales a mercados internacionales, ya que la madera es considerada como un "commodity", que se rige por las reglas comerciales de la Organización Mundial de Comercio, sin embargo, es importante mencionar algunos aspectos que condicionan las negociaciones comerciales en los mercados internacionales. Entre éstos, se encuentran aspectos relacionados con los volúmenes de producción mínimos, las especificaciones de las piezas a comercializar, las características técnicas del producto, el conocimiento de la especie por el mercado objetivo y algo muy importante, el cumplimiento de las entregas y las condiciones pactadas de parte de los proveedores.

Entre las especies tropicales, mejor posicionadas internacionalmente se encuentran, el ayous, ayous verde y ramin, producidas en Asia y Sur América, las cuales son atractivas por su bajo costo, facilidad para trabajarlas, baja densidad específica y facilidad de teñido y entintado por su color claro. En cuanto a maderas duras para la fabricación de muebles, muchos países prefieren utilizar maderas de color oscuro producidas en zonas templadas y en muchos casos producidas en la región, entre estas maderas se mencionan el haya, arce, aliso y cerezo, entre otras.

Algunos países como Costa Rica, han tratado de exportar, sin mayores resultados, especies como la Melina, a pesar de ser considerada interesante para algunas empresas en mercados europeos, resulta totalmente desconocida en cuanto a especificaciones técnicas y recomendaciones de usos en diferentes aplicaciones. Otro aspecto importante, en los mercados internacionales, es el cumplimiento de las condiciones y especificaciones pactadas durante las negociaciones comerciales. En Europa, existe la percepción de que los proveedores latinoamericanos, generalmente incumplen las condiciones comerciales pactadas; especialmente en cuanto a tiempos de entrega y especificaciones de las piezas, lo que puede resultar complicado al introducir nuevos productos forestales al mercado.

¹⁴ Estrategia Nacional para el Desarrollo Turístico de El Salvador, Ministerio de Turismo, El Salvador, 2005

En cuanto a las certificaciones de las plantaciones, son solicitadas principalmente por las empresas importadoras para asegurarse que los productos forestales provienen de plantaciones sostenibles, como un mecanismo de protección que les garantice una procedencia lícita, especialmente en especies tropicales de alto valor o en peligro de extinción. Actualmente, los gobiernos de Estados Unidos y la Unión Europea, no solicitan certificaciones comerciales de ningún tipo, para permitir el ingreso de productos forestales a su territorio, sin embargo esta situación puede cambiar en cualquier momento.

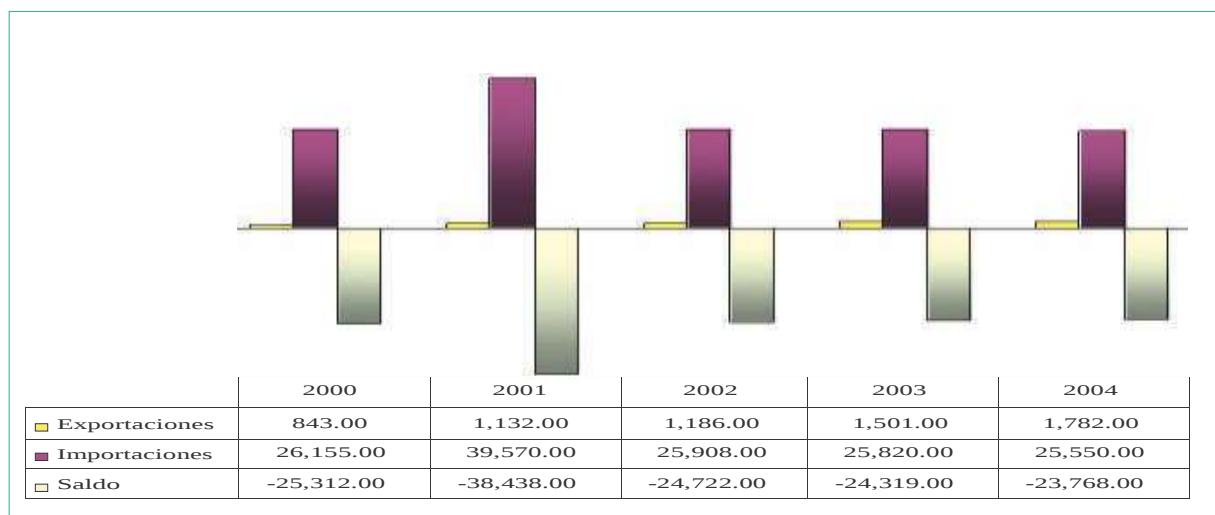
Algunos países por el contrario, poseen normativas enfocadas a regular la extracción de muchos productos no madereros del bosque, como por ejemplo: resinas, plantas ornamentales, plantas medicinales y fibras, entre otros. En algunos países, la sobreexplotación de estos recursos, es tan grande que han desarrollado normativas, como en el caso del Rattan en Indonesia, para prohibir su exportación como fibra en bruto. Este producto ha sido sobreexplotado enormemente, debido a su enorme importancia como fuente de ingresos para muchas comunidades rurales de ese país, Malasia y otros países asiáticos.

- Importación de productos forestales

Durante los últimos años, El Salvador ha experimentado un déficit creciente en la Balanza Comercial de muchos productos, incluidos los productos forestales. A nivel centroamericano, El Salvador, es el único país que reporta déficit en su Balanza Comercial, ya que el resto de países de la región generan superávit en los productos forestales. Como se puede observar en el Gráfico N° 7, el comportamiento de las exportaciones e importaciones de los productos de madera para un período de cinco años (2000-2004), refleja un saldo negativo en la Balanza Comercial de El Salvador en este sector. Es importante, mencionar que los países de la región centroamericana y algunos países con los que hay tratados de libre comercio, especialmente Chile, cuentan con sectores forestales más desarrollados, lo cual sumado a otros factores como el bajo costo de la tierra, menores costos de producción y devaluaciones monetarias frente al dólar, hacen predecible que las tendencias de las importaciones en El Salvador, se mantengan o posiblemente se incrementen en los próximos años.

Gráfico N° 7

Balanza comercial de los productos de madera en EL Salvador, (miles US\$)



Fuente: Elaboración de IC, del MINEC, con información de SIECA

Tendencias en el mercado nacional de productos de madera

Aún con los volúmenes de importación y exportaciones actuales, El Salvador no podría considerarse como un mercado desarrollado de productos forestales, al compararlo con mercados internos de otros países con mayor tradición forestal. Las exportaciones de productos de madera, han registrado una tendencia creciente en los últimos años, reportándose para el año 2004 un valor de US\$1.7 millones de dólares, equivalente a un crecimiento anual del 19% con relación al año 2003. Los productos de madera que han reflejado mayor importancia en sus exportaciones, son los de la partida 0420, los cuales se describen como: marquetería y taracea (tipo especial de artesanía); cofrecillos y estuches para joyería u orfebrería y manufacturas similares, de madera; estatuillas y demás objetos de adorno, de madera, artículos de mobiliario, de madera¹⁵.

Una de las limitantes muy importante es la falta de un mercado desarrollado para los diferentes productos forestales, donde se incluyen maderas de diámetros menores, postes, madera rolliza de raleo, recursos forestales no madereros como ornamentales, resinas, fibras, plantas medicinales y otros materiales. Además, no existe un mercado industrial establecido para maderas que ahora no son altamente demandadas, pero que poseen un enorme potencial económico para la fabricación de productos terminados como muebles, artesanías y otros productos.

- Insumos y servicios para la cadena de valor

En El Salvador, el mercado de insumos agrícolas está muy desarrollado. Los productores no tienen dificultades con el abastecimiento de los principales insumos agrícolas para el establecimiento de plantaciones. Uno de los principales insumos, del cual depende en gran medida, el éxito de los proyectos de reforestación lo constituye la semilla forestal. En nuestro país año con año se demandan grandes cantidades de semilla forestal de al menos 15 especies entre nativas como introducidas, siendo difícil estimar anticipadamente la demanda exacta, debido a la poca información de los proyectos de reforestación y al hecho de que muy pocos les interesa su calidad genética y fisiológica.

Muchos productores forestales, especialmente los micro y pequeños, no cuentan con registros fiscales que les permita obtener créditos para la declaración de sus impuestos, encareciendo con esto sus operaciones al no descontar el 13% en sus costos, en concepto del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

En el caso de los servicios de asistencia técnica privada, existen muy pocas empresas formalmente establecidas que se dediquen a dar asistencia técnica, a ofrecer servicios de extracción forestal o de formulación de proyectos forestales. Esta reducida oferta, hace difícil el acceso a tecnologías adecuadas, especialmente en el caso de los pequeños productores forestales, de la misma forma, la

falta de especialistas en el tema forestal eleva los costos de elaboración de proyectos de inversión y desarrollo de planes de manejo.

El Sector Forestal no cuenta con los mismos mecanismos de apoyo que poseen otros sectores, como por ejemplo el Programa de Intercambio de Semilla, administrado por el MAG o el Programa Frutales, que ofrece asistencia técnica, entre otros. La necesidad de este tipo de mecanismos es necesario considerarlos al momento de diseñar nuevos incentivos o mecanismos de apoyo para el desarrollo técnico del sector.

¹⁵ Unidad de Inteligencia Competitiva del MINEC, con base en información de la SIECA



2.4 La forestería social, en el marco de la Estrategia Forestal

La forestería social en el marco de la Estrategia Forestal de El Salvador, se conceptualiza como el compromiso del Estado de garantizar la participación de las comunidades indígenas, campesinas y todos los actores locales, que participan en el proceso de desarrollo y consolidación de la forestería, teniendo como base de partida el respeto por los recursos naturales y la integridad de las actividades productivas que complementan los medios de vida de estas comunidades; en un marco de trabajo donde los actores comparten beneficios y obligaciones, que contribuyan a la disminución de la pobreza y al desarrollo sostenible.

La actividad forestal, desde la perspectiva de las organizaciones comunitarias, no está separada en ninguna circunstancia de las actividades productivas, como el café, el cacao y las hortalizas, entre otras. Además, la tendencia es agregarla como actividad que complementa el modelo productivo que está desarrollando el agro y el ecoturismo. Esto se debe, en gran medida, a las pequeñas extensiones que poseen estas comunidades para desarrollar sus procesos productivos, que responden en primera instancia a la seguridad alimenticia y a la comercialización de excedentes para poder adquirir los bienes y servicios adicionales que requieren. Sin embargo, el desarrollo de actividades forestales de estos grupos, sufre limitaciones debido a la dimensión de las áreas de cultivos en el acceso a recursos financieros a deficiencias técnicas y a la poca claridad del marco jurídico relativo a la reforestación y manejo de bosques en el país.

La visión sobre los bosques se asocia a la protección de los mismos, considerando asegurar el acceso al agua, la conservación de suelos, la protección de la biodiversidad y como medios de mitigación de los impactos de los desastres naturales. Es importante mencionar, que los bosques han servido de refugio a muchas personas durante la guerra civil que afectó al país, que en ellos aún hoy se encuentran sepultadas familias completas, por lo que el valor emocional y familiar que tienen los bosques para sus pobladores, es muy importante.

La preocupación principal relacionada al tema forestal, cuando se piensa en esta actividad como una alternativa económica de mediano y largo plazo, es cómo asegurar una recuperación de los recursos naturales sin poner en riesgo la garantía de los medios de vida de la gente para sobrevivir en el presente. Es claro que las donaciones de recursos, son medidas paliativas que no solucionan nada en el largo plazo, por lo que se debe estudiar las iniciativas para crear una verdadera propuesta de desarrollo planificada en el largo plazo.

En este sentido, los servicios ambientales, representan una importante oportunidad para las organizaciones comunitarias que están trabajando en los sistemas de producciones integrales y sostenibles, aunque este mecanismo financiero en el país apunta más a áreas que están por encima de las 100 hectáreas, lo que tiende a excluir a las pequeñas organizaciones.

Por otra parte, existe una preocupación generalizada por mejorar los programas de educación ambiental en todos los niveles, así como los canales de información para concientizar a la población, como medida para alcanzar los objetivos colectivos relacionados, con el combate a la pobreza y el desarrollo sostenible.

2.5 Institucionalidad del Sector Forestal

- Marco político

La nueva Política Forestal de El Salvador fue aprobada en octubre de 2002, pero no fue completado el trámite para su publicación en el Diario Oficial del país, no obstante es aceptada por el Gobierno. La política considera al Sector Forestal como un sector estratégico, en el proceso de desarrollo económico nacional, basado en la participación ciudadana y generación de opciones económicas, que determinen el uso y manejo sostenible de bosques naturales y plantaciones forestales, con la generación de los bienes y servicios ambientales para la sociedad.

Representa una guía para las acciones del sector, orientada a establecer un balance entre las satisfacciones de las necesidades de los productos y servicios ambientales del bosque y la conservación de ecosistemas que permitan la viabilidad del desarrollo económico y social. Se encuentra en el marco de lineamientos, tendientes a generar confianza dentro del Sector Forestal, a fin de fomentar la participación de la empresa privada, autoridades locales, mujeres y hombres de las comunidades en el desarrollo forestal, dejando al Gobierno las actividades de normar y facilitar, para que estimulen el Sector Forestal hacia una productividad sostenible.

Los ejes de acción de la Política Forestal, están orientados hacia la producción de bienes y servicios, así como a la protección de áreas que por sus características biofísicas, diversidad biológica y por las relaciones de uso integral en las cuencas hidrológicas, requieren un tratamiento especial garantizando el manejo de éstas a través de sistemas acordes al desarrollo sostenible.

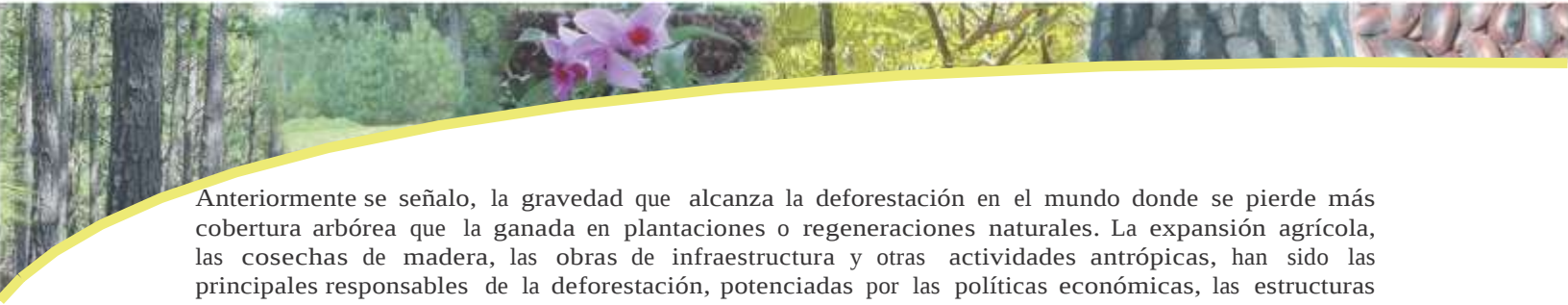
La política define el rol del gobierno y la empresa privada con énfasis, en el uso, protección, conservación y restauración de los recursos forestales, generando y divulgando información técnica y económica, que estimule el sector privado a dedicar recursos para la reforestación, manejo, cosecha, industrialización y comercialización de los productos y servicios de los bosques naturales y las plantaciones forestales.

- Marco legal

En mayo del 2002 se publicó en el Diario Oficial N° 355, el decreto legislativo N° 852, la nueva Ley Forestal de El Salvador, esta Ley designó al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), como responsable de la aplicación de esta normativa y como autoridad competente para conocer de la actividad productiva, y ordenó la creación de la Comisión Forestal para el Desarrollo Tecnológico e Industrial. Esta Ley tiene por objeto, establecer disposiciones, que permitan implementar la política nacional a través del incremento, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, y el desarrollo de la industria maderera. Reconoce a los recursos forestales, como parte del patrimonio natural de la nación y ordena al Estado su protección y promoción de su manejo, asimismo, esta Ley establece condiciones para estimular la participación del sector privado y de las comunidades locales, en la reforestación del territorio nacional, con fines productivos y en el manejo integral sostenible de los recursos forestales, madereros y no madereros.

- Marco institucional

En El Salvador el Sector Forestal, ha estado ausente de los planes de desarrollo económico y social, esta actividad a través de la implementación de la EFSA, requiere de una revisión y análisis de la situación actual y la propuesta de un diseño de estructura institucional del sector, que se ajuste a los requerimientos necesarios para alcanzar un desarrollo óptimo del sector que asegure suplir las necesidades nacionales de productos y servicios forestales, provenientes del bosque y de las plantaciones forestales.



Anteriormente se señaló, la gravedad que alcanza la deforestación en el mundo donde se pierde más cobertura arbórea que la ganada en plantaciones o regeneraciones naturales. La expansión agrícola, las cosechas de madera, las obras de infraestructura y otras actividades antrópicas, han sido las principales responsables de la deforestación, potenciadas por las políticas económicas, las estructuras institucionales y los factores culturales alejados de un desarrollo forestal, a lo cual se debe adicionar el crecimiento poblacional de los países.

El Salvador es el único país en Centroamérica, que tiene saldo negativo en el balance importación – exportación de productos forestales. En esta situación se evidencian:

La poca capacidad de producción de madera y demás productos forestales.

Los fenómenos naturales magnificados por la ausencia de cobertura boscosa, situación que se evidencia en los deslizamientos de tierra, variación climática, pérdida de suelo fértil, baja capacidad de infiltración del agua lluvia, que ocasiona incremento de la escorrentía superficial, cuyos resultados catastróficos son conocidos.

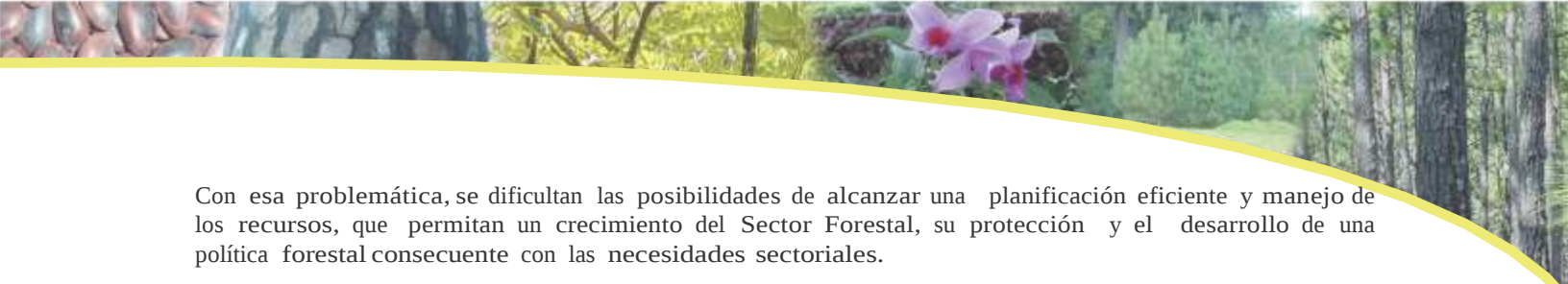
La pérdida de especies nativas, por tradición en El Salvador se han utilizado especies nativas en la mayoría de las actividades que hacen uso de la madera, situación agravada por el incremento, cada vez mayor de especies amenazadas o en peligro de extinción.

Estas situaciones negativas del Sector Forestal, son un contrasentido en el país, por las características de ser un país tropical donde los turnos forestales, son más cortos que en los países de climas fríos, el número de especies con potencial forestal es mayor, su utilización está asegurada y existe espacio disponible para desarrollar el sector. A través de una estrategia forestal, con definiciones políticas adecuadas y una estructura institucional fortalecida, que busque solucionar la situación negativa que atraviesa el Sector Forestal, El Salvador puede solucionar su problemática.

El fortalecimiento y desarrollo institucional, debe involucrar a las instituciones responsables del desarrollo del Sector Forestal, entre las que se incluyen las de carácter oficial, como la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riegos del MAG, el MARN, el Ministerio de Turismo, otras dependencias del gobierno central y de los gobiernos locales e instituciones autónomas vinculadas, así como aquellas organizaciones y actores de carácter privado y no gubernamental que actúan en el sector. En el Anexo N° 4, se señalan los principales actores del Sector Forestal de El Salvador y los principales roles de la mayoría.

En el contexto de las organizaciones privadas, las estructuras organizativas de los reforestadores y productores forestales, tales como AFOSALVA y CORFORES, de las organizaciones comunitarias y cooperativas rurales y de las asociaciones de desarrollo comunal; se requieren acciones orientadas a fortalecer sus estructuras para que junto a las instituciones del sector público, contribuyan de una manera relevante y efectiva al fortalecimiento y desarrollo del Sector Forestal. Por otra parte, se han conformado estructuras de coordinación formales e informales entre los municipios, en algunos casos denominadas Micro regiones, las cuales son impulsadas principalmente por los gobiernos locales, buscando conformar grupos de trabajo para atender y resolver los principales problemas que los afectan. Es importante involucrarlos en el proceso de desarrollo e implementación de la EFSA, por la existencia de comisiones ambientales, en su estructura y la autoridad que poseen en el territorio municipal.

Las debilidades institucionales del sector, son: poca claridad en las responsabilidades institucionales, escasez de personal profesional en todos los niveles, escasa planificación y capacidad de respuesta a los requerimientos urgentes de sus principales actores, falta de sistemas de información forestal apropiados a las necesidades del sector, poca participación de los actores forestales en las decisiones y programas sectoriales, escasa o nula organización e interrelación entre estos actores, deficiente cultura social acerca del sector, falta de programas de investigación, formación, extensión y capacitación forestal, marco legal y financiero inadecuado a las necesidades del sector, escasa transferencia de conocimientos tecnológicos relativos al sector y otros de carácter social, como la inseguridad en el campo, deficiencias en la titularidad de muchas propiedades rurales, usurpación de tierras, sobre posición de títulos o derechos de propiedad y otros.



Con esa problemática, se dificultan las posibilidades de alcanzar una planificación eficiente y manejo de los recursos, que permitan un crecimiento del Sector Forestal, su protección y el desarrollo de una política forestal consecuente con las necesidades sectoriales.

La estructura institucional del sector, debe ser capaz de:

- Planificar el desarrollo sostenible del Sector Forestal, incorporando el aspecto de género.
- Fortalecer el marco institucional y legal.
- Ejecutar los proyectos propuestos en la estrategia forestal.
- Proporcionar asistencia técnica y financiera.
- Promover la formación técnica y la investigación científica del sector.
- Ampliar la base forestal del país, estableciendo los tipos de bosques, desde la regeneración natural hasta las plantaciones puras.
- Proponer e implementar las políticas del Sector Forestal. Conservar y proteger los recursos generados por el bosque. Manejar y aprovechar los productos forestales en forma sostenible.
- Promover la educación forestal y fomentar la investigación aplicada.

2.6 Compromisos suscritos por El Salvador

- El Sector Forestal de El Salvador en el marco de los convenios internacionales

La Constitución Nacional de la República de El Salvador, coloca al ser humano como centro primordial de la existencia y le otorga la gestión de todos los recursos existentes. En el marco de estos principios, el Estado regula la utilización, conservación y protección de los recursos naturales, del medio ambiente y forestal, en particular, a través de una serie de leyes y normas de diversa categoría jurídica, como se ha señalado en este capítulo.

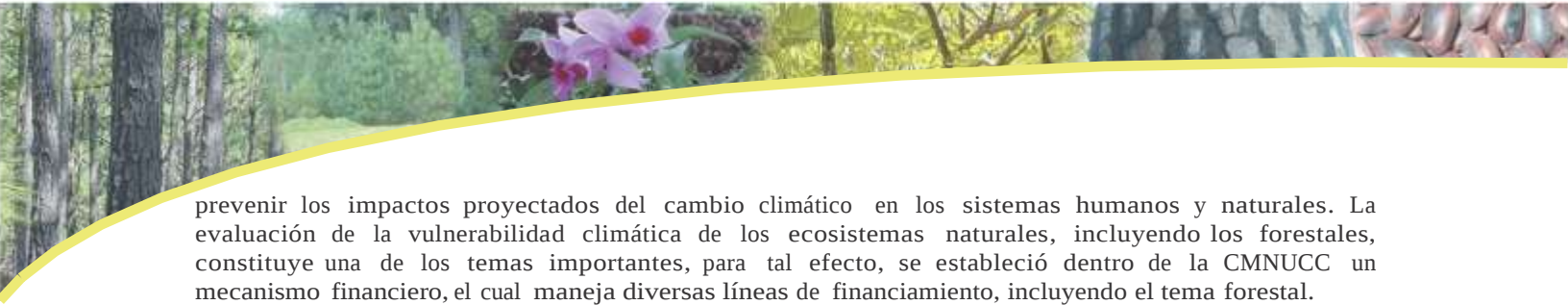
Sin embargo, como miembro activo de la comunidad internacional de países, El Salvador ha suscrito y ratificado una serie de Convenios y Acuerdos Internacionales y Regionales, relativos a los recursos naturales y al ambiente, cuyos principios y obligaciones han pasado a tener obligatoriedad de ley, adecuadas a las normas legales nacionales.

Los Convenios y Acuerdos Internacionales y Regionales, que tienen directa relación con los objetivos de la EFCA y a través de cuya implementación el Estado espera poner en práctica los compromisos adquiridos y contribuir a los esfuerzos que se ha propuesto la comunidad internacional, para lograr la sostenibilidad en la ordenación y conservación de los recursos naturales, forestales en particular y la recuperación del medio ambiente. En el Anexo N° 4, se presenta la matriz de Acuerdos Internacionales y su pertinencia con el manejo forestal sostenible, incluye convenios y acuerdos internacionales adicionales a los mencionados.

Convención Marco de las Naciones Unidas, sobre Cambio Climático

Se ratificó en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), en agosto de 1995; el Gobierno salvadoreño, asumió compromisos derivados de dicho instrumento internacional de acuerdo a sus circunstancias nacionales, los cuales han pasado a formar parte del cuerpo de legislación secundaria nacional. A fin de hacer expresa la voluntad política de adoptar y dar cumplimiento a dichos compromisos, éstos fueron retomados en la sección relativa a la protección de la atmósfera de la Ley de Medio Ambiente, estipulando en el Art. 47, literal (c) la responsabilidad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), de elaborar y coordinar la ejecución de Planes Nacionales para el Cambio Climático. Dicha estipulación fue retomada en el Art. 68 del Reglamento General de la referida ley.

En el Art. 4 de la CMNUCC, se establecen compromisos para los países industrializados, los cuales deberán proporcionar apoyo técnico y financiero a los países en desarrollo, para ejecutar las acciones que les permitan ejecutar programas nacionales encaminados a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o a capturar carbono, mediante actividades forestales; como también a minimizar o



prevenir los impactos proyectados del cambio climático en los sistemas humanos y naturales. La evaluación de la vulnerabilidad climática de los ecosistemas naturales, incluyendo los forestales, constituye una de los temas importantes, para tal efecto, se estableció dentro de la CMNUCC un mecanismo financiero, el cual maneja diversas líneas de financiamiento, incluyendo el tema forestal.

Desde 1997 El Salvador participa activamente en el proceso multilateral de dicha Convención, dentro de ese marco, actualmente el MARN, en su calidad de institución gubernamental responsable, ante dicha convención, tiene dentro de la Gerencia de Recursos Físicos y Energéticos de la Dirección de Patrimonio Natural, líneas de acción permanentes para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la adaptación a los impactos del cambio climático. Desde 1997 se realizan esfuerzos interinstitucionales e intersectoriales y se ejecutan programas y proyectos específicos, para los cuales desde 1997, ha existido financiamiento permanente del GEF, mecanismo financiero de la CMNUCC.

El Protocolo de Kyoto de la CMNUCC

Ratificado por El Salvador en septiembre de 1998, no establece compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para los países en desarrollo; solamente se establecen compromisos para los países industrializados quienes deberán reducir de reducir al menos un 5% sus emisiones de gases de efecto invernadero, con respecto a los niveles de 1990 en el período 2008-2012.

El Protocolo de Kyoto, estableció en su Art. 12, el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), por medio del cual los proyectos de reforestación con plantaciones o regeneración natural asistida, tienen el potencial de ser elegibles para generar certificados temporales de captura de carbono, si cumplen con todos los criterios de elegibilidad y requisitos técnicos para su formulación y ejecución.

Los países industrializados, con compromisos cuantificados de reducción de emisiones ante el Protocolo de Kyoto, pueden comprar certificados de captura de carbono generados por proyectos forestales de países en desarrollo, que cumplen con todos los criterios y requisitos de elegibilidad.

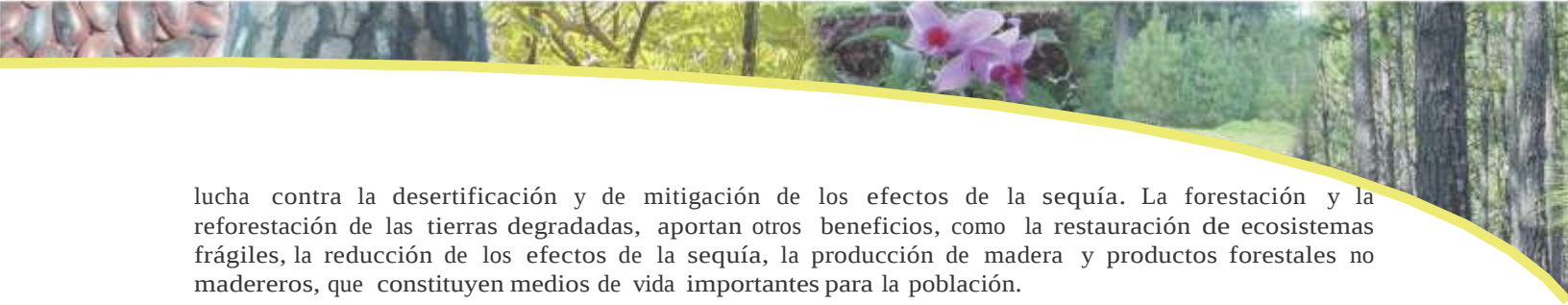
En el ámbito regional, se desarrolló el proyecto Bosques y Cambio Climático en América Central, con el apoyo de la FAO, cuyo producto principal en el caso de El Salvador fue el desarrollo de un estudio, donde se estima el potencial de captura de carbono del Sector Forestal, se identificaron las áreas del país con potencial de ser elegibles para el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (Tierras Kyoto), a través de la reforestación con plantaciones y la reforestación asistida (regeneración natural). En este proyecto se desarrolló un proceso de trabajo conjunto, entre el Comité Técnico Regional de Cambio Climático y el de Bosques; obteniéndose como resultado la incorporación de un componente bosques y cambio climático en la *Estrategia Forestal Centroamericana* (EFCA).

Actualmente, en el tema forestal en la CMNUCC y el Protocolo de Kyoto, se ha constituido un espacio permanente de discusión y planificación entre el MAG y el MARN, a fin de definir criterios, procedimientos y acciones concertadas, que permitan fomentar proyectos forestales, que sean elegibles de apoyo técnico o financiero, dentro del proceso de dicha convención o del mercado internacional de carbono, creado con la entrada en vigencia de su protocolo en febrero de 2005.

A inicios de 2006 el MARN y el MAG, con el acompañamiento del Ministerio de Relaciones Exteriores, oficializó la definición nacional de bosque que será adoptada por el país, solamente para efectos del MDL, dicha definición de bosque será formalmente notificada a la Junta Ejecutiva del MDL, posibilitará el registro y ejecución de proyectos de reforestación que generen certificados de captura de carbono en el mercado internacional de carbono, recientemente activado para este tipo de proyectos.

Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación

Es aplicada a nivel nacional, sub-regional y regional, solicita a cada país suscriptor que prepare un Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, cada uno tiene un componente de silvicultura; en particular de forestación y reforestación, ya que ambas son actividades importantes de



lucha contra la desertificación y de mitigación de los efectos de la sequía. La forestación y la reforestación de las tierras degradadas, aportan otros beneficios, como la restauración de ecosistemas frágiles, la reducción de los efectos de la sequía, la producción de madera y productos forestales no madereros, que constituyen medios de vida importantes para la población.

El Salvador ratificó la UNCCD¹⁶ el 26 de junio de 1997, a partir de esa fecha se desarrollaron, actividades con la participación de los sectores involucrados en la problemática de la degradación de las tierras, principalmente con la población local afectada, se realizaron actividades como: jornadas de concientización, charlas, conferencias, celebraciones, foros, reuniones sub-regionales y regionales, talleres de consulta nacional de dos informes nacionales de implementación de la Convención, de la Política de Lucha Contra la Desertificación y el Programa Nacional de la Lucha Contra la Desertificación y Sequía de El Salvador (PANSAL), se publicaron y difundieron ambos documentos y la implementación de PANSAL.

La UNCCD, recomienda que los Programas de Acción Nacionales, incluyan las actividades forestales como parte de la seguridad alimenticia y desarrollo sostenible, el Programa de Acción Regional contempla un componente temático, denominado “Promoción de la Agroforestería y Lucha Contra la Pobreza”, cuyo lanzamiento se realizó en Guatemala en el año 2004. A nivel nacional, la Política de Lucha Contra la Desertificación, exhorta en el cuarto objetivo específico, revertir la degradación de la tierra mediante la forestación y reforestación; el Programa de Lucha Contra la Desertificación y Sequía (PANSAL), propone en el componente de actividad productiva establecer un subprograma de producción forestal, con carácter de generación de ingresos y función de protección.

La implementación del PANSAL, se inició mediante la ejecución de un proyecto piloto de construcción y sostenibilidad de un reservorio de agua lluvia en el municipio de Villa El Rosario, departamento de Morazán (diciembre de 2004). El proceso de sostenibilidad del proyecto piloto, incluyó en sus acciones, capacitación comunitaria en reforestación. También se realizó en el año 2005 la fase A del Proyecto PNUMA/GEF, denominado “Manejo Sostenible de Cuencas, que drenan el Golfo de Fonseca”. El proyecto propuesto, es un esfuerzo trinacional conjunto entre Honduras, Nicaragua y El Salvador, para enfrentar la degradación de los suelos en el ecosistema común integrado por las cuencas convergentes en el Golfo de Fonseca, comprende las áreas proclives a la sequedad extrema, proyectos sustanciales de reforestación y opciones alternativas de leña.

Convenio sobre diversidad biológica

El Salvador es parte signatario del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), uno de los acuerdos trascendentales de la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992. En Mayo de 1994, El Salvador ratificó el Convenio, adquiriendo los compromisos inherentes al mismo.

El CDB, se refiere directamente al tema de bosques, con el Programa de Trabajo, ampliado sobre la diversidad biológica forestal (anexo a la decisión VI/22), adoptado en 2002 por la conferencia de las partes en su sexta reunión. El Programa de Trabajo de la Diversidad Biológica Forestal, constituye un sistema de metas, objetivos y actividades, que buscan la conservación de la biodiversidad del bosque, el uso sostenible de sus componentes, el uso justo y equitativo de los beneficios, que se presentan de la utilización de los recursos genéticos del bosque.

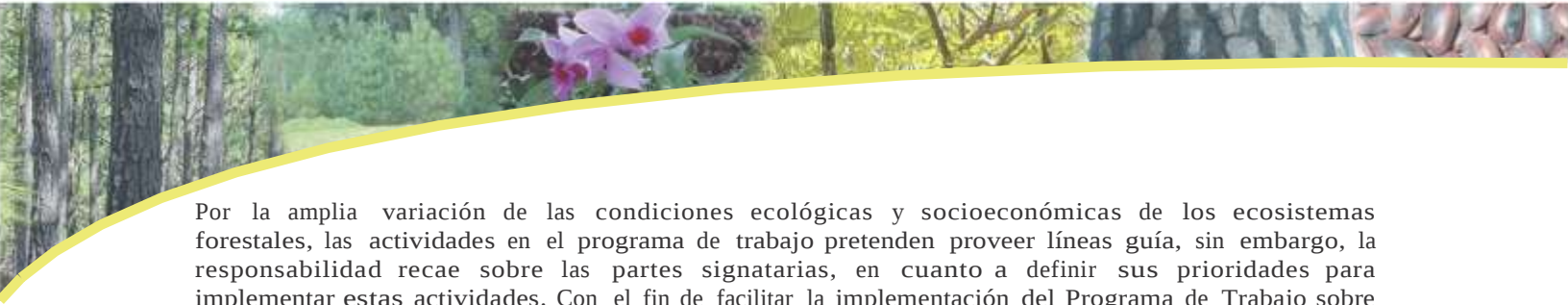
El Programa de Trabajo de la Diversidad Biológica Forestal, esta basado en tres elementos:

El primer elemento, cubre aspectos biofísicos amplios, tales como la reducción de las amenazas hacia la diversidad biológica forestal, a través de la restauración, agroforestería, manejo de fuentes de agua y el establecimiento de áreas protegidas.

El segundo elemento, está enfocado al ambiente socioeconómico e institucional, siendo los encargados de impulsar la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica forestal.

El tercer elemento, cubre la evaluación y el monitoreo.

¹⁶ Sigla en Inglés de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación



Por la amplia variación de las condiciones ecológicas y socioeconómicas de los ecosistemas forestales, las actividades en el programa de trabajo pretenden proveer líneas guía, sin embargo, la responsabilidad recae sobre las partes signatarias, en cuanto a definir sus prioridades para implementar estas actividades. Con el fin de facilitar la implementación del Programa de Trabajo sobre Diversidad Biológica Forestal y su revisión en la 9ª Reunión de la Conferencia de las Partes en el 2008, la Secretaría de la Convención, ha desarrollado un Portal Forestal, como una herramienta para el intercambio de información.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), es el punto focal de este Convenio, le compete promover y coordinar la implementación de las disposiciones de la Convención a nivel nacional. El MARN, a través de un amplio proceso de consulta intersectorial e interinstitucional, ha formulado la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (GEF/PNUD/MARN), acompañando la estrategia de un Plan de Acción para el quinquenio 2000-2004, que identifica las prioridades y los posibles actores y participantes en su ejecución. Se ha implementado el proyecto Corredor Biológico Mesoamericano, estrechamente vinculado al Programa; ambos esfuerzos implican la búsqueda de un equilibrio entre la protección y restauración de los recursos biológicos del país y la utilización óptima y sostenible de estos recursos, con el fin de satisfacer las necesidades de vida y desarrollo de la población salvadoreña.

Se está ejecutando la segunda etapa del proyecto GEF/PNUD, denominado "Actividades Habilitadoras de la Estrategia Nacional de Biodiversidad" (Proyecto ELS/97/G31), el cual generó una serie de productos prioritarios para fortalecer las bases de una mejor aplicación del Convenio sobre Diversidad Biológica 2002-2007. El Punto Focal de la CDB, Gerencia de Recursos Biológicos, a través de diferentes proyectos y programas ha tenido avances sustanciales en actividades de conservación, reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades nacionales.

Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas (RAMSAR)

El objetivo es proteger y hacer un uso racional de la biodiversidad y el recurso hídrico, especialmente los humedales de importancia internacional, los cuales se definen como las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas; sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja, no exceda de seis metros.

Entre las acciones desarrolladas, que tienen relación con el recurso forestal de acuerdo a los principios y lineamientos de la Convención, se encuentra el inventario y diagnóstico de los humedales de El Salvador, realizado en el año 2004 (INDHES), en base al Sistema de Clasificación de tipos de Humedales de la Convención Ramsar, en el cual se ha identificado la presencia de ecosistemas de bosque, que forman parte de los humedales y otros de influencia directa a estos ecosistemas, los cuales se mencionan a continuación:

Sistema Estuarino.

Bosques de Manglares: zonas arboladas con abundancia de árboles pertenecientes a los géneros *Rhizophora*, *Avicennia*, *Laguncularia* y *Conocarpus*.

Sistema Riberino.

Bosques de galería en ríos permanentes y estacionales en lagos y lagunas.

Sistema Palustrino.

Palmares inundables: abundancia de palma *Brahea salvadorensis*.

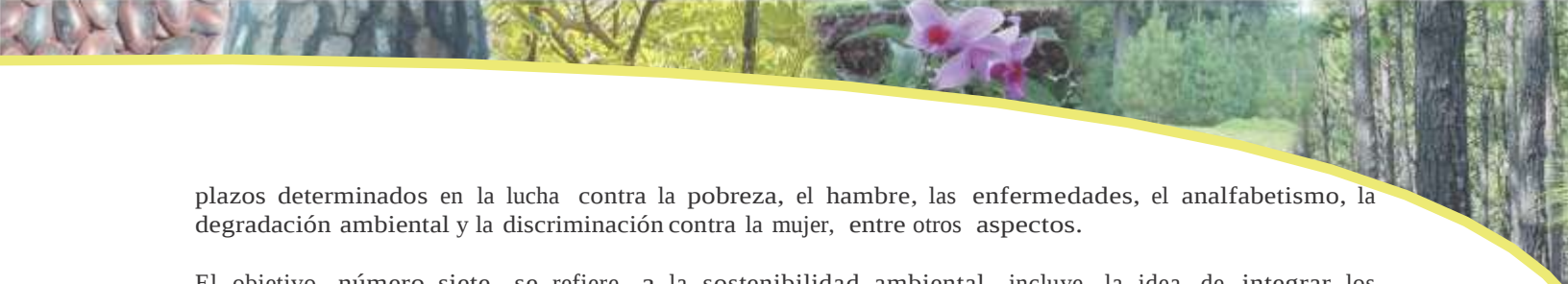
Bosques estacionales saturados.

Bosques permanentemente inundados.

Bosques ecotonales.

Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

Los objetivos de desarrollo del Milenio, se aprobaron en la Cumbre del Milenio, que se celebró en Nueva York en septiembre de 2000, se trata de una serie de objetivos y metas cuantificables, con



plazos determinados en la lucha contra la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación ambiental y la discriminación contra la mujer, entre otros aspectos.

El objetivo número siete, se refiere a la sostenibilidad ambiental, incluye la idea de integrar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y de revertir la pérdida de recursos ambientales, la proporción de tierras cubiertas de bosques constituye un indicador de esta meta.

Varias organizaciones, incluidos los miembros de la Asociación de Colaboración, están adaptando mejor sus programas y actividades a los objetivos de desarrollo del Milenio, sobre todo en relación con la promoción de medios de vida sostenibles y de la sostenibilidad ambiental. Por ejemplo, en la estrategia forestal revisada por el Grupo del Banco Mundial, aprobada en octubre de 2002, se señaló que uno de sus tres pilares fundamentales era el aprovechamiento del potencial de los bosques para reducir la pobreza.

En el marco de esa estrategia, el Banco Mundial se concentrará en crear oportunidades económicas y propiciar la capacidad de acción y la seguridad de los habitantes del medio rural, especialmente los pobres y los pueblos indígenas. Los objetivos de desarrollo del Milenio, son parte integrante del trabajo sobre el terreno del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que procura ayudar a los países a reducir la pobreza, la FAO ha proporcionado datos estadísticos sobre el porcentaje de la superficie terrestre cubierta de bosques como indicador de la relación entre las políticas nacionales de desarrollo sostenible y la reversión de la degradación de la base de recursos naturales.

- Compromisos regionales suscritos por El Salvador

La Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES)

Desde el punto de vista de sus principios, bases y objetivos, ALIDES, es un planteamiento novedoso y un llamado al diálogo, que coloca a la región en la posibilidad de encarar a fondo el tema de su modelo de desarrollo.

ALIDES constituye la estrategia regional de desarrollo, acordada por los Presidentes Centroamericanos, cuyo objetivo fundamental se centra en el mejoramiento de la calidad de vida de los centroamericanos, en un marco integral para lograr la sostenibilidad política, económica, social y ambiental de la región.

Dos características fundamentales de esta estrategia de desarrollo, que constituye un mandato para las instituciones del SICA, son:

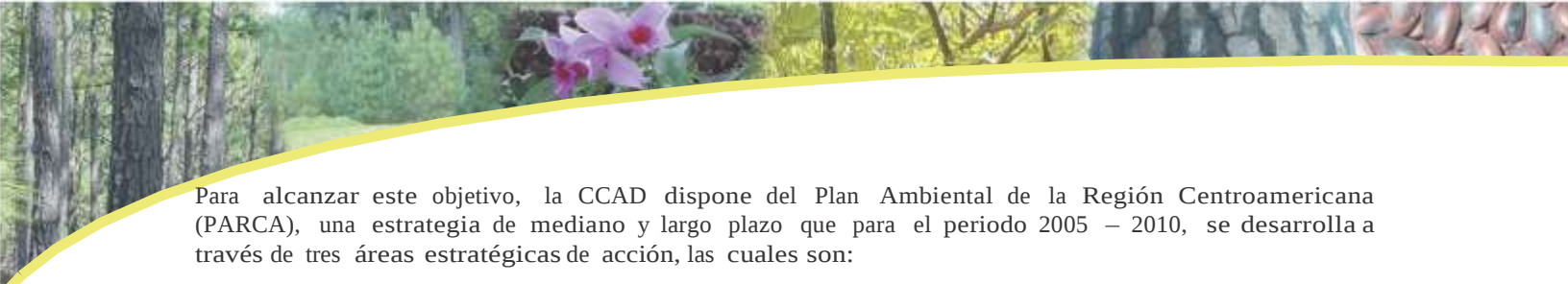
El enfoque integral de desarrollo sobre los aspectos políticos, económicos, sociales y ambientales; así como la necesidad de fortalecer los procesos de participación de los diversos sectores de la sociedad centroamericana, para el cumplimiento de estos compromisos.

La búsqueda de una articulación más efectiva, entre la agenda de desarrollo sostenible de la región y las prioridades establecidas a nivel regional, con el nivel nacional y local.

Dentro del marco de ALIDES, se suscribió el Plan CONCAUSA, entre la Región Centroamericana y el Gobierno de Estados Unidos de Norteamérica. Actualmente, dicho Plan está financiando el tema del cambio climático con el apoyo de la EPA y la NASA, a fin de mejorar la información básica concerniente al sector uso del suelo y forestal de los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

Plan Ambiental de la Región Centroamericana (PARCA)

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), es el órgano del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), responsable de la agenda ambiental regional, su objetivo principal consiste en contribuir al desarrollo sostenible de la región de Centroamérica fortaleciendo el régimen de cooperación e integración para la gestión ambiental.



Para alcanzar este objetivo, la CCAD dispone del Plan Ambiental de la Región Centroamericana (PARCA), una estrategia de mediano y largo plazo que para el periodo 2005 – 2010, se desarrolla a través de tres áreas estratégicas de acción, las cuales son:

Conservación y Uso Sostenible del Patrimonio Natural.

- β Conservación y uso sostenible de ecosistemas de importancia regional.
- β Conservación y uso sostenible de especies y recursos genéticos prioritarios.
- β Internalización de costos y beneficios ambientales.

Fortalecimiento Institucional de la CCAD.

- β Consejo de Ministros.
- β Participación de los países en los procesos regionales a través de los Comités de Enlace y los Comités Técnicos.
- β Secretaría Ejecutiva de la CCA.

Prevención y Control de la Contaminación.

- β Prevención y control de Impactos Ambientales de Actividades Económicas.
- β Manejo de la calidad del suelo, agua y aire.
- β Promoción de la producción más limpia.

Estrategia Forestal Centroamericana (EFCA)

La CCAD-EFCA, fue aprobada durante la XXXIV Reunión de Ministros de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), celebrada en octubre del 2002. La misión de la CCAD-EFCA es la de constituirse en un foro permanente de reflexión y acción para impulsar el desarrollo forestal sostenible en Centroamérica.

El objetivo estratégico, es apoyar a los países del área a implementar los principios, acciones y acuerdos del Foro y Panel Intergubernamental de Bosques (IPF/IFF), así como posicionar al Sector Forestal como agente importante para contribuir al desarrollo económico, social y ambiental de los países de la región, aportando significativamente a la reducción de la vulnerabilidad y el alivio a la pobreza.

La CCAD-EFCA, pretende revertir el proceso de deforestación en la región, de manera que para el año 2005, todos los países centroamericanos revisen y actualicen sus políticas forestales y sus Programas Nacionales de Desarrollo Forestal, que permitan a mediano plazo (10 años) sentar las bases económicas, sociales y biofísicas para el uso, manejo y conservación de los bosques de la región, se espera para el 2025, haber revertido el proceso destructivo de los bosques contando con un 45 a 50% de cobertura forestal.

Los propósitos de la CCAD-EFCA son:

- Retomar la agenda política forestal en Centroamérica.
- Aumentar la cobertura forestal de la región.
- Restaurar los bosques degradados.
- Fortalecer el Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP).
- Impulsar al Sector Forestal centroamericano, hacia una mayor competitividad y proyección, como estrategia de reducción de la vulnerabilidad y combate a la pobreza.

Plan Centroamericano para el Manejo Integrado y la Conservación de los Recursos Hídricos

El Plan de Acción Regional, constituye un marco orientador para los países del Istmo Centroamericano, se busca apoyar los esfuerzos nacionales encaminados a la gestión integrada de los recursos hídricos, mediante la concurrencia de acciones, cuyo valor agregado se suma al de las acciones realizadas individualmente por los países de la región.

El objetivo general, se orienta a potenciar y captar el valor agregado que ofrecen las iniciativas regionales concertadas, en la solución de problemas prioritarios en recursos hídricos, mediante un enfoque integrado a favor de la conservación y el manejo sostenible de este recurso vital, articulando, de manera complementaria, las acciones que se ejecutan en los niveles regional, nacional y local, considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales.

Iniciativa Mesoamericana de Desarrollo Sostenible en el Contexto del Plan Puebla – Panamá

El objetivo de esta iniciativa, es generar condiciones en la región mesoamericana, para que la reducción de la pobreza, el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental y la integración regional se refuercen mutuamente. La iniciativa aportará los criterios y consideraciones sociales y ambientales, que deben ser incorporados en la integración y ejecución de los diversos proyectos de desarrollo de infraestructura, tiene su base en las siguientes líneas estratégicas:

- Desarrollar, consolidar y armonizar instrumentos de gestión ambiental.
- Mantener y mejorar la oferta de bienes y servicios ambientales.
- Respetar el patrimonio cultural indígena y reforzar las capacidades de toma de decisión de las comunidades locales y la participación de hombres y mujeres.
- Potenciar el valor económico de los recursos naturales y la generación de ingresos.
- Protección de la biodiversidad (terrestre, costera y marina); así como de las áreas protegidas de la región.

Sin embargo, el Plan no refleja directamente ninguna propuesta en el desarrollo forestal, su enfoque e inversiones concretas son en infraestructura vial, energética y telecomunicaciones, los países suscritos deberán buscar que dichos proyectos no vulneren o frenen el desarrollo del Sector Forestal del país.

Corredor Biológico Mesoamericano (CBM)

Mesoamérica, ha planteado al más alto nivel político, que desea contribuir a conservar la diversidad biológica y que en paralelo, sea utilizada para luchar contra la pobreza y se generen alternativas de crecimiento económico. Esta agenda dual de conservación y desarrollo, pretende operar a través del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM). El CBM, es una propuesta de ordenación territorial interconectada en red, que busca crear y fortalecer las áreas protegidas de toda la región, como núcleos de manejo bioregional, y paralelamente crear oportunidades para desarrollar sistemas de producción agropecuaria, ecológicamente más amigables y desarrollar actividades de rehabilitación en las zonas de interconexión entre las áreas protegidas ya mencionadas.

Este proyecto, pretende facilitar a nivel regional, las actividades que permitan articular las iniciativas locales y nacionales, pretende sistematizar y analizar información nacional y sintetizarla con visión regional, para lograr la difusión y la adopción de múltiples experiencias a nivel local y nacional; en el contexto de la búsqueda de mayor impacto y oportunidades al desarrollo sostenible en Mesoamérica.

Sus componentes principales son:

- Planificación estratégica para articular y maximizar las iniciativas institucionales en la región.
 - Valorización de la diversidad biológica en la región.
 - Acceso y movilización de recursos financieros para la conservación
 - Monitoreo de las amenazas y las oportunidades para conservar la diversidad biológica.
 - Disponibilidad de información estratégica.
 - Capacitación de maestros y formación de líderes de diferentes grupos de interés.
 - Desarrollo de campañas de concientización ciudadana.
 - armonización de políticas y regulaciones ambientales en toda la región.
- En el Anexo 5, se listan los diferentes proyectos forestales y ambientales, con financiamiento y algunos que aún no lo poseen.

2.7 Fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades relativas al Sector Forestal

Con el objetivo obtener nuevos elementos complementarios al diagnóstico del sector forestal nacional, se realizaron una serie de talleres de trabajo con representantes de diversos actores gubernamentales, privados, no gubernamentales, gremiales y profesionales. Se identificaron las acciones necesarias para el desarrollo y fortalecimiento sostenible del Sector Forestal. Metodológicamente en cada taller se organizaron grupos de trabajo afines, con el objetivo de analizar las potencialidades y oportunidades,

así como las restricciones y limitaciones que dificultan el desarrollo de éstas e impiden que el sector forestal pueda aportar una contribución significativa al crecimiento económico y social del país.

En este capítulo se presenta el análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) del sector, en relación a los principales aspectos temáticos y sus respectivas variables identificadas inicialmente y que dieron la pauta para la estructuración de los componentes estratégicos que integrarán la EFSA. El análisis FODA, es una herramienta, que permite conformar un cuadro de la situación actual del Sector Forestal, permitiendo de esta manera complementar un diagnóstico que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formuladas.

El Comité Técnico Institucional (MAG-MARN-MITUR), incorporó este análisis definiendo las acciones necesarias para reforzar los aspectos positivos, que pueden fortalecer la contribución del sector forestal al desarrollo nacional, así como para revertir o eliminar aspectos que dificultan, retardan o impiden una contribución positiva. Para este análisis se tomaron en consideración una serie de aspectos o temas y se definieron para cada uno de ellos variables que facilitaron el análisis general.

- Aspecto económico y financiero

Análisis de resultados

Los aspectos económicos y financieros del sector Forestal, atraen el interés de diversos sectores de la población por las actividades forestales, incluso periódicamente se han aprobado algunos instrumentos financieros y técnicos para respaldar proyectos orientados al sector. Sin embargo, no siempre los instrumentos han sido utilizados o administrados apropiada o eficientemente, para que lleguen a los grupos más necesitados o interesados, perdiéndose muchas veces la oportunidad para reforzar el accionar forestal.

En todo caso, la creciente importancia que los recursos naturales y forestales en particular, tienen a nivel mundial, regional y nacional, ya sea por la necesidad de revertir el creciente deterioro que estos recursos están sufriendo, por la necesidad de proteger el recurso suelo del cuál dependen diversas e importantes actividades económicas, por efecto de las consecuencias de los cambios climáticos, como por la necesidad de incorporar al desarrollo económico y social, los valiosos bienes y servicios provenientes de los recursos forestales. El Sector Forestal, ofrece valiosas oportunidades que necesitan ser reforzadas con innovadores instrumentos y mecanismos económicos y financieros, para incrementar el interés social en este sector.

Variables

- Comercialización y mercadeo de productos madereros y no madereros del bosque.
- Industrialización de la madera.
- Incentivos a las actividades forestales.
- Pago y cobro por servicios ambientales.
- Financiamiento al sector y actividades forestales.

- Aspecto Social

Oportunidades	Amenazas
⌘ Demanda a nivel mundial de productos forestales y otros servicios ⌘ Financiamiento internacional ⌘ Tendencia creciente de los precios, a nivel internacional ⌘ Estrategias forestales, a nivel regional ⌘ Líneas crediticias preferenciales (plazo 25 años) ⌘ Potencial biofísico para el establecimiento de plantaciones energéticas ⌘ Mercado internacional de Servicios Ambientales, PSA ⌘ Mecanismos de intercambio de deuda, por Medio Ambiente ⌘ Escasez de maderas preciosas, a nivel mundial ⌘ Ubicación geográfica favorable para la comercialización, con USA ⌘ Generación de energía eléctrica a partir de biomasa forestal ⌘ Mejora la producción de energía eléctrica por la protección de cuencas ⌘ Proyección de Gobierno, para programas de incentivos forestales ⌘ Proyectos de pagos por servicios ambientales, a futuro ⌘ Reinversión de capital en proyectos, por usuarios de los beneficios de los bosques y plantaciones ⌘ Proyectos de venta de madera a futuro	⌘ Impacto económico, por ubicación en zonas de alta vulnerabilidad a fenómenos climáticos ⌘ Reducción de los niveles de apoyo financiero ⌘ Competencia de otros países en el mercado ⌘ Tendencia creciente de tasas de interés a nivel internacional ⌘ Sostenibilidad del establecimiento de un sistema de PSA ⌘ Cambios en políticas gubernamentales ⌘ Establecimiento de grandes proyectos, a nivel mundial para la producción de madera ⌘ Altos subsidios en otros países ⌘ Condonación de deudas con la banca nacional, afecta la credibilidad en el sector ⌘ La dolarización, ha favorecido la importación de productos de madera
Fortalezas	Debilidades
⌘ Líneas de financiamiento disponibles para la fase productiva ⌘ Demanda millonaria interna ⌘ Fondos gubernamentales de apoyo, Ejemplo: Fondos FANTEL ⌘ Mecanismos de apoyo financiero legalmente establecidos y próximo a ejecución, ejemplo: ANDA ⌘ Dos fondos ambientales con líneas de reforestación: FIAES y FONAES ⌘ Existen mecanismos financieros: FOCAM, BONO FORESTAL y MDL, ⌘ Demanda de productos y subproductos forestales, nacionales e internacionales ⌘ Plantaciones forestales ⌘ Inversionistas, con visión de futuro ⌘ Inversionistas, con potencial de invertir en plantaciones forestales, ⌘ Proyectos forestales rentables, ⌘ Demanda nacional e internacional de productos y subproductos forestales.	⌘ Líneas crediticias no adecuadas a la realidad ⌘ Incentivos insuficientes e inoportunos ⌘ Capacidad agroindustrial instalada insuficiente ⌘ No hay conciencia o reconocimiento de otros servicios del Sector Forestal (servicios ambientales, captura de carbono, ecoturismo y otros) ⌘ Desarticulación de los actores de la cadena económica, ⌘ Ausencia de mecanismos de cobro y pago de Servicios Ambientales ⌘ Complejidad en la aplicación de criterios de elegibilidad de Mecanismo de Desarrollo Limpio ⌘ Tamaño no adecuado de las propiedades individuales de tierra, para financiar el desarrollo forestal ⌘ Ausencia de garantías reales ⌘ Falta de legalidad en la tenencia de la tierra ⌘ Limitado desarrollo de los empresarios, para incorporar valor agregado a los productos ⌘ Desconocimiento del mercado por los empresarios ⌘ Informalidad del sector ⌘ Falta de conocimiento técnico -financiero ⌘ Lenta recuperación financiera ⌘ Falta de alternativas para los pequeños productores, durante la recuperación ⌘ No hay control de calidad, para ingreso de productos y subproductos forestales ⌘ Lentitud con el Bono Forestal y los incentivos ⌘ Escalas de producción limitadas, para desarrollar proyectos forestales industriales ⌘ Alto costo de asistencia técnica para pequeños productores ⌘ No hay conexión del pequeño productor, a los mercados

Análisis de resultados

El análisis de los aspectos sociales del Sector Forestal, reconoce la importancia que la sociedad en general, y la rural en particular asigna al desarrollo forestal como fuente de empleo, de productos alimenticios y energéticos, también como medio para reducir la pobreza rural, mediante el desarrollo de pequeñas y medianas industrias, entre otros. Sin embargo, el análisis identificó una serie de aspectos técnicos, financieros, culturales, educativos, institucionales y sociales, que todavía condicionan o limitan fuertemente alguna contribución o aporte que las actividades forestales y el sector en su integridad pueda dar al desarrollo social, en particular el rural, para ello se requiere aplicar medidas políticas e institucionales apropiadas.

Variables

Participación e incorporación de grupos sociales y comunidades
Contribución a la reducción de la pobreza rural

Oportunidades	Amenazas
℘ La actividad forestal tiene potencial de crear oportunidades, ingresos y medios de vida para la población rural ℘ Necesidad de revalorar, la importancia del Sector Forestal y sus recursos ℘ Oportunidad para establecer plantaciones dendroenergéticas (leña y carbón) ℘ Incorporar programas de educación ambiental ℘ Disponibilidad del recurso de mano de obra	℘ Dependencia del tema energético ℘ Alto costo del petróleo ℘ Incremento de la población, crea presión en la demanda de productos y servicios del bosque ℘ Incremento de demanda de los beneficios y servicios del bosque ℘ Irrespeto a la inversión privada en el sector (delincuencia) ℘ Una mala entendida cultura proteccionista ℘ Oposición social a la realización de aprovechamientos
Fortalezas	Debilidades
℘ Hay expectativas positivas en la población, como una alternativa productiva y para resolver problemas ambientales (agua, aire, clima, entre otros) ℘ Descentralización municipal, en apoyo a proyectos forestales municipales ℘ Desarrollo de conciencia, de la relación bosques con la producción de agua ℘ Presencia de la PNC rural, en algunas zonas para resguardar cosechas forestales ℘ Mano de obra calificada para productos terminados ℘ Generación de empleo ℘ Alternativa para la generación de bienes y servicios en vivienda, también alternativa energética	℘ Bajo nivel de organización productiva, de los actores de bajos ingresos ℘ Falta de fomento forestal (promoción, asistencia técnica) ℘ El sector no se ha concebido como alternativa para generar oportunidades de desarrollo en la población rural ℘ Dependencia de los recursos forestales, como fuente de energía ℘ Ausencia de una cultura forestal ℘ Escasez de mano de obra, como efecto de remesas familiares ℘ Escasa asociatividad entre actores forestales ℘ Falta de alternativas para comunidades en áreas naturales protegidas y zonas forestales productivas ℘ Impunidad en delitos asociados al sector ℘ Falta de interés de cooperativas para invertir en el sector ℘ Sub valoración de la contribución del sector al PIB-A ℘ No hay valoración de los beneficios integrales del bosque ℘ Urbanización de áreas boscosas o con potencial forestal

- Aspecto institucional

Análisis de resultados

En relación a este aspecto, al análisis reconoció la existencia de diversas instituciones públicas, privadas y no gubernamentales, que dan un aporte valioso y significativo al desarrollo del sector, frecuentemente son apoyadas y reforzadas por organismos y programas internacionales interesados en los aspectos ambientales y forestales. Sin embargo, queda claro que este aspecto es clave para promover y guiar el desarrollo forestal y del sector; hay aún mucho por hacer en términos de reforzar las instituciones que actúan en el sector, evitando duplicaciones y confusiones en las responsabilidades institucionales. Deben capacitar al personal y descentralizar acciones, para llegar a los sectores interesados, modificando o ajustando normas conflictivas y contradictorias que dificultan el accionar de las instituciones; así como la incorporación de otros actores interesados en el desarrollo del sector.

Variables

Fortalecimiento de las organizaciones forestales gubernamentales y no gubernamentales.
Sistema de Información Forestal Nacional.
Revisión de normas legales y reglamentarias.
Capacitación y educación forestal.
Servicio de extensión y promoción forestal.
Tecnología e investigación forestal.

Oportunidades	Amenazas
⊗ Organismos internacionales y regionales que fomentan la recuperación del sector ⊗ Presencia institucional a nivel nacional ⊗ Posibilidad de fortalecimiento técnico institucional ⊗ Demanda de personal técnico capacitado para ejecución proyecto Cuenta del Milenio ⊗ Existencia de escuela regional especializada en la formación de profesionales en ciencias forestales	⊗ Disminución de recursos financieros y de cooperación para instituciones, exigen muchos requisitos que son inaccesibles ⊗ Cambios continuos por influencia de políticas ⊗ Fuga de profesionales por bajos salarios ⊗ Falta de suficiente personal especializado en el área forestal
Fortalezas	Debilidades
⊗ Existen organizaciones privadas / gremiales ⊗ Existe un marco institucional público ⊗ Existe una institución reguladora del recurso forestal ⊗ Existe recurso humano calificado ⊗ Instituciones para apoyar al Sector Forestal, con financiamiento a largo plazo y posibilidad de tasa preferencial ⊗ Institución designada para el desarrollo del sector ⊗ Demanda de asistencia técnica de los productores forestales ⊗ Universidades, con potencial de formar profesionales en materia forestal	⊗ Falta organización y cultura empresarial forestal ⊗ Falta de fortalecimiento del marco institucional (aun incipiente) ⊗ Falta de recurso humano capacitado, en el sector público y privado ⊗ Poca coordinación intra e interinstitucional ⊗ El sistema educativo carece de formación profesional y técnica en el tema forestal ⊗ No existe sostenibilidad en los proyectos ⊗ El aspecto forestal no es prioridad en la Agenda de Trabajo Nacional ⊗ No hay visión nacional del sector (Estrategia Forestal) ⊗ Poca capacidad de respuesta a las demandas sectoriales ⊗ Falta capacidad en institución forestal, para atender la demanda de servicios ⊗ Respuesta lenta a la demanda, por la institución responsable del sector ⊗ Falta de presupuesto para instituciones, dedicadas a la investigación y tecnología ⊗ No hay definición clara de responsabilidades en las Instituciones ⊗ Poca educación ambiental

- Aspectos políticos normativos

Análisis de resultados

El análisis de los aspectos normativos, refleja algunos de los hechos indicados para los aspectos institucionales, con los cuales tienen relación directa. Se reconoce la existencia de leyes y normas, que proporcionan una base legal suficiente al desarrollo de las actividades forestales, la cual, a su vez, es reforzada por convenios y acuerdos internacionales y regionales, ratificados por el Gobierno. Sin embargo, en este caso se registran algunos problemas que dificultan el proceso de desarrollo sectorial, por deficiencias normativas producto de duplicidad de competencias legales, entre algunas de las principales instituciones responsables por el sector; la existencia de vacíos o falta de claridad normativa, especialmente los referidos al desarrollo local del sector y al ordenamiento territorial, así como la necesidad de reforzar o satisfacer la necesidad de mayor seguridad en la actividad forestal.

Variables

Revisión y readecuación de la política forestal y ambiental.

Fortalecimiento de los mecanismos de integración con otros sectores.

Cumplimiento de acuerdos y convenios regionales e internacionales.

Oportunidades	Amenazas
- ℳ Regulaciones y normativas internacionales de referencia - ℳ Proyecto de Ley de Arrendamiento de Tierras - ℳ Demanda del fortalecimiento institucional (alcaldía, sector privado y público, vinculado al Sector Forestal)	- ℳ Poca inversión internacional, por falta de normativas - ℳ Vacíos normativos, en la aplicación a nivel municipal
Fortalezas	Debilidades
- ℳ Marco regulador establecido: Ley Forestal, Ley de Áreas Naturales Protegidas y otras normativas vinculadas - ℳ Ratificación de algunos convenios internacionales - ℳ Mayor participación del sector privado, en el desarrollo de la normativa - ℳ Existe un sistema nacional de gestión de áreas naturales y corredores biológicos (no implementado aún) - ℳ Se tiene presencia institucional, a nivel nacional	- ℳ No existe una aplicación plena y coordinada de la legislación, por falta de capacidad instalada - ℳ Insuficiente difusión de la normativa - ℳ Problema de vacíos, en cuanto a la competencia de diferentes instituciones y cumplimiento - ℳ Normativa y Leyes no armonizadas y conflictos en la aplicación - ℳ Ausencia de ley de ordenamiento territorial - ℳ Falta de estándares y normas, para la comercialización - ℳ Débil marco para la protección de la propiedad intelectual e industrial - ℳ No se dispone de una política forestal oficial en armonía con otras políticas vinculantes

- Aspecto técnico

Análisis de resultados

El análisis de este aspecto, recibió especial consideración, ya que este componente tiene directa relación con la capacidad nacional, para actuar operativamente en el desarrollo forestal. Hay reconocimiento de que la existencia de diversas instituciones impulsando el desarrollo forestal sirve de base al mismo, más aún cuando éstas instituciones son estimuladas y apoyadas por acciones e instrumentos de carácter regional e internacional, sin embargo no disponen de la suficiente capacidad propia para revertir las debilidades técnicas, que afectan al sector y colocan en discusión la posibilidad de que el desarrollo forestal, sea una realidad concreta en el corto plazo. La necesidad de ampliar y reforzar el conocimiento técnico del recurso humano disponible en el sector, de invertir en aspectos de investigación y renovación tecnológica forestal, de proporcionar asistencia adecuada a los grupos del sector, especialmente a los pequeños y medianos productores e industriales, de mejorar la gestión y manejo de los recursos naturales, son algunos de los condicionantes indispensables para promover y atraer en vez de desincentivar la inversión nacional e internacional.

Variables

Ampliación de la base forestal.

Manejo y aprovechamiento forestal sostenible.

Conservación, protección y preservación de los bosques naturales y plantaciones.

Oportunidades	Amenazas
- ℳ Cooperación Técnica disponible - ℳ Especialización a profesionales - ℳ Mercados con demanda nacional e internacional de productos forestales - ℳ Apoyo de organismos internacionales - ℳ Intercambio de experiencias regionales - ℳ Tecnologías de capacitación a distancia, vía Internet y acceso a información disponible - ℳ Programas y políticas gubernamentales de formación de jóvenes con capacidades técnicas - ℳ Obtención de productos forestales no maderables	- ℳ Fuga de recursos humanos calificados - ℳ Desconocimiento de adelantos tecnológicos en extracción, industrialización y genética de árboles - ℳ Falta de empleo en el área forestal - ℳ Requerimiento internacional, generalizado de certificaciones forestales
Fortalezas	Debilidades
- ℳ Organismos y programas de apoyo disponibles, para la formación técnica y desarrollo empresarial - ℳ Se cuenta con el conocimiento básico para impulsar el desarrollo - ℳ Existencia de capacidad técnica de soporte, para el desarrollo del sector forestal - ℳ Existencia de infraestructura - ℳ Capacidad instalada para el manejo forestal - ℳ Sector forestal ofrece mosaico de alternativas de generación de bienes y servicios (belleza escénica, semillas, agua, sitios arqueológicos, etc.)	- ℳ Insuficiente apoyo técnico y poco recurso económico disponible - ℳ Poca información y divulgación, sobre paquetes tecnológicos para establecimiento, manejo, aprovechamiento y agroindustria. - ℳ Poca innovación tecnológica y creativa en las diferentes fases (valor agregado). En algunas iniciativas forestales, el criterio técnico se subordina el criterio económico - ℳ No existe cultura forestal - ℳ Faltan programas de investigación - ℳ Faltan programas de prevención y control de plagas y enfermedades - ℳ Baja capacidad de gestión y pocos espacios de participación técnica, en niveles decisivos - ℳ Desconocimiento del comportamiento silvicultural de las especies - ℳ Limitada investigación y transferencia de tecnología - ℳ Limitada existencia de redes regionales de apoyo al sector - ℳ Falta infraestructura y equipo para procesamiento - ℳ No hay personal especializado - ℳ Deficiencia en métodos tecnológicos de aprovechamiento - ℳ Falta innovación en la transformación de productos y subproductos forestales

- Aspecto ambiental

Análisis de resultados

En este análisis, fue reconocida la ventaja que presenta para el país su condición climática y geográfica, que le garantiza un excepcional potencial de crecimiento de los recursos naturales, como los forestales y un acceso facilitado a grandes mercados a los productos y servicios que se derivan de este. Sin embargo, se reconoció que esas ventajas no se han traducido en un manejo y uso adecuado de esos recursos. Existe un descuido hacia los aspectos ambientales, motivado por muchas de las deficiencias mencionadas en el análisis de los componentes antes vistos y por el no reconocimiento de que los servicios ambientales deben cobrarse y pagarse como cualquier otro producto físico, ya que a través de este mecanismo se puede asegurar la permanencia y continuidad en el tiempo de dichos servicios, o su reducción o desaparición si estos no se cuidan y cultivan apropiadamente. Los efectos de la desconsideración se pagan a nivel nacional, regional y mundial, como es conocido por la sociedad. La preservación, conservación y manejo del ambiente requiere acciones concertadas y armónicas en cada uno de los aspectos antes analizados.

Variables

Pago por servicios ambientales.
Medidas de mitigación e indicadores ambientales. Conservación y protección de la biodiversidad. Corredores biológicos.
Conservación, protección y preservación de los recursos naturales.

Oportunidades	Amenazas
- ℳ Belleza escénica, que puede promoverse a nivel internacional - ℳ Existencia de convenios internacionales - ℳ Desarrollo del ecoturismo - ℳ Mejora de la infiltración de agua - ℳ Posibilidad de establecimiento de una mayor área boscosa - ℳ Crecimiento en la venta de servicios ambientales	- ℳ Deterioro y dependencia - ℳ Efectos del cambio climático, a nivel mundial - ℳ Contaminación atmosférica e hídrica - ℳ Destrucción de áreas protegidas y bosques
Fortalezas	Debilidades
- ℳ Potencial a nivel nacional, para recuperar la cobertura forestal - ℳ Alto potencial biofísico - ℳ Condiciones climáticas tropicales, que favorecen la diversidad biológica - ℳ Se aprovecha la estructura, el funcionamiento y composición del bosque para la generación de bienes y servicios tangibles e intangibles.	- ℳ No se reconocen servicios ambientales - ℳ Baja cobertura forestal - ℳ Alta degradación, erosión genética, pérdida de biodiversidad, amenaza de especies nativas, vulnerabilidad de los bosques - ℳ Falta de manejo de bosques y áreas protegidas - ℳ Empresarios no se incentivan a invertir, por la recuperación a largo plazo de la inversión - ℳ Desconocimiento de la naturaleza del turno o ciclo de aprovechamiento - ℳ Poca cultura ambiental, relacionada al sector forestal - ℳ No hay óptimo aprovechamiento de los recursos - ℳ Falta de promoción, en la venta de productos forestales y ambientales - ℳ Existen vacíos legales en la declaración de áreas protegidas - ℳ No se cuenta con una ley de uso de agua

- Aspecto sobre sistemas de información

Análisis de resultados

Este aspecto, que podría haberse considerado en el contexto de los aspectos institucionales, fue tratado independientemente por la relevancia del mismo. La información y su adecuado análisis es la base del desarrollo, llama a la participación activa de la sociedad en su conjunto en los procesos de acción y desarrollo que se propongan las autoridades y sus instituciones, cualquiera que sea el tipo de éstas. Sin información apropiada, no puede darse una toma de decisiones racional y que vaya a resolver el o los problemas que se proponen. El Sector Forestal, ha sufrido tradicionalmente de informaciones inadecuadas, no actualizadas, muchas veces desvirtuada por intereses sectoriales, o por la incapacidad de las instituciones del sector para obtener, procesar y analizar dichas informaciones, o por la inexistencia de un sistema de información forestal. Ello ha contribuido, a acentuar la mayoría de los problemas analizados en cada uno de los anteriores aspectos, por lo que esta Estrategia ha dado especial atención a este aspecto para sustentar el desarrollo forestal con bases informativas sólidas.

Variables

Sistemas de información forestal.

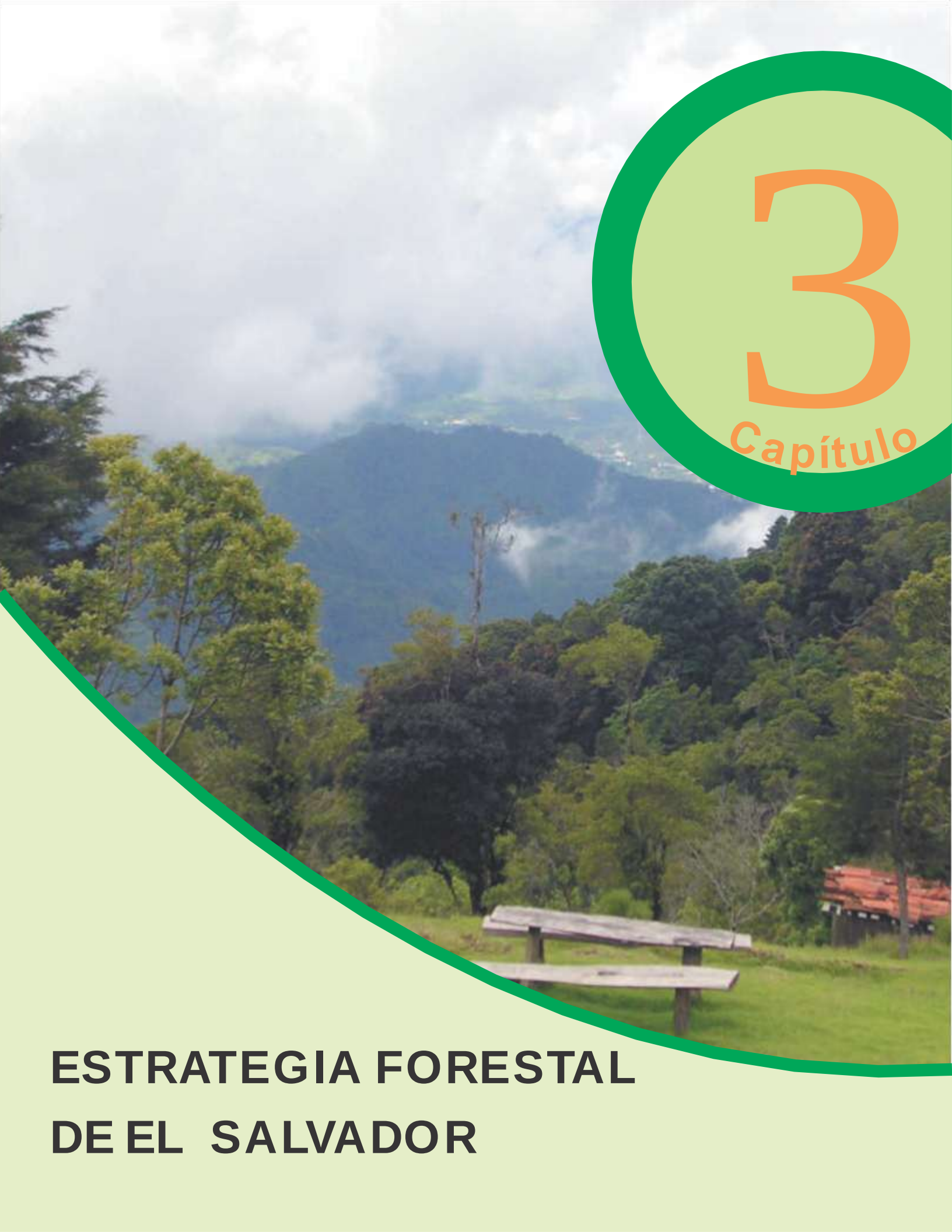
Disponibilidad suficiente de información nacional e internacional.

Portal forestal y conectividad.

Capacidad de desarrollo de sistemas de información forestal.

Oportunidades	Amenazas
℘ Sistemas de información de referencia a nivel internacional. ℘ Coordinación institucional para integrar toda la información existente ℘ Disponibilidad para crear un sistema de información que permita el intercambio de informaciones ℘ Demanda insatisfecha de información forestal ℘ Establecer alianzas de información con instituciones nacionales y regionales	℘ No tener apoyo internacional por la falta de un sistema de información. ℘ No se respetan derechos de autor ℘ Aprovechamiento de la información solo por algunos sectores ℘ Poca credibilidad en la fuente de información
Fortalezas	
℘ Iniciativa para desarrollar un sistema de información ℘ Disponibilidad suficiente de información nacional e internacional ℘ Existe un portal forestal ℘ Capacidad de desarrollo de sistemas de información	℘ No existe un sistema de información integral disponible ℘ No se cuenta con el equipo idóneo para la información ℘ No se genera ni sistematiza la información básica existente ℘ No existe información adecuada sobre la cobertura forestal ℘ Existe información variable, no hay calidad ℘ Limitada capacidad para actualización de la información ℘ Poca cobertura en la captación de información ℘ No existe un centro de información especializado, con capacidad de sistematizar y actualizar la información





3

Capítulo

ESTRATEGIA FORESTAL DE EL SALVADOR

3 Estrategia Forestal de El Salvador

En el contexto actual de competitividad global en que está insertado el país, es necesario reposicionar el Sector Forestal en el marco de la economía nacional, para darle mayor competitividad y proyección, por su potencial económico y productivo. Con el fin de generar beneficios ambientales y sociales, como la captación y producción de agua, la producción de energía, la protección de los suelos, el enriquecimiento y protección de la biodiversidad, la generación de empleo, la diversificación de alternativas económicas en el agro, el incremento del turismo ecológico, entre otros.

Es importante, que la población conozca las externalidades sociales, ambientales y económicas de los bosques, aspectos que continúan sin ser reconocido y valorado, restando importancia al Sector Forestal en su conjunto, afectando las contribuciones que este sector tiene para la generación actual y también para las futuras. Como se muestra en la Tabla N° 15, al año 2004 la silvicultura presenta una participación en el PIB Agropecuario del 5.9% (promedio de los últimos tres quinquenios), por otra parte, los registros de comercio internacional indican que en las últimas tres décadas, El Salvador ha incrementado sus importaciones netas de productos forestales. Esta situación se ha incrementado en la última década, a pesar de lograr un aumento en las exportaciones totales de productos forestales no lograron el mismo ritmo de las importaciones, a tal grado que la brecha forestal se amplió sustancialmente, muestra de ello es que El Salvador, ya está importando leña de la región centroamericana.

Tabla N° 14

Indicadores económicos de la silvicultura, El Salvador 1971-2004

Concepto	1971	1978	1990	1996	2002	2004**
Producción *(millones de dólares de 1990)	32.33	41.81	43.13	43.61	45.69	57.17
Crecimiento económico (%)	2.3	7.6	1	-2	0	2.04
Contribución al PIB agropecuario (%)	4.8	4.9	6	5.6	5.7	5.9
Contribución al PIB global (%)	0.9	0.8	1	0.7	0.7	0.7

* 1971, 1978, 1990, 1996 y 2002 incluyen explotación de bosques, carbón vegetal, recolección de productos no cultivados (gomas, resinas, látex, savias, cortezas, etc.) viveros forestales, entre otros (Clasificación Industrial Internacional Uniforme, revisión 2).

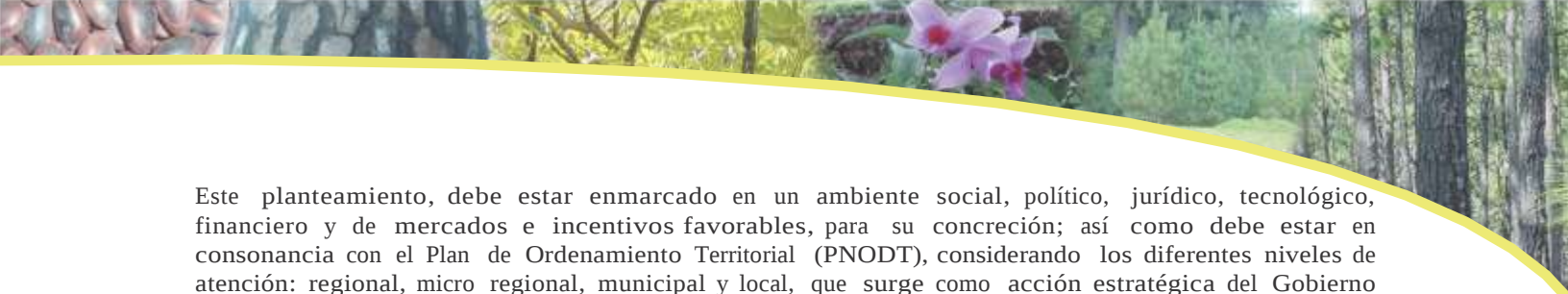
**2004 incluye únicamente producción de plantas, producción de madera y producción de leña

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador, BCR.

Otro aspecto importante de destacar, es que el Sector Forestal nacional se encuentra desarticulado a lo largo de la cadena productiva, encontrando por un lado actores que demandan algunos tipos de maderas para diferentes usos, como artesanías, industria de muebles, la construcción y para usos energéticos y por otro lado, productores que no logran colocar en el mercado su mercancía, evidenciando la necesidad de enlazar la oferta y la demanda de los productos forestales.

Premisa fundamental

Por otra parte, el desarrollo forestal debe estar basado en la premisa de que el incremento de cobertura forestal y la conservación de los bosques se logrará, en la medida en que se demuestre que es una opción económica, sustentada en un sólido sistema de incentivos y reconocimiento a los servicios ambientales que los bosques proporcionan (PSA), para motivar la inversión.



Este planteamiento, debe estar enmarcado en un ambiente social, político, jurídico, tecnológico, financiero y de mercados e incentivos favorables, para su concreción; así como debe estar en consonancia con el Plan de Ordenamiento Territorial (PNODT), considerando los diferentes niveles de atención: regional, micro regional, municipal y local, que surge como acción estratégica del Gobierno de El Salvador, como un instrumento para responder a las demandas diversificadas de la población salvadoreña. A su vez, este PNODT incluye propuestas de Política Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, de Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, del Plan Especial de Protección del Patrimonio Natural y del Sistema Nacional de Información Territorial.

Actividades permisibles

En El Salvador, es frecuente encontrar oposición a la realización de actividades de aprovechamiento forestal e incluso al manejo forestal propiamente, es evidente que diversos grupos protestan y se pronuncian en contra de dichas actividades bajo la supuesta intención de proteger el ambiente, no obstante esas actividades tengan el sustento técnico y legal necesario, desconociendo a la vez los beneficios sociales y económicos e incluso ambientales, derivados de un buen manejo forestal que promueve la sostenibilidad de los recursos naturales y forestales en particular.

Una mal entendida cultura proteccionista, puede ocasionar efectos contrarios a los pretendidos, la historia forestal de muchos países, que con tal propósito declaran vedas totales, ha dejado enormes estragos y ocasionado la pérdida de muchos recursos forestales en la región. Incluso, cuando el objetivo lícito es proteger algunas especies, sin un programa integral de promoción de plantaciones que pudieran compensar dichas prohibiciones.

Es importante que ésta situación, sea abordada de forma seria y responsable para evitar efectos negativos en los esfuerzos de promoción del gobierno y de inversión privada, tanto para el establecimiento de plantaciones forestales como del manejo de los bosques naturales.

Por estas razones, el Gobierno de El Salvador, a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Turismo, concientes del potencial económico, ambiental y social que representa el Sector Forestal, inició y concluyó con el apoyo de la FAO, de la CAMAGRO y de diferentes actores del Sector Forestal, un proceso participativo de formulación de una Estrategia de Desarrollo Forestal para El Salvador (EFSA), con una visión de largo plazo y una perspectiva amplia en la que se puedan combinar los fines económicos, en armonía con los aspectos ambientales y sociales.

La EFSA debe fortalecer las capacidades del Sector Forestal nacional, para desarrollar su potencial y contribuir al desarrollo económico, social y ambiental en forma sostenible. En ese sentido, es indispensable promover la participación activa y de compromiso de los sectores y actores involucrados en las actividades forestales, en su ejecución y eventual revisión involucrando a las comunidades, pobladores, organizados y no organizados, ya sean propietarios o tenedores, que están contiguo o en los bosques naturales y a las plantaciones forestales, los empresarios, industriales, organismos no gubernamentales, inversores nacionales e internacionales interesados en el proceso y en las actividades forestales.

También es fundamental que los profesionales del sector o sectores afines y a la población en general, se incorporen en este proceso, para velar por la utilización, conservación y protección sostenible de los recursos naturales del país, en los cuales descansa en gran medida el bienestar social, ambiental y económico, para que participen en todas las acciones forestales, definiendo claramente su corresponsabilidad en el manejo del recurso forestal, acorde a sus posibilidades y apoyados por un eficiente programa de asistencia técnica.

3.1 Misión, visión, objetivo y declaración de principios

En función del desarrollo que se espera alcanzar en el Sector Forestal, se han definido concertadamente tanto la misión, visión, objetivos (Figura N° 5) y principios, que tienen como su propósito principal orientar, la planificación y ejecución de las actividades de la implementación de la Estrategia Forestal de El Salvador.

Los principios, son indicadores que sirven para diversos propósitos y deben estar en estrecha vinculación con la perspectiva de la estrategia, con la continuidad de sus productos, con el equilibrio en la distribución de sus beneficios y con el estilo de administrar el Sector Forestal, tienen validez en todos los países, aunque cada uno de éstos los interpreta de acuerdo a características nacionales y los adapta a las condiciones de cada uno. En la Figura N° 6 se han agrupado los principios orientadores, agrupados en 6 áreas temáticas que sirvieron para la formulación de los Capítulos 3 y 4 y que también servirán de guía en la ejecución y desarrollo de la EFSA.

Figura N° 5

Visión, misión y objetivo

Visión

Un Sector Forestal articulado y competitivo, en un entorno de mercado, que contribuya al bienestar social, cultural, ambiental y económico del país.

Misión

Diseñar, promover e implementar iniciativas públicas y privadas orientadas a revalorar, fortalecer y dinamizar el desarrollo del Sector Forestal, en un contexto institucional articulado, eficiente, con mecanismos financieros y legales adecuados, sobre la base del ordenamiento y manejo sostenible de los bienes y servicios provenientes del Sector Forestal.

Objetivo

Articular las iniciativas, recursos y necesidades de todos los actores del Sector Forestal, en un instrumento de gestión nacional de largo plazo; para posicionar y convertir el sector, en un factor clave de desarrollo sostenible en los aspectos económico, social y ambiental del país

Figura N° 6

Cinco principios orientadores

Sociales	Económicos y financieros
Equidad Participación social Sensibilización Transparencia Corresponsabilidad Beneficio común	Libre Mercado Competitividad Accesibilidad Dinamismo
	Institucionales, políticos y de información
	Eficiencia de gestión Fortalecimiento Integración Coordinación Armonía legal Gobiernos comprometidos Enfoque de género
Técnicos	Ambientales
Tecnologías eficientes Manejo integrado del recurso Distribución natural Ética Responsabilidad	Sostenibilidad Integridad Enfoque de sistema Retribución

3. 2 Componentes estratégicos de la EFSA¹⁷

La EFSA para su implementación, consta de cinco componentes:

Ordenación, manejo y protección forestal
Ampliación de la base forestal
Valorización de los productos forestales madereros y no madereros
Fortalecimiento institucional
Investigación, educación y capacitación

Los primeros tres componentes, presentan el planteamiento conceptual y técnico de lo que debe ser y hacia donde debe ir el Sector Forestal, los otros dos componentes, plantean mecanismos que dan soporte a las metas técnicas. Cabe señalar que estos componentes constituyen la base o fundamento principal de toda la EFSA, puesto que contiene las propuestas de política y líneas de acción concertadas, a ser puestas en ejecución. En el proceso para la formulación de la Estrategia Forestal, se definieron para cada componente sus objetivos, políticas y líneas de acción específicas.

A continuación de éste capítulo se desarrollan dos más, como apoyo y complemento a éste, el Capítulo 4 referido al Apoyo Institucional, que incluye la descripción del Sistema de Información Forestal, SIFES ya en ejecución y el Capítulo 5 sobre los Mecanismos de Financiamiento, que en conjunto marcan la ruta que el país debe continuar para alcanzar las metas propuestas para el 2021.

¹⁷ El desarrollo de esta sección, recoge las propuestas y conclusiones, definidas en talleres, que reunieron a representantes de los sectores que actúan en el Sector Forestal nacional, públicos, privados, no gubernamentales, asociaciones rurales, profesionales, educacionales, etc. Se ha intentado ser fiel a esas conclusiones para que los participantes vean su aporte reflejado en la Estrategia Forestal, sus inquietudes y aspiraciones.

- Componente 1

Ordenación, manejo y protección forestal

Este componente propone establecer las bases técnicas y las reformas legales necesarias para la exacta delimitación de tierras forestales con o sin cobertura forestal¹⁸, y el desarrollo de propuestas de acción para promover el cambio de uso actual de tierras a un uso forestal apropiado, que permita orientar el desarrollo planificado y ordenado de actividades de manejo e incremento de cobertura forestal. Tanto con objetivos de producción de bienes y servicios, como de prevención y mitigación de riesgos, esto implica, no solo la definición concertada de criterios, sino también de la integración de los objetivos de las diferentes instituciones y actores del sector. Obviamente con fundamento en lo anterior y considerando las particularidades y entorno de cada zona o área, éstas tendrán un tratamiento propio.

El desarrollo de este componente, implica también hacer un planteamiento acerca de las directrices y herramientas técnicas encaminadas a la asignación categórica de todas las actividades permisibles en aquellos territorios, zonas o áreas con cobertura forestal. En éste proceso de ordenamiento de tierras forestales, el objetivo de prevención y mitigación de desastres, resalta con especial énfasis por las consecuencias materiales, económicas y sociales que representa la no atención de éstos, considerando la alta vulnerabilidad de nuestro territorio.

Objetivo general

Definir las bases técnicas y legales para el ordenamiento nacional de las tierras forestales, así como promover e impulsar las actividades conducentes al ordenamiento, manejo y protección del recurso forestal de las tierras forestales a nivel nacional

Objetivos específicos

- ⌘ Generar la información e instrumentos técnicos, que fundamenten la ordenación de las tierras forestales del país.
- ⌘ Identificar y superar las barreras legales y normativas, que frenen el proceso de ordenación, manejo y protección de las tierras forestales.
- ⌘ Promover las iniciativas de ley y reglamentarias necesarias para lograr la ordenación de las tierras forestales.
- ⌘ Identificar y delimitar las áreas que serán destinadas, de acuerdo a los objetivos nacionales de conservación y protección permanente, producción, turismo y recarga hídrica.
- ⌘ Incrementar las áreas públicas y privadas, con cobertura forestal manejadas sosteniblemente, como también mejorar su productividad.
- ⌘ Promover la participación social comunitaria y de las municipalidades, en las actividades de manejo y protección forestal sostenible.
- ⌘ Incorporar en todos los proyectos de manejo y protección forestal, el criterio de contribución a la protección y aumento de la diversidad biológica.
- ⌘ Impulsar un programa para recuperar y conservar las especies forestales nativas.

Políticas

- ⌘ Impulsar e institucionalizar las acciones para el ordenamiento, manejo y protección de las tierras forestales, de conformidad al Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, con otras estrategias nacionales vinculantes.
- ⌘ Promover la conservación y manejo sostenible de los ecosistemas forestales naturales, representativos del país.
- ⌘ Incentivar la participación e inversión de los diversos actores del Sector Forestal, en la conservación y manejo sostenible de los recursos forestales.
- ⌘ Promover acciones orientadas a disminuir la vulnerabilidad ambiental y reforzar la capacidad de reacción institucional, para evitar o aminorar las consecuencias de los eventos naturales, que afectan periódicamente al país.
- ⌘ Fomentar el manejo forestal sostenible en plantaciones forestales.
- ⌘ Promover las actividades turísticas, como una alternativa de manejo sostenible en el país.
- ⌘ Favorecer las acciones de certificación forestal.
- ⌘ Propiciar la descentralización de la gestión de los recursos forestales, en los municipios y otras entidades de desarrollo local.

¹⁸ Aquí se incluyen: Áreas de Conservación, AC; Áreas Naturales Protegidas, ANP; Corredores Biológicos; plantaciones forestales, bosque natural fuera de las ANP; zonas cafetaleras y de protección del recurso agua y suelo.

Líneas de acción prioritarias

COMPONENTE N° 1 Ordenación, manejo y protección forestal	Relación e incidencia en los aspectos:		
	Económico	Social	Ambiental
Base para el ordenamiento forestal sostenible			
Definir y adoptar los objetivos y criterios técnicos de ordenación, para la clasificación de tierras forestales a nivel de zonas y unidades de manejo, en el marco del Plan Nacional de Ordenamiento Territorial	X		X
Generación de una propuesta nacional y de criterios para el establecimiento de corredores biológicos nacionales (MARN/CBM2004)	X		X
Delimitación de tierras forestales y elaboración de mapas geo referenciados según objetivos de ordenación y cruzar información con mapa de uso actual	X		X
Definición y adopción de actividades permisibles (manual de buenas practicas forestales) para cada clasificación de tierras forestales por objetivos y armonización de competencias institucionales según dichas actividades	X		
Actualizar periódicamente el inventario forestal nacional y poner a disposición la información.	X		X
Armonización normativa del Sector Forestal (leyes, reglamentos, políticas, normas técnicas, criterios e indicadores)			
Revisión, actualización y aprobación de la Política Forestal de El Salvador, por las autoridades competentes	X		
Elaboración de un acuerdo ejecutivo, en los ramos de Agricultura, Medio Ambiente y Turismo, que establezca las bases legales, para el ordenamiento forestal sostenible	X		X
Desarrollo e inclusión de un título en la Ley Forestal, sobre el Ordenamiento Forestal. Este título debe considerar, que las municipalidades incorporen en sus planes de desarrollo las tierras forestales de conformidad, a las bases para el ordenamiento forestal sostenible	X		X
Actualización y oficialización, por acuerdo ejecutivo del ramo de agricultura y difusión nacional de las Normas Técnicas y los Criterios e Indicadores, para el manejo forestal sostenible en áreas de producción forestal	X		
Revisar el marco normativo y regulatorio, para efectuar las reformas pertinentes a las disposiciones legales y reglamentarias de la normativa nacional vigente, que obstaculicen el desarrollo del ordenamiento, manejo y aprovechamiento forestal del país y potenciar aquellas que lo favorezcan	X		X
Publicación en el Diario Oficial, aplicación y difusión nacional de los criterios e indicadores, para el manejo y delimitación de las ANP y establecimiento de los corredores biológicos	X		X
Consolidar y unificar la información existente, en las diferentes instituciones en los ámbitos técnicos, sociales y económicos, relativos a la protección, conservación, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales.	X	X	X
Generar y recopilar información sobre las existencias, potencialidades y dinámica de los ecosistemas forestales, dándole el seguimiento y actualización periódica correspondiente. (inventario forestal y estudios específicos)	X		X
Generar información de inteligencia de mercados, actualizada y permanente sobre productos, mercados de bienes y servicios derivados del recurso forestal, que promueva el enlace entre los oferentes y demandantes, identificando los contactos para realizar negocios.	X		
Recopilar y difundir los estándares de calidad aplicados en la industria y comercialización para los bienes y servicios del bosque	X		

COMPONENTE N° 1 Ordenación, manejo y protección forestal	Relación e incidencia en los aspectos:		
	Económico	Social	Ambiental
Sistematización y divulgación de la información generada a nivel nacional producto de la aplicación de los criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible (Informe anual)	X		X
Elaborar un mapa de distribución de las principales especies forestales promisorias, considerando sus rendimientos y rentabilidad por índice de calidad de sitio	X		
Plan y programas de manejo y uso sostenible			
Elaborar y ejecutar un plan general nacional de fomento del manejo y uso sostenible de la cobertura forestal bajo la unidad de planificación de cuenca hidrográfica, normalizado bajo un marco de reglas claras y enmarcadas en el ámbito del PNDOT para aprovechar las oportunidades brindadas por el CAFTA y otros TLC's.	X		
Elaboración y ejecución de un programa de manejo y desarrollo de Áreas Naturales Protegidas, que incluya los bosques salados. En este programa se debe considerar la delimitación territorial e inscripción en el registro nacional a favor del Estado, acompañado de un decreto legislativo	X		
Consolidar el Sistema de Áreas Naturales Protegidas, SANP			X
Crear programas para la protección de las áreas costeras y los manglares del país			X
Formulación y ejecución de un programa de conservación y mejoramiento genético de especies forestales, considerando a las ANP como principal fuente de reserva de genes	X		X
Elaboración y ejecución de un programa de asistencia técnica, para el manejo y aprovechamiento de bosques naturales de producción, plantaciones forestales y sistemas agroforestales	X	X	
Elaborar y ejecutar un programa de diversificación forestal, en cafetales con especies de alto valor comercial	X	X	
Elaborar un censo de propietarios de bosque, que caracterice tipo y subtipos de bosque, plantaciones forestales y cafetales	X	X	
Desarrollar programas y proyectos forestales y agrosilvopastoriles, que contribuyan a la recuperación de las tierras forestales	X	X	
Oficializar, difundir y operar el Plan Nacional para la prevención y Control de Incendios Forestales, que incluya los compromisos internacionales		X	X
Institucionalizar la participación de los actores locales en el Plan Nacional de prevención y control de Incendios Forestales		X	X
Formular, difundir y operar el Plan Nacional para la Prevención y Control de las principales plagas y enfermedades forestales		X	X
Formulación y ejecución de un Programa, para fomentar la industria y tecnología para procesar productos forestales	X		
Elaborar y ejecutar un Programa intensivo de difusión del plan general nacional de fomento del manejo y uso sostenible de los bosques y otros programas		X	X
Presentar una cartera de proyectos prioritarios, para cada programa propuesto	X		
Desarrollar programas integrales, que permitan e incentiven la recuperación de tierras identificadas, con vocación forestal en sitios que actualmente tienen otro uso agrícola	X		X
Fomentar actividades turísticas en áreas forestales y ANP, coordinando acciones entre las instituciones responsables, en el marco del Plan Nacional Turístico 2014	X	X	X

- Componente 2.

Ampliación de la base forestal

Este componente, incluye aspectos como reforestación, forestación, agroforestería, forestería comunitaria y recuperación de áreas con bosque natural. Nadie planta un árbol, sin tener previamente un propósito definido, ya sea de tipo económico, ambiental o social e igual es válido si se trata de un objetivo mucho más ambicioso, como es la de ampliar la base forestal del país, entendiendo ésta como el incremento significativo de la cobertura forestal. Por lo tanto, es importante identificar los propósitos o fines específicos, que motivan a las personas en su contexto socioeconómico, si se requiere participación en una labor que puede parecer imposible, como es reforestar las tierras con potencial de desarrollo forestal, que como se reporta en el Capítulo 2 tema 2.2, representa el 45% del territorio nacional y contribuir activamente al desarrollo económico, social y ambiental del país

Existen muchas motivaciones para plantar, pero si no se hace de forma coordinada, planificada y concertada con los diferentes actores y sectores, se pueden invertir grandes cantidades de recursos, sin lograr el impacto de desarrollo esperado. En el ámbito regional, El Salvador posee la menor cobertura forestal y detenta la mayor densidad poblacional, lo que imprime mayor presión al uso de los recursos naturales (ver Tabla N° 2 “Situación del recurso forestal en Centroamérica”). Obviamente que si se quiere impulsar eficientemente el desarrollo e incremento de cobertura, su planificación debe estar basada en la definición previa de aquellas tierras forestales ordenadas según objetivos de interés nacional, lo que será logrado a través de lo propuesto en el Componente 1, referente a la Ordenación, Manejo y Protección Forestal, pero no solamente esto es suficiente, es imperativo que paralelo a lo anterior se identifiquen y desarrollen los mecanismos institucionales, económicos y financieros para estimular y apoyar las acciones planteadas en este componente.

Actualmente y tradicionalmente, al Sector Forestal no se le reconoce la importancia económica para el país, debido al bajo aporte que representa en el PIB y mucho menos su importancia social y ambiental, lo que hace que el entorno se vuelva desfavorable para demandar más atención y asignar recursos para implementar programas, en un sector que se encuentra poco desarrollado. Sin embargo, si se analizan y valoran detenidamente los múltiples beneficios que el sector aporta en lo económico, ambiental y social se justifica orientar recursos y esfuerzos, para que este sector se convierta en uno de los principales rubros de la economía nacional. En este sentido conviene precisar que sin perder de vista el carácter productivo-económico de las plantaciones y los bosques naturales, son altamente contribuyentes a la retención e incremento en la oferta de agua, así como al aporte positivo en el tema energético.

Las actividades definidas en el componente de ampliación de la base forestal del país, sin duda representa un significativo aporte para alcanzar los propósitos del actual Plan de Gobierno, que entre otras prioridades establece la necesidad de diseñar e implementar una Estrategia de Desarrollo Rural en coordinación con la Estrategia de Desarrollo Local, con el objetivo de fomentar la generación de actividades agrícolas y no agrícolas (artesánías, turismo y otras actividades para dinamizar la economía local), a partir de las potencialidades y ventajas competitivas de cada territorio, que permitan alternativas de generación de ingresos a los habitantes.

A continuación se plantean, acciones para estimular el incremento de la base forestal del país:

- Reforestación con fines de restauración y conservación de suelos y bosques.
- Producción maderera y no maderera.
- Desarrollo de la industria forestal.
- Desarrollo de plantaciones bioenergéticas.
- Desarrollo de plantaciones comerciales.
- Agroforestería comunitaria.
- Reforestación de cuencas, con fines de mantenimiento de las fuentes de producción de agua.
- Reforestación con fines de protección y disminución de riesgos de desastres.

Cada una de las acciones anteriores, requiere de condiciones específicas que faciliten y permitan, que tanto empresarios, como organizaciones públicas y otros actores interesados puedan desarrollar estas actividades; para lograr beneficios económicos, sociales y ambientales. Además, estas actividades requieren de una planificación con un perfil de tiempo adecuado a las condiciones biofísicas, técnicas y económicas, para que las condiciones necesarias sean oportunas en el tiempo requerido, según lo demanda cada actividad y finalidad, con que se realiza la reforestación o forestación.

Para orientar la ejecución de estas actividades mencionadas, se plantean objetivos, políticas y líneas de acción:

Objetivo general

Incrementar el patrimonio forestal, mediante plantaciones forestales y agroforestales

Objetivos específicos

- ⌘ Aumentar las plantaciones forestales y de bosque natural, con propósitos socio-económicos y ambientales (recuperación de áreas degradadas, producción dendroenergética, desarrollo industrial para satisfacer el consumo nacional y sustituir la importación de productos forestales, generación de empleo, protección de cuencas y costas, sombra de café, hatos ganaderos y otros).
- ⌘ Fomentar e incentivar, el establecimiento de plantaciones forestales de alto valor económico y de demanda en el mercado.
- ⌘ Mejoramiento de los medios de vida rurales, a través del establecimiento de diferentes sistemas agrosilvopastoriles.
- ⌘ Recuperación y conservación de especies forestales, para garantizar la calidad genética.
- ⌘ Integrar la cultura de la plantación forestal, en las actividades rurales y de desarrollo agrario.
- ⌘ Fomentar la reforestación, con fines ambientales para disminuir la vulnerabilidad por efecto de desastres

Políticas

- ⌘ Definir mecanismos institucionales, para estimular la ampliación de la masa forestal del país, con diversos objetivos de desarrollo.
- ⌘ Establecer nuevos e innovadores sistemas de incentivos, económicos y financieros, para la reforestación o forestación de áreas forestales y no forestales.
- ⌘ Desarrollar tecnologías y prácticas de plantaciones forestales.
- ⌘ Fortalecer y apoyar la organización comunitaria y rural, con fines de reforestación.
- ⌘ Integrar las acciones de reforestación en las políticas de desarrollo agrario y rural.
- ⌘ Desarrollo de la forestería urbana.

Líneas de acción prioritarias

COMPONENTE N° 2 Ampliación de la Base Forestal	Relación e incidencia en los aspectos:		
	Económico	Social	Ambiental
Identificación de mecanismos institucionales, económicos y financieros para estimular la reforestación con diversos fines (reformular bono forestal, incentivos financieros, fondos de créditos especiales, exenciones tributarias, seguridad sobre las plantaciones, pago por servicios ambientales, entre otros)	X		
Desarrollo de un sistema de información y divulgación, sobre las especies apropiadas de acuerdo a los objetivos de la plantación, las áreas y suelos a ser plantados	X		
Promoción de la investigación forestal, aplicada a la reforestación (crecimiento y adaptabilidad de las especies)	X		
Promover la organización, de los grupos campesinos y comunitarios en torno a las actividades de plantaciones forestales	X	X	
Fomentar las prácticas agroforestales, que compatibilicen la protección de los recursos forestales con la función productiva de la actividad agrícola, incorporando el fomento de pequeñas industrias	X	X	X

COMPONENTE N° 2 Ampliación de la Base Forestal	Relación e incidencia en los aspectos:		
	Económico	Social	Ambiental
Fomentar la creación de agrupaciones o asociaciones particulares para que realicen actividades de reforestación o de protección de los recursos forestales	X	X	X
Garantizar el derecho de aprovechamiento de los productos de las plantaciones forestales a sus propietarios	X		
Promover, fomentar y apoyar a las municipalidades, para incorporar en sus programas de desarrollo urbano, la forestería urbana		X	
Enmarcar al Sector Forestal, en una legislación jurídica que permita garantizar este rubro para atraer la inversión extranjera	X		

- Componente 3.

Valoración de los productos forestales madereros y no madereros

Durante los últimos años y en especial durante el 2005, el sector agropecuario ha tomado mayor protagonismo, mostrando una de las mayores tasas de crecimiento en la economía, debido, principalmente a los diferentes programas de apoyo al sector que ha desarrollado el Gobierno. En el Plan de Gobierno “País Seguro 2004-2009”, el sector productivo agropecuario y el medio ambiente en general, se perfilan como dos ejes estratégicos a corto, mediano y largo plazo.

El sector agropecuario se coloca como un sector, que presenta muchas oportunidades para la generación de empleos, distribución de ingresos en el campo, generación de valor agregado, innovación tecnológica, descentralización de la actividad productiva y desarrollo de nuevos productos para exportación, entre otros. El sector medio ambiental por su parte, es visto como un recurso estratégico para el desarrollo económico y social, que debe ser manejado responsablemente para el beneficio de las generaciones futuras. En este contexto, el Sector Forestal ofrece, además de los beneficios antes mencionados, un enorme potencial para el desarrollo de actividades turísticas, protección del medio ambiente, captura de carbono, mitigación de riesgos y conservación de la biodiversidad, entre otros.

La empresa privada en su propuesta de desarrollo ENADE 2005, plantea la importancia de mejorar el medio ambiente como base para el desarrollo económico, social y cultural del país, en este sentido, es importante destacar algunos trabajos, como el realizado por INCAE, en su Análisis de Competitividad y Medio Ambiente (2005), donde se destaca la importancia del recurso medioambiental en la competitividad de un país; desde el punto de vista del valor agregado que generan las empresas que producen amigablemente o apoyan la conservación del medio ambiente.

Este valor agregado es estratégico, principalmente en mercados de alto valor que están dispuestos a pagar más para proteger el medio ambiente; adicionalmente, un país con un medio ambiente equilibrado es más atractivo para la inversión extranjera, debido, entre otros factores, a la calidad de vida que el país ofrece en términos de productividad de los recursos naturales, baja contaminación ambiental, disponibilidad y calidad del recurso agua, biodiversidad y belleza escénica. Estos elementos, en muchos casos son factores cualitativos difíciles de valorar económicamente, pero muy fáciles de percibir cuando estos no están disponibles o no satisfacen las necesidades de los habitantes de una región particular.

Durante muchos años, la información generada por diferentes fuentes ha presentado al país como el más deforestado de América Latina, generando en la población cierto grado de receptividad sobre la necesidad de realizar acciones encaminadas a mejorar el medio ambiente. Sin embargo, es importante destacar que son pocas las alternativas, para que la población pueda aportar o contribuir directamente a la preservación del medio ambiente.

De forma general, es importante mencionar, la falta de atención que algunas instituciones públicas y privadas prestan al Sector Forestal, como un mecanismo viable y efectivo para reducir la vulnerabilidad de muchas zonas de riesgo a nivel nacional, distribuir la riqueza en el campo, utilizar productivamente las tierras ociosas, generar productos del bosque de alto valor agregado, desarrollar diversas actividades económicas incipientes y posicionar una visión de mediano plazo entre la población en general.

Por esta misma razón, gran parte del trabajo a realizar debe encaminarse a posicionar al Sector Forestal en la población, instituciones públicas, privadas y organismos de apoyo internacional; como un eje estratégico en el corto, mediano y largo plazo, que permita armonizar la conservación del medio ambiente con el desarrollo económico, especialmente en muchas zonas rurales del país.

Desde el punto de vista productivo, el Sector Forestal ofrece oportunidades en cuanto a la sustitución de importaciones, a la ubicación estratégica de nuestro país de cara a los Tratados de Libre Comercio con diversos países, a la calidad de la mano de obra que trabaja en la industria, además de su enorme potencial para mejorar la productividad de la mano de obra, mediante la industrialización de procesos productivos, desde la extracción de la madera, hasta la fabricación de productos terminados de alto valor. Los retos que el sector debe enfrentar, para agregar valor a la producción, están relacionados a la necesidad de establecer normas técnicas para los productos nacionales y extranjeros, normalizar y formalizar la capacitación técnica de la mano de obra y facilitar el acceso a líneas de financiamiento para la compra de maquinaria o materia prima.

Objetivo general

Desarrollar las oportunidades económicas y técnicas a lo largo de la cadena productiva de bienes y servicios del Sector Forestal, con el fin de valorar los recursos forestales y atraer inversiones

Objetivos específicos

- ℳ Proponer y promover mecanismos, para valorar y cuantificar apropiadamente los productos y servicios que genera el bosque.
- ℳ Facilitar al Sector Forestal la inserción en los mercados de fijación de carbono.
- ℳ Desarrollar tecnológicamente el Sector Forestal y facilitar la adopción de tecnología, en la cadena de valor.
- ℳ Desarrollar las capacidades técnicas de las empresas e instituciones públicas y privadas, para generar productos de calidad que sean competitivos en el mercado nacional e internacional.
- ℳ Generar alternativas de comercialización, que permitan mejorar la rentabilidad y promover el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.
- ℳ Fomentar la integración de las actividades productivas forestales y agrícolas sostenibles, en una cadena de valor agregado.

Políticas

Coordinar esfuerzos institucionales, para utilizar eficientemente los recursos económicos disponibles.

Descentralizar la transferencia tecnológica y facilitar la apropiación por la empresa privada de las actividades de apoyo tecnológicos del sector e investigación de mercados.

Asignar o facilitar el acceso a recursos tecnológicos y financieros, para el desarrollo tecnológico del Sector Forestal.

Desarrollar mecanismos viables, que permitan la participación de las instituciones gubernamentales, municipalidades, empresa privada y sociedad civil en la toma de decisiones y ejecución de los proyectos.

Desarrollar capacidades técnicas en las instituciones públicas, empresas privadas e instituciones académicas, en los temas relacionados al desarrollo del Sector Forestal.

Facilitar mediante actividades concretas las relaciones entre productores, procesadores o industriales del sector, con instituciones o empresas privadas que provean productos o servicios que permitan mejorar la competitividad del sector.

Líneas de acción prioritarias

COMPONENTE N° 3		Relación e incidencia en los aspectos:		
Valorización de los productos forestales madereros y no madereros		Económico	Social	Ambiental
Valoración de los productos forestales madereros y no madereros				
Promover actividades de agro-ecoturismo	X	X		
Implementar metodologías de valoración económica de los bienes y servicios ambientales	X			X
Definir sistemas de monitoreo y control de producción y consumo de bienes y servicios del bosque	X			
Incluir en la metodología de cálculo del PIB, los bienes y servicios adicionales que produce el bosque, que actualmente no son cuantificados como aporte del sector silvícola al PIB nacional	X			
Identificar mecanismos para implementar un programa de cobro y pago por servicios ambientales	X			X
Crear mecanismos financieros, que tengan como sujetos a las comunidades campesinas e indígenas, como incentivos para la reforestación en las zonas de mayor degradación y se reconozcan los servicios ambientales de sus actividades	X	X	X	X
Promover en las comunidades la valoración de los recursos forestales y su aprovechamiento	X	X		
Facilitar la participación del Sector Forestal en el mercado de fijación de carbono				
Adoptar una definición de bosque a nivel nacional, como base para el desarrollo de proyectos de fijación de carbono				X
Identificar las áreas geográficas y usos del suelo, con potencial de ser elegibles para participar en el mercado de carbono bajo el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL)				X
Desarrollar una estrategia de comunicación, para dar a conocer los compromisos del país y el desarrollo de proyectos, acceder al mercado de carbono; así como a los retos y oportunidades del MDL				X
Capacitar el personal de las instituciones públicas, entidades y actores no gubernamentales en la formulación de proyectos, incluyendo la línea base y el monitoreo de la captura de carbono bajo el MDL				X
Desarrollar estudios económicos y financieros, sobre los tamaños mínimos de los proyectos forestales para que sean rentables en la venta de carbono (estudios de rentabilidad económica, social y ambiental)	X	X	X	X
Identificación de compradores potenciales de proyectos de captura de carbono	X			X
Elaboración de un proyecto piloto de captura de carbono, a fin de crear capacidades nacionales en el tema y facilitar la inserción de proyectos en el mercado de carbono	X			X
Desarrollar tecnológicamente el Sector Forestal				
Garantizar la producción de material genético de calidad, mediante un programa de producción y conservación de recursos genéticos forestales de especies prioritarias.	X			X
Establecer fincas piloto de producción y aprovechamiento forestal de madera de alta calidad, en coordinación con diferentes instituciones públicas, privadas y ONG's	X			
Desarrollar capacidades técnicas en las universidades, institutos técnicos, empresa privada y asociaciones de productores, sobre temas de producción de madera de alta calidad, extracción, procesamiento e industrialización de los productos forestales	X	X		

Desarrollar tecnológicamente el Sector Forestal

Descentralizar la formación técnica, en procesos de industrialización de madera, mediante el establecimiento de talleres escuela en las principales zonas de procesamiento, como Nahuizalco, Troncal del norte, La libertad, Sensuntepeque y Morazán	X	X	
Ofrecer asistencia técnica a los productores y procesadores, sobre mejora de procesos en la cadena productiva	X		
Reactivación del Centro de Desarrollo Forestal, para mejorar tecnológicamente la extracción, secado, industrialización, uso de diámetros pequeños, diseño de nuevos productos y uso de subproductos	X		
Desarrollar un programa de certificación de empresas, que utilicen productos de plantaciones sostenibles para elaborar productos que cumplan con los requerimientos de seguridad industrial en su proceso	X		
Desarrollar programas de investigación, transferencia tecnológica y modelos de negocios pilotos, que elaboren productos del bosque, como plantas medicinales, ornamentales, aromáticas, hongos comestibles, entre otros, para generar ingresos en el corto plazo	X	X	
Identificar y comunicar las oportunidades y desafíos de los productos forestales, en el marco de los Tratados de Libre Comercio, relacionados con la exportación, ejemplo: embalajes	X		
Desarrollar líneas de créditos accesibles o fondos especiales, para apoyar a los industriales, permitiendo utilizar las herramientas, equipos o materia prima como garantía para la obtención de dichos préstamos	X		
Establecer convenios de trabajo con instituciones financieras externas, que financien compras de activos fijos para el Sector Forestal	X		
Facilitar el establecimiento de empresas individuales, asociativas o de capital mixto que ofrezcan servicios de extracción, secado de madera, procesamiento o elaboración de piezas precortadas en las principales zonas de extracción o fabricación de productos terminados	X	X	
Generar alianzas estratégicas con instituciones regionales, relacionadas con la investigación, transferencia y desarrollo de conocimientos técnicos	X		
Fortalecer y desarrollar alianzas con universidades, para facilitar la innovación y el desarrollo de nuevos productos (facultades de diseño, arquitectura, ingeniería, economía y mercadeo)	X		
Gestionar ante el INSAFORP, apoyo para capacitar técnicamente a productores, aserradores e industriales, con temas sobre tecnologías que les permita reducir costos y mejorar la calidad de los productos	X	X	
Desarrollar actividades con el Centro Nacional de Registros, para conocer sobre propiedad intelectual, registro de marcas, registro de procesos industriales y protección de diseños	X		
Desarrollar actividades de prospección y captura tecnológica, que permita la actualización en los adelantos científicos, técnicos y tecnológicos en las etapas de mejoramiento genético, extracción, procesamiento e industrialización de productos y subproductos forestales	X		
Establecer convenios de asistencia técnica, en el marco de la cooperación bilateral y multilateral, para desarrollar proyectos de aprovechamiento forestal e industrialización de la madera, ejemplo: Chile, Japón, Taiwán, Finlandia, Noruega, Corea y otros	X		
Desarrollar mecanismos que faciliten la participación de la empresa privada en ferias internacionales de productos o servicios para el Sector Forestal	X		
Facilitar las relaciones entre productores y demandantes de madera, mediante encuentros comerciales, ferias o ruedas de negocios	X		

Desarrollar tecnológicamente el Sector Forestal			
Desarrollar periódicamente ferias tecnológicas, de alto nivel con proveedores de servicios, insumos y maquinaria, para la industria forestal	X		
Desarrollo de parques industriales de producción, cerca de los principales puertos del país, como el proyectado en el departamento de La Unión, para reducir costos en la fabricación de productos terminados y en el envío al destino seleccionado, ya sea a la costa este u oeste de Estados Unidos	X		
Transferencia de tecnología, para mejorar o ampliar el valor agregado de la producción forestal de las comunidades campesinas e indígenas	X		
Desarrollo de mecanismos alternativos de promoción y comercialización de productos forestales			
Desarrollar normas de calidad, que permitan al productor cumplir con las exigencias de mercado y competir con los productos importados	X		
Desarrollar mecanismos de captura de información sobre precios de productos forestales madereros y no madereros, a nivel nacional	X		
Incluir una sección sobre productos agrícolas, especialmente forestales en la sección de clasificados de los principales periódicos del país	X		
Poner a disposición del Sector Forestal información sobre tendencias comerciales, oportunidades de mercado, importaciones y demandas específicas del mercado nacional e internacional, con apoyo de instituciones públicas, como de gremiales y otras organizaciones	X		
Promover la formalización y legalización de las empresas que se dedican a producir, extraer, procesar o comercializar productos forestales; como un mecanismo para obtener financiamiento o acceder a mercados de mayor tamaño	X		
Promover la certificación y el consumo de productos y sub productos nacionales, elaborados bajo un sistema de manejo sostenible	X		X
Articular instituciones y productores, para vincular la oferta y demanda de productos	X		
Promover la producción de muebles y artesanías, en otras zonas del país, para que tengan la oportunidad de generar ingresos con otras fuentes de empleo	X	X	
Establecer un mecanismo de subastas de madera en pie o aserrada a nivel nacional, a fin de vincular a productores, aserradores y procesadores de madera, para reducir el número de intermediarios en la cadena de valor	X		
Desarrollar acciones conjuntas con la Bolsa de Productos Agropecuarios de El Salvador, que faciliten el acceso de este mecanismo de comercialización a los productores y compradores de madera	X		
Facilitar actividades de asociatividad o la formación de centros de acopio privados de productos y subproductos forestales, a fin de alcanzar volúmenes de producción que permitan el desarrollo de nuevas industrias o el acceso a nuevos mercados	X	X	
Establecer por medio de las municipalidades, un mecanismo que permita consolidar producciones de madera de pequeños productores, para comercializarlos por medio de subastas en la Bolsa de Valores	X	X	
Vincular la oferta y demanda, mediante mecanismos específicos como bolsas electrónicas de productos, en medios informáticos cibernéticos, como internet, bolsa de productos y subproductos forestales	X		
Promover mediante actividades comerciales a nivel nacional, nuevos productos fabricados con especies desconocidas o poco utilizadas por los industriales	X		

Desarrollo de mecanismos alternativos de promoción y comercialización de productos forestales

Implementación de proyectos, que integren la actividad forestal, agrícola y agro ecoturística con participación comunitaria	X	X	
Elaborar un diagnóstico del potencial natural e histórico, en las zonas rurales; que permita a la población formular proyectos turísticos de su entorno	X	X	
Establecer mecanismos de comercialización, directos y sin intermediarios de los productos elaborados en el área rural	X		

- Componente 4.

Fortalecimiento institucional

La ejecución, seguimiento, monitoreo y evaluación de la EFSA, depende en gran medida de una institucionalidad con fortaleza técnica y con recursos asignados para la implementación; el fortalecimiento institucional incluyendo la actualización de los instrumentos o marcos legales y reguladores del sector, la revisión y fortalecimiento de la institucionalidad sectorial, no sólo de las instituciones públicas vinculadas o responsables para el desarrollo del sector, sino también incorporando las organizaciones privadas o no gubernamentales, involucradas en el desarrollo de acciones relacionadas con la ejecución de la Estrategia.

Objetivo general

Mejorar y fortalecer los instrumentos institucionales, para favorecer la acción armónica y coordinada de los diversos actores involucrados en el Sector Forestal

Objetivos específicos

- ℞ Establecer y desarrollar una estructura institucional, orientada al desarrollo sostenible.
- ℞ Establecer convenios para fortalecer la eficiencia institucional.
- ℞ Fortalecer a la DGFCR del MAG, para adquirir mayor capacidad técnica y liderazgo técnico y político.
- ℞ Fortalecer capacidades técnicas, de los actores involucrados en la ejecución de los componentes de la estrategia, con énfasis en la aplicación de la normativa forestal sectorial.
- ℞ Definir y establecer el marco normativo de la Comisión Forestal, para el desempeño eficiente y efectivo de su rol, considerando la participación de todos los actores.
- ℞ Revisar periódicamente la legislación forestal, de acuerdo a las necesidades del desarrollo del sector.
- ℞ Promover la participación ciudadana, en el marco del desarrollo forestal.
- ℞ Fortalecer la capacidad instalada, para dar respuesta a problemas existentes y otras actividades relacionadas con el sector, incluir acciones para promover soluciones relacionadas con la problemática de tenencia de la tierra.
- ℞ Fortalecer las capacidades locales, para desarrollar la capacidad de gestión local, nacional, regional e internacional en el manejo de los recursos forestales.
- ℞ Fortalecer instancias de negociación y toma de decisiones políticas, por parte de la población rural.
- ℞ Fomentar las alianzas estratégicas con actores claves y la población local.
- ℞ Capacitación de los líderes en técnicas de negociación política y financiera.
- ℞ Crear un Comité Técnico interinstitucional, para la difusión, coordinación y seguimiento de la Estrategia Forestal.

Políticas

- ℞ Fortalecer el desarrollo del Sector Forestal a nivel político, técnico e institucional.
- ℞ Promover la coordinación e integración de esfuerzos en el sector público y privado, vinculado al Sector Forestal.
- ℞ Establecer mecanismos e instrumentos de apoyo legal, técnico y financiero, para estimular y favorecer la viabilidad económica y social del Sector Forestal e incrementar su contribución al desarrollo económico, social y ambiental del país.
- ℞ Promover una mayor integración del Sector Forestal en las políticas sectoriales de desarrollo nacional.
- ℞ Promover una mayor participación de El Salvador, en foros regionales e internacionales, en el tema forestal y ambiental.
- ℞ Promover y difundir en los municipios la Estrategia Forestal, a través de los gobiernos locales representados en COMURES.
- ℞ Creación de un Grupo Gestor de incidencia nacional que facilite y promueva la EFSA.

Líneas de acción prioritarias

COMPONENTE N° 4 Fortalecimiento Institucional	Relación e incidencia en los aspectos:		
	Económico	Social	Ambiental
Fortalecimiento institucional de la DGFCR y de otras instancias de apoyo, para que puedan cumplir eficientemente su rol en la gestión del recurso forestal	X		
Revisión y actualización de las leyes y normas, referidas a los recursos forestales para evitar duplicidad de funciones institucionales, establecer convenios interinstitucionales, para internalizar dentro de los POA's institucionales las acciones requeridas para la implementación de la EFSA	X		
Fortalecimiento de las Unidades Técnicas del MARN, responsables del manejo y conservación de las áreas naturales protegidas del país, favoreciendo la intersectorialidad de la ordenación forestal sostenible, estableciendo comités locales que coordinen el trabajo en las áreas Naturales Protegidas	X		X
Revisión, fortalecimiento y ampliación de la Comisión Forestal, delimitando sus deberes y derechos para representar los componentes institucionales y usuarios de los recursos forestales, que facilite la coordinación e integración en los esfuerzos de desarrollo del sector, así como para supervisar la ejecución de la EFSA	X		
Desarrollo de programas de capacitación técnica forestal a nivel nacional para lograr la incorporación de diversos grupos o actores, especialmente rurales	X	X	
Incorporación de los centros educacionales, académicos y de investigación, en los esfuerzos orientados a fortalecer la formación y capacitación a todo nivel en el Sector Forestal	X	X	
Apoyo y promoción de las asociaciones forestales locales, regionales y nacionales; así como el establecimiento de otras organizaciones para ampliar la participación social en las actividades forestales y sus beneficios	X	X	
Crear y fortalecer unidades de gestión ambiental en las municipalidades, con capacidad técnica, administrativa y jurídica		X	X
Elaborar y ejecutar un programa de fortalecimiento municipal, para la efectiva gestión municipal de los recursos forestales	X	X	
Promover los mecanismos necesarios, para que las municipalidades adopten y apliquen las acciones derivadas de la EFSA	X	X	X
Elaborar un mapeo de asociaciones, a nivel local, con el fin de coordinar actividades en un intercambio de experiencias, realizar un monitoreo y evaluación del trabajo	X	X	
Diseño y definición de los mecanismos institucionales y de gestión de recursos, a nivel nacional e internacional, necesarios para la implementación y seguimiento de la EFSA.	X		
Divulgación de la EFSA, a través de medios publicitarios y a los Consejos de alcaldes	X	X	
Fomentar la participación de las comunidades en el control social y la aplicación de las leyes	X	X	
Reactivación y consolidación de la red nacional de forestería, con los actores locales y trabajadores de forestería comunitaria, propiciando el establecimiento de relaciones con otras organizaciones a nivel nacional y regional (institucionales) para el fortalecimiento del proceso	X	X	



- Componente 5.

Investigación, educación y capacitación forestal

Este componente, incluye aspectos relativos a la transferencia tecnológica y al fortalecimiento de los sistemas de educación y capacitación y de asistencia técnica, pilares importantes para transferir conocimientos y tecnología sobre el manejo, aprovechamiento y transformación forestal, así como para realizar cambios individuales y sociales, enfocados en una cultura forestal y de conservación del medio ambiente, deben de considerarse herramientas fundamentales para crear un cambio social y un desarrollo sostenible en el Sector Forestal.

Para apoyar el desarrollo forestal, es necesario formar profesionales y técnicos que sean capaces de ejecutar actividades, como ofrecer asistencia y asesoría para formular, ejecutar, supervisar proyectos y actividades forestales; técnicamente, trabajar con directrices para el aprovechamiento de los bienes forestales, tangibles o intangibles.

En la actualidad la investigación forestal nacional, mantiene un nivel bajo, sin capacidad de respuesta a las necesidades de las comunidades, no cuenta con recursos para invertir para su desarrollo. La institución del sector gubernamental que atiende este tema es el MAG, con el CENTA, a través de la DGFCR. A nivel privado el CATIE, realiza investigación a través de proyectos específicos, así como las instituciones de educación superior, a través de trabajos de graduación en las carreras afines al sector.

A nivel de educación formal, no han sido incorporados los temas forestales en las materias impartidas en los centros escolares; a nivel superior no existe en el país una carrera específica para el Sector Forestal ni ambiental. En los últimos años algunas universidades, han promovido y desarrollado algunos programas a nivel de postgrados en gestión del medio ambiente. Esto explica, que no exista una base suficiente de profesionales expertos, en el tema forestal que aporten su conocimiento técnico y profesional al desarrollo del sector. A nivel no formal, actualmente se están ejecutando varios programas y proyectos del sector gubernamental y de la empresa privada, hay instituciones, ONG's y empresa privada que contemplan componentes de educación ambiental y forestal dirigidos a diferentes sectores, tales como campesinos, comités ambientales empresariales, comités ambientales departamentales, municipalidades, hombres y mujeres líderes, a nivel local y las instituciones de gobierno involucradas en la gestión ambiental.

Sin embargo, muchas de estas iniciativas se realizan en forma aislada y desarticulada, es decir no existe una estrategia nacional que dirija y articule iniciativas hacia un objetivo común. El tema de educación y capacitación forestal, se encuentra en forma específica en el Plan de Gobierno País Seguro 2004-2009, que propone la creación de programas de extensión agrícola, también en la política y ley forestal, se establece que debe de promocionarse en el sistema educativo los beneficios de los bosques, generar y difundir información apropiada, promover la capacitación de los técnicos y de la comunidad en general, el desarrollo de programas de transferencia de tecnología y la distribución de información periódica relacionada al mercado forestal.

Por otro lado, existe la política de educación ambiental que establece los lineamientos conceptuales, metodológicos y estratégicos para su aplicación en el ámbito de educación formal, no formal e informal, la cual de alguna manera está relacionada a la educación forestal. Este estudio ha logrado definir la parte conceptual para impulsar la educación e investigación forestal.

Objetivo general

Fortalecer los procesos de investigación, educación y capacitación para favorecer el desarrollo sostenible de los recursos forestales

Objetivos específicos

- ℞ Implementar programas de educación forestal en los diversos niveles de la educación. En el área formal, incorporar materias orientadas al manejo y conservación forestal y fomentar la creación de especialidades técnicas y de post-gradados afines al sector.
- ℞ Fortalecer las instituciones que realizan investigación, capacitación y transferencia de tecnología, para desarrollar una agenda sobre investigación, que satisfaga las necesidades de la población y mejore la competitividad del sector.
- ℞ Asignar recursos financieros y humanos, para el desarrollo de la capacitación, educación e investigación en el Sector Forestal, a través de la creación de un fondo nacional con la gestión de recursos financieros internacionales y nacionales.
- ℞ Implementar la política forestal y la política de educación ambiental, como instrumento que incida en la investigación, educación, capacitación forestal y de recursos naturales.
- ℞ Desarrollar una estrategia en los productos que los mercados demandan, fomentando procesos de innovación y cambio tecnológico.
- ℞ Fomentar una cultura de conservación con sentido productivo, (utilitario) que genere ingresos, produzca alimentos y otros insumos.
- ℞ Sensibilizar y concientizar a la población sobre la conservación, protección y manejo de los recursos forestales.
- ℞ Crear un sistema de información centralizado de investigación y transferencia de tecnología forestal y agroforestal.
- ℞ Promocionar el Sector Forestal en la sociedad nacional

Políticas

- ℞ Incorporar el tema forestal y ambiental en los programas y fundamentos curriculares de las instituciones públicas, responsables de la educación nacional.
- ℞ Fomentar y articular las iniciativas de capacitación y transferencia de tecnología existentes en diferentes programas y proyectos.
- ℞ Promover programas y acciones de sensibilización y concientización sobre los recursos forestales a la población, desarrollar una cultura forestal y ambiental nacional.
- ℞ Promover la participación de la empresa privada y otras organizaciones que no están directamente relacionadas al Sector Forestal, a promocionar y difundir la importancia de los recursos forestales y ambientales en el país.
- ℞ Definir y promover la realización de investigación forestal y ambiental estratégica en áreas y aspectos de interés económico y social prioritarios.

Líneas de acción prioritarias

COMPONENTE N° 5 Investigación, Educación y Capacitación Forestal	Relación e incidencia en aspecto		
	Económico	Social	Ambiental
Desarrollar un pensum académico, en coordinación con los Ministerios de Educación, Medio Ambiente y Agricultura, a ser aplicado en los diversos niveles de la educación formal	X	X	
Vincular e incluir los temas sobre manejo, aprovechamiento y conservación del recurso forestal, a los esfuerzos ya existentes sobre educación ambiental	X	X	
Establecer programas de capacitación y transferencia de tecnología en el manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos forestales	X		X
Reforzar, modernizar y proveer de recursos necesarios a instituciones nacionales dedicadas a la investigación, tales como CENTA, DGFCR y CEDEFOR	X		
Definir los mecanismos apropiados de aplicación del marco regulador institucional referido a la capacitación y educación ambiental	X	X	X
Desarrollar programas divulgativos y campañas de promoción sobre la importancia de los bosques, en coordinación con la empresa privada	X	X	X
Creación de un Comité de Dirección de la Investigación, integrado por diferentes instituciones, con la función de regular el proceso de investigación nacional y determinar las líneas prioritarias y estrategias de investigación	X	X	
Desarrollar carreras técnicas forestales, en función de la demanda del mercado	X		
Apoyar financieramente la investigación y capacitación foresta	X		
Fortalecer y promover en las universidades, diplomados y post-gradados enfocados al Sector Forestal	X	X	
Elaborar planes educativos y desarrollar jornadas de educación ambiental permanente, dirigida a las comunidades, orientados a la protección del medio ambiente y mejora de los recursos naturales	X	X	X
Fomentar el intercambio de experiencias con grupos de las comunidades de campesinos e indígenas afines y comunes, nacionales e internacionales, promoviendo la investigación de los recursos naturales e históricos del lugar	X	X	X

3.3 Plan de Acción Forestal

La Estrategia Forestal se ha elaborado con una visión de largo plazo con un perfil de tiempo de 15 años, a partir del 2006 y considerando que se realice una revisión cada 5 años. Sin embargo, la planificación inicial corresponde al primer período quinquenal, en el cual se ha dado prioridad a las acciones que permitirán establecer las bases del desarrollo forestal sostenible y la institucionalidad para ejecutar las acciones propuestas en los dos primeros años de dicho período. El Plan, consolida las acciones propuestas en cada uno de los cinco componentes, y los planteamientos propuestos en los Capítulos N° 4 y 5.

En el plan elaborado la mayoría de acciones planificadas serán lideradas por el MAG, pero es importante señalar que esto no indica que es su responsabilidad exclusiva, ya que se requiere además del apoyo de otras instituciones gubernamentales y privadas identificadas, que han sido consultadas para tal efecto. La Oficina Técnica de Seguimiento y Coordinación y el Grupo Gestor, como mecanismo Nacional de Coordinación y Seguimiento de la EFSA, son determinantes para la coordinación de este proceso.

El monto total y las cifras parciales presentadas, corresponden a estimaciones generales y experiencias puntuales desarrolladas en otros países, por lo tanto el están sujetos a revisión y pueden ser ajustadas al momento de su ejecución.

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
1. ORDENAMIENTO, MANEJO Y PROTECCION FORESTAL	955	1,000	795	670	665	4,085				
1.1. Ordenamiento territorial forestal	\$420	\$410	\$230	\$230	\$230	\$1,520				
1.1.1. Completar el inventario Forestal Nacional y actualizarlo quinquenalmente incorporando información relativa a los aspectos sociales.	\$120	\$150	\$80	\$80	\$80	\$510	MAG	FANTEL-STP, MARN-SNET, CNR, ISTA	Mapas y base actualizada por año de cobertura forestal nacional	1.- Compromiso político institucional del MAG/STP; 2. Compromiso de los propietarios de tierras publicas/privadas
1.1.2. Definir y adoptar los objetivos y criterios técnicos de ordenación consensuados, para la clasificación de tierras forestales, a nivel de zonas y unidades de manejo, en el marco del Plan Nacional de Ordenamiento Territorial.	\$30	\$20				\$50	MAG	MARN, MITUR, MOP, CNR, alcaldías-COMURES, UES-Agronomía	Criterios técnicos definidos e implementados	1.- Compromiso político institucional y legal del MAG/STP;
1.1.3. Delimitar las tierras forestales a través de mapas georeferenciados, según objetivos de ordenamiento y cruzar información con mapa de uso actual.	\$240	\$240	\$150	\$150	\$150	\$930	MAG	MARN, MOP, CNR, alcaldías COMURES, UES- Agronomía	Mapas geo referenciados y bases de datos registrada	Asignación de recursos para esta línea de acción y alianzas interinstitucionales

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
1.1.4. Definición y adopción de actividades permisibles (manual de buenas prácticas forestales) para cada clasificación de tierras forestales por objetivos y armonización de competencias institucionales, según dichas actividades.	\$30					\$30	MAG	MARN, MITUR, alcaldías-COMURES, STP	Manual oficializado y en aplicación	Asignación de recursos para esta línea de acción y marco legal y regulador revisado.
1.2. Armonización normativa del Sector Forestal	\$65	\$30	\$15	\$0	\$15	\$125				
1.2.1. Revisión, actualización y aprobación de la Política Forestal de El Salvador por las autoridades competentes, como una decisión del Estado, en coordinación con las diversas políticas sectoriales.	\$15		\$15		\$15	\$45	MAG-OPE-DGFCR	STP, MARN, MITUR, Comisión Forestal, sector privado, UES-Derecho	Política forestal actualizada, aprobada y en ejecución.	Voluntad política para oficializar la política e internalización de la EFSA
1.2.2. Revisar el marco normativo y regulatorio, relacionado con la institucionalidad del sector, así como del recurso forestal para eliminar las disposiciones que obstaculicen el establecimiento, ordenamiento, manejo, conservación y aprovechamiento	\$50	\$30				\$80	MAG-DGFCR-OPE	STP, MARN, Comisión Forestal, sector privado CSJ, Fiscalía, PNC, Defensoría, Asamblea Legislativa, UCA.	Marco normativo revisado, validado y presentado para aprobación y ejecución	Apoyo de los diferentes actores y sectores productivos y políticos. Apoyo interinstitucional
1.3. Promover e impulsar las actividades conducentes al ordenamiento y manejo sostenible de áreas de producción forestal	\$200	\$240	\$240	\$180	\$170	\$1,030				
1.3.1. Actualización y oficialización por acuerdo ejecutivo y difusión nacional de las Normas Técnicas y los Criterios e Indicadores para el manejo forestal sostenible, en áreas de producción forestal.	\$20	\$20	\$20			\$60	MAG	STP, MARN, Comisión Forestal, sector privado, universidades	Documento actualizado, aprobado y en ejecución	Adopción para su aplicación por parte de los usuarios e instituciones
1.3.2. Elaborar un plan general nacional de fomento del manejo y uso sostenible de la cobertura forestal que incluya programas y proyectos forestales y agrosilvopastoriles bajo la unidad de planificación de cuencas hidrográficas.	\$50	\$50	\$60	\$50	\$50	\$260	MAG	MARN, MITUR, Comisión Forestal, sector privado, alcaldías, organización local	Plan elaborado y aprobado	Interés y apoyo de la institución rectora y de los grupos de interés del Sector Forestal
1.3.3. Ejecutar el plan general nacional de fomento del manejo y uso sostenible de la cobertura forestal.	\$0	\$40	\$30	\$20	\$10	\$100	MAG	MARN, MITUR, Comisión Forestal, sector privado, alcaldías, organización local	Plan en ejecución	Interés y apoyo de la institución rectora y de los grupos de interés del Sector Forestal

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
1.3.4. Ejecutar el plan nacional para la prevención y control de incendios forestales que incluya la participación de los actores locales y responda a los compromisos internacionales.	\$60	\$60	\$60	\$60	\$60	\$300	MAG	MARN, Comisión Forestal, sector privado, alcaldías, organización local	Plan en ejecución	Interés y apoyo de la institución rectora y de los grupos de interés del Sector Forestal
1.3.5. Formular y ejecutar el programa nacional para la prevención y control de las principales plagas y enfermedades forestales, que incluya la participación de los actores locales y responda a los compromisos internacionales.	\$70	\$70	\$70	\$50	\$50	\$310	MAG/DGSVA	MARN, Comisión Forestal, sector privado, alcaldías, organización local, UES-Agronomía	Programa en ejecución	Interés y apoyo de la institución rectora y de los grupos de interés del Sector Forestal
1.4. Promover e impulsar las actividades conducentes a la protección del recurso forestal de las Áreas Naturales Protegidas y otras áreas de conservación, a nivel nacional.	\$270	\$320	\$310	\$260	\$250	\$1,410				
1.4.1. Elaboración y ejecución de un Programa de manejo y desarrollo del Sistema Áreas Naturales Protegidas que incluya los aspectos relacionados con la delimitación y registro a favor del Estado de dichas áreas, así como las otras áreas de conservación	\$120	\$120	\$120	\$120	\$120	\$600	MARN	MAG, ISTA, MITUR, CNR, Sector Privado, alcaldías, organización local. UES-Biología	Planes de manejo por área protegida elaborado y en ejecución	Interés y apoyo de la institución rectora (MARN) y de los grupos de interés en zonas de las áreas protegidas
1.4.1.1. Oficialización y difusión nacional de los Criterios e Indicadores para el manejo de las Áreas Naturales Protegidas y establecimiento de corredores biológicos.	\$50	\$50	\$40	\$40	\$30	\$210	MARN	MAG, ISTA, MITUR, CNR, Sector Privado, alcaldías, organización local.	Documento actualizado, aprobado y en ejecución	Adopción para su aplicación por parte de los usuarios e instituciones
1.4.2. Formulación y ejecución de un programa de conservación, producción y mejoramiento genético de especies forestales prioritarias, considerando a las ANP como principales fuentes de reserva de genes.	\$100	\$150	\$150	\$100	\$100	\$600	CEDEFOR - CENTA	MAG, MARN, ENA, CENTA, UES, AFOSALVA, CORFORES, alcaldías y organización local.	Programa formulado y en ejecución	Interés y apoyo de la institución rectora (MAG) y de los grupos de interés en zonas de áreas protegidas

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
2. AMPLIACION DE LA BASE FORESTAL	2,404	9,582	8,850	10,858	12,163	43,856				
2.1. Incrementar el patrimonio forestal mediante plantaciones forestales y agroforestales con fines productivos y/o con fines de conservación y restauración así como con fines de diversificación de la producción agropecuaria y disminución de la vulnera	\$2,404	\$9,582	\$8,850	\$10,858	\$12,163	\$43,856				
2.1.1. Elaborar y ejecutar un Programa Nacional de Reforestación de 20,000 hectáreas. en 5 años (incluye la asistencia técnica).	\$1,560	\$6,510	\$6,000	\$7,350	\$8,250	\$29,670	MAG-FODEFORSA	MARN, ENA, CENTA, UES-Agronomía, AFOSALVA, CORFORES, alcaldías y organización local.	Has. plantadas	Creación del FODEFORSA y obtención de los recursos financieros
2.1.2. Elaborar y ejecutar un Programa para el establecimiento, manejo y aprovechamiento de 20, 000 hectáreas de Sistemas Agroforestales (incluye asistencia técnica).	\$510	\$1,995	\$1,800	\$2,205	\$2,475	\$8,985	MAG-FODEFORSA	MARN, ENA, CENTA, UES, AFOSALVA, CORFORES, alcaldías y organización local. UES-Agronomía	Has. plantadas con sistema agroforestal	Creación del FODEFORSA y obtención de los recursos financieros
2.1.3. Elaborar y ejecutar un programa de manejo sostenible de bosques en 10, 000 hectáreas, con su respectiva asistencia técnica.	\$234	\$977	\$900	\$1,103	\$1,238	\$4,451	MAG-FODEFORSA	alcaldías, AFOSALVA, CORFORES, CAMAGRO	Has. de bosque bajo manejo	Interés y apoyo de la institución rectora y de los grupos de interés del Sector Forestal
2.1.4. Elaborar y ejecutar un programa nacional de forestería urbana en las municipalidades (parques, zonas verdes, áreas recreativas, carreteras, bulevares y avenidas), orientado a mejorar el paisaje, descontaminación del aire y mejoramiento del micro	\$100	\$100	\$150	\$200	\$200	\$750	MAG	ISDEM, COMURES, alcaldías, FISDL, MITUR, MOP	Municipalidad es con programa de forestería urbana en ejecución	Que las Alcaldías estén interesadas en participar

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
3. VALORACION DE PRODUCTOS FORESTALES MADEREROS Y NO	955	900	1,350	1,300	1,290	5,795				
3.1. Desarrollar un sistema adecuado de valoración y cuantificación de los bienes y servicios que genera el bosque que refleje la real contribución del sector al producto interno bruto nacional.	\$60	\$60	\$60	\$40	\$40	\$260	BCR	MAG, MINEC,	Sistema de cuentas forestales incorporando datos en las cuentas nacionales	Existen mecanismos de valoración aplicables a El Salvador y el BCR interesado en modificar e incorporar en cuentas nacionales los datos del Sector Forestal
3.2. Desarrollar instrumentos de financiamiento adecuados y accesibles para las actividades que contribuyen a agregar valor a los productos forestales	\$70	\$70	\$70	\$50	\$50	\$310	MAG - FODEFORSA	BMI, MINEC, SSF, BOLPROES	Instrumentos de financiamiento o disponibles y operando	Contar con el apoyo de las instituciones involucradas.
3.3. Promover el establecimiento de empresas individuales, comunitarias, asociativas o de capital mixto, brindando capacitación y asistencia técnica.	\$120	\$120	\$120	\$120	\$120	\$600	MINEC	MAG, Gremiales ligadas al Sector Forestal, CONAMYPE, MITUR	Nº de nuevas empresas creadas y operando	Que exista interés por parte de empresarios individuales o de cualquier modalidad de asociatividad. Contar con apoyo financiero, legal e institucional Disponibilidad de
3.3.1 Desarrollar un programa sostenible de aprovechamiento, transformación y comercialización de bienes forestales madereros y no madereros con enfoque de cadenas productivas.	\$70	\$70	\$70	\$70	\$70	\$350	MAG	MINEC, Gremiales ligadas al Sector Forestal, CONAMYPE	Programa diseñado y en ejecución	recursos forestales de alta calidad, Financiamiento, asistencia técnica, seguridad jurídica y tecnología
3.4 Promover las oportunidades y desafíos del mercado de los productos forestales con el fin de favorecer la industrialización del Sector Forestal	\$170	\$170	\$620	\$610	\$610	\$2,180				Apoyo de las
3.4.1 Identificar y dar a conocer las nuevas oportunidades y desafíos de los productos forestales de cara a los TLC's	\$40	\$40	\$40	\$40	\$40	\$200	MINEC	MAG, PROESA, Cámaras y gremiales del Sector Forestal	Nuevos productos forestales con potencial de exportación	instituciones involucradas, estudios de prefactibilidad de productos forestales, financiamiento disponible

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
3.4.2. Desarrollar mecanismos que faciliten la vinculación de la oferta y demanda a través de mecanismos de información, la participación en ferias nacionales e internacionales, investigación, identificación y divulgación de información de oportunidades	\$30	\$30	\$50	\$50	\$50	\$210	MAG	MINEC, PROESA, RREE, Cámaras y gremiales del Sector Forestal, MITUR	Nº de eventos regionales, nacionales e internacionales en los que se participa con nuevas oportunidades de negocio	Que exista oferta de productos de calidad que demanda el mercado internacional. Interés en participar en estos eventos. Se cuenta con el apoyo interinstitucional. Existe financiamiento
3.4.3. Desarrollar un programa para el fomento de polos industriales de productos forestales terminados que procesen materia prima nacional e importada aprovechando el desarrollo de la infraestructura nacional.	\$60	\$60	\$500	\$500	\$500	\$1,620	MINEC	CORSAIN, PROESA, MAG, MARN, PROESA, alcaldías	Estudios de factibilidad elaborados	Desarrollar parques industriales en Occidente, Cutuco y Zona Norte. Que el MINEC, acciones para ejecutar programa.
3.4.4. Promover las condiciones para acceder a mercados internacionales con productos que requieren estándares de calidad y certificaciones de buen manejo forestal.	\$40	\$40	\$30	\$20	\$20	\$150	MINEC	Exporta El Salvador, FOEX, MAG, RREE, Cámaras y gremiales del Sector Forestal, Autónomas	Tipos de productos exportados, con certificaciones de calidad	Que exista oferta de productos de calidad que demanda el mercado internacional. Que estén debidamente certificados. Que se cuenta con el apoyo interinstitucional. Que existe financiamiento disponible
3.5. Desarrollar un programa sostenible de aprovechamiento, transformación y comercialización de bienes forestales no maderables.	\$175	\$160	\$160	\$160	\$160	\$815				
3.5.1. Generar mecanismos de investigación, identificación y divulgación de información de oportunidades de negocio de productos forestales no madereros, de alto valor comercial en el mercado nacional e internacional.	\$100	\$100	\$100	\$100	\$100	\$500	MAG-DGFCR-CEDEFOR-Agronegocios	MINEC, PROESA, RREE, cámaras y gremiales del Sector Forestal	Nº de oportunidades de negocio difundidas	CEDEFOR fortalecido Que exista oferta de productos de calidad que demanda el mercado nacional e internacional. Se cuenta con el apoyo interinstitucional. Existe financiamiento disponible

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
3.5.2. Crear una unidad de inteligencia de mercados, especializada dentro del MAG, que genere información actualizada y permanente sobre productos innovadores y mercados de bienes y servicios derivados del bosque identificando y desarrollando cadenas productivas forestales.	\$75	\$60	\$60	\$60	\$60	\$315	MINEC	MAG-Agronegocios, sector privado y ONG's	Unidad de Inteligencia operando	Unidad de Inteligencia establecida
3.6. Desarrollar un programa sostenible de cobro y pago por servicios ambientales.	\$160	\$120	\$120	\$120	\$110	\$630				
3.6.1. Facilitar la participación del Sector Forestal en el mercado de fijación de carbono, a través de la preparación y ejecución de proyectos piloto, la búsqueda de mercado y la capacitación de recurso humano.	\$60	\$60	\$70	\$70	\$60	\$320	MARN	MAG, MINEC, STP, MINHAC, ANDA, CEL, empresas distribuidoras de energía eléctrica, alcaldías y sector privado	Programa formulado y en ejecución	Que exista voluntad para realizar la alianza interinstitucional
3.7. Promover actividades de agroecoturismo en el contexto del Plan Nacional Turístico 2014	\$200	\$200	\$200	\$200	\$200	\$1,000	MITUR-CORSATUR	MAG, MARN, PROESA, ADESCOS Alcaldías, UES-Agronomía	Programa formulado y en ejecución	Interés del sector turístico por apoyar esta iniciativa
4.FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	685	685	625	605	595	3,195				
4.1. Institucionalidad de la EFSA	\$130	\$120	\$120	\$120	\$120	\$610				
4.1.1. Establecimiento de una unidad de planificación y seguimiento responsable por la promoción y coordinación de la ejecución de la EFSA.	\$120	\$110	\$110	\$110	\$110	\$560	MAG-DGFCR	STP, MINHAC	Unidad funcionando	Se cuenta con el apoyo técnico y financiero para su creación.
4.1.1.1. Gestionar el apoyo técnico y financiero de organismos internacionales para la ejecución de la EFSA.	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	MAG-DGFCR-APA	RREE, STP, MINHAC, Organismos internacionales en el país	Financiamiento y apoyo técnico recibido	Se cuenta con apoyo político de las autoridades competentes. Apropriación de la EFSA
4.1.1.2. Actualizar la información relativa a proyectos forestales y con contenido forestal que permita la sinergia entre estos y la generación de nuevos proyectos.	\$0		\$0	\$0	\$0	\$0	MAG-APA	STP, MINHAC, MINEC, MITUR	Información sistematizada de proyectos forestales en ejecución	SIFES en operación. Se cuenta con el apoyo interinstitucional

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
4.1.2. Dar continuidad al rol de coordinación y supervisión del Comité Técnico Asesor Interinstitucional de la EFSA.	\$10	\$10	\$10	\$10	\$10	\$50	MAG-DGFCR	Instituciones que conforman el Comité, MITUR	Continuidad del Comité técnico Asesor	Apoyo político de instituciones del Comité. Apropiación de la EFSA
4.2. Instituciones públicas	\$530	\$540	\$480	\$460	\$450	\$2,460				
4.2.1. Nacionales	\$350	\$340	\$290	\$290	\$280	\$1,550				
4.2.1.1. Fortalecer la institucionalidad y el nivel jerárquico de la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas, Riego a nivel central y regional	\$150	\$140	\$130	\$130	\$130	\$680	MAG-DGFCR-OPA	STP, MAG, MINHAC, Gremiales y Comisión Forestal	Reestructuración aprobada y en ejecución	Que se cuenta con el apoyo político de las instituciones involucradas.
4.2.1.2. Fortalecer las Unidades Técnicas del MARN y MITUR responsables por el manejo y conservación de las áreas naturales protegidas del país, favoreciendo la inter-sectorialidad de la ordenación forestal sostenible.	\$200	\$200	\$160	\$160	\$150	\$870	MARN, MITUR	STP, MAG, MINHAC,	Unidades técnicas del MARN fortalecidas. ANP bien	Que se cuenta con el apoyo político de las instituciones involucradas.
4.2.2. Municipales	\$60	\$70	\$70	\$60	\$60	\$320				
4.2.2.1. Reforzar la responsabilidad institucional de las municipalidades en las actividades de manejo y protección forestal sostenible en las áreas de su jurisdicción.	\$60	\$70	\$70	\$60	\$60	\$320	MARN	MAG, COMURES, ISDEM	Municipalidad es apoyando actividades de manejo y protección forestal	Interés de las municipalidades. Que existe una verdadera descentralización de responsabilidades. Marco jurídico y legal revisado
4.2.3. Instituciones privadas	\$120	\$130	\$120	\$110	\$110	\$590				
4.2.3.1. Fortalecer y/o promover la organización de los actores forestales locales, comunitarios y cooperativos en torno a las actividades agroforestales y al logro de sus beneficios.	\$70	\$70	\$60	\$60	\$60	\$320	MAG-Asoc. Agropecuarias	ISTA, FESACORA, gremiales vinculadas al Sector Forestal, COMURES	Nº de nuevas organizaciones creadas y/o fortalecidas	Interés de los actores por organizarse. Se cuenta con apoyo de las instituciones involucradas
4.2.3.2. Fortalecer las capacidades de las instituciones académicas, técnicas y profesionales para hacer más eficiente y competitivo el aprovechamiento de los recursos forestales.	\$50	\$60	\$60	\$50	\$50	\$270	UES - Agronomía-MINED	MAG-DGFCR-OPA, MARN, gremiales vinculadas al Sector Forestal	Programa de fortalecimiento o en ejecución	Lograr un incremento en la demanda de técnicos y profesionales del Sector Forestal

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
4.3. Mecanismos de concertación y participación	\$25	\$25	\$25	\$25	\$25	\$125				
4.3.1. Revisión y fortalecimiento del rol y representatividad de la Comisión Forestal.	\$25	\$25	\$25	\$25	\$25	\$125	MAG	Instituciones que conforman la Comisión, Gremiales, profesionales	Comisión Forestal reestructurada y ampliada legalmente, con programa de trabajo y reglamento	Se cuenta con el apoyo político de las instituciones que participan en la Comisión. Apropriación de la EFSA.
4.3.1.1 Fortalecer los mecanismos de coordinación interinstitucional entre la autoridad forestal y las instituciones de apoyo nacionales y locales, para la ejecución del control y salvaguardia de los recursos forestales y para desarrollar acciones	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	Ministerio del Interior	MAG, MITUR COMURES alcaldías, organización local, comités emergencia, gobernación departamental	Interacción y coordinación de acciones orientadas a disminuir la vulnerabilidad ambiental	Se cuenta con el apoyo de las instituciones involucradas en el tema
4.3.1.2. Favorecer la participación de las instituciones públicas y privadas forestales nacionales en eventos forestales regionales e internacionales.	\$15	\$15	\$15	\$15	\$15	\$75	MAG	RREE, STP, MITUR Organismos internacionales en el país	Nº de eventos en los que se participa	Se cuenta con el apoyo político de las autoridades competentes. Apropriación de la EFSA
4.3.2. Creación del Grupo Gestor como mecanismo de incidencia nacional para facilitar y promover la continuidad, así como para coordinar, dar seguimiento y supervisar la EFSA							MAG-DGFCR		Grupo Gestor creado y funcionando	Apoyo político, interés y apoyo de las instituciones participantes
5. INVESTIGACION, EDUCACION Y CAPACITACION FORESTAL	365	355	305	300	300	1,625				
5.1. Actividades relativas a la investigación forestal	\$200	\$200	\$150	\$150	\$150	\$850				
5.1.1. Desarrollar un programa de investigación forestal adecuado a las necesidades del desarrollo forestal del país, potenciando a las instituciones nacionales competentes y considerando los avances alcanzados a nivel regional e internacional	\$200	\$200	\$150	\$150	\$150	\$850	Alianza entre las instituciones especializadas (CENTA, CEDEFOR, UES), etc.	CONACYT, MAG-OPA, MINHAC, MINEC, CATIE, EARTH, ESNACIFOR, ZAMORANO	Programa de investigación aprobado y en ejecución	Fortalecer y equipar el CEDEFOR como institución líder. Interés de las instituciones nacionales e internacionales involucradas en investigación forestal

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
5.2. Actividades relativas a la educación y capacitación forestal	\$110	\$110	\$110	\$110	\$110	\$550				
5.2.1. Reforzar la Estrategia de Educación Ambiental, fomentando una cultura de conservación forestal con sentido productivo.	\$30	\$30	\$30	\$30	\$30	\$150	MINED	MARN, MAG, CONACYT, UES Agronomía/Biología	Estrategia de Educación Ambiental, con componente forestal	Apoyo de las instituciones responsables de la educación formal e informal
5.2.2. Desarrollar programas de capacitación, formación y de transferencia de tecnología aplicada en la cadena de valor de los recursos forestales y en formulación y evaluación de proyectos y gestión de recursos financieros.	\$50	\$50	\$50	\$50	\$50	\$250	Alianza con instituciones especializadas (CENTA, CEDEFOR, UES), Institutos Tecnológicos	CONACYT, MAG, MINHAC, MINEC, EARTH, ESNACIFOR, Zamorano, UES Agronomía	Programas de capacitación y transferencia de tecnología aprobado y en ejecución	Interés de instituciones nacionales e internacionales involucradas en investigación, capacitación y transferencia de tecnología
5.2.3. Desarrollar un mecanismo que permita la recuperación, sistematización e intercambio de experiencias relativas al Sector Forestal comunitario que favorezca la promoción de la cultura forestal y la planificación estratégica de sus unidades productivas	\$30	\$30	\$30	\$30	\$30	\$150	MAG	ACICAFOC, FAO, ONG's, CCAD-AP, COMURES, UES-Agronomía	Sistema de intercambio de experiencias en ejecución	Se cuenta con el interés de la instituciones, nacionales e internacionales involucradas
5.3 Actividades relativas al Sistema de información forestal	\$55	\$45	\$45	\$40	\$40	\$225				
5.3.1. Consolidación, ampliación y sostenibilidad del Sistema de Información Forestal	\$30	\$20	\$20	\$15	\$15	\$100	MAG	MARN, MITUR, ISTA, alcaldías, gremiales vinculadas al sector	Sistema de Información Forestal, (SIFES) en operación, mejorado y ampliado	Recursos y apoyo de las instituciones responsables de proveer información. Alianzas estratégicas con otras instituciones
5.3.2. Desarrollar un programa de divulgación y promoción sobre los diversos aspectos relativos al Sector Forestal a nivel nacional.	\$25	\$25	\$25	\$25	\$25	\$125	MAG	MARN, MITUR, ISTA, alcaldías, gremiales vinculadas al sector	SIFES en operación, mejorado y ampliado	Recursos y apoyo de las instituciones responsables de proveer información. Alianzas estratégicas con otras instituciones

COMPONENTE/ LINEA/ ACCION	2006-2007	2008	2009	2010	2011	Inversión estimada para un quinquenio (miles \$)	Institución líder	Institución de apoyo	Indicador de éxito	Supuestos para el éxito de la inversión
	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$	miles \$					
6. MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO	510	335	325	300	290	1,760				
6.1. Creación de un Fondo Nacional Forestal para sustentar y facilitar el crecimiento y desarrollo del Sector Forestal.	\$400	\$225	\$225	\$200	\$200	\$1,250	MAG-DGFCR-OPE, MINHAC	MINGOB, STP, gremiales vinculadas al Sector, Asamblea	Fondo aprobado y en operación	Que exista interés político en la creación del fondo y la gestión de recursos para su operación
6.2. Diseñar un programa de incentivos para promover el desarrollo de las actividades forestales a lo largo de la cadena de valor.	\$60	\$60	\$50	\$50	\$40	\$260	FODEFORSA	MINGOB, STP, MINEC, MAG, MINHAC, MARN, gremiales vinculadas al Sector Forestal.	Programa de incentivos validado y en ejecución	Interés político del sector económico en la creación del programa de incentivos y gestión de recursos necesarios para su operación. FODEFORSA creado y operando.
6.3. Revisión, diseño e implementación de mecanismos financieros existentes y nuevos que permitan su captación para alimentar el Fondo de Desarrollo Forestal (p.e.: recursos financieros cobrados por ANDA, FANTEL, check off forestal, etc.)	\$50	\$50	\$50	\$50	\$50	\$250	FODEFORSA	MINGOB, STP, MINEC, MAG, MINHAC, MARN, gremiales vinculadas al Sector Forestal.	Nº de mecanismos financieros validados y en ejecución	Interés político del sector económico en el diseño e implementación de los mecanismos financieros. FODEFORSA creado y operando
TOTAL	5,874	12,857	12,250	14,033	15,303	60,316				



The background of the slide features a close-up photograph of several wooden mortars and pestles. The mortars are made of light-colored wood with a smooth, rounded interior. The pestles are made of a similar wood and have a long, tapered handle. The image is partially obscured by a green circular graphic on the right side.

4

Capítulo

MECANISMOS DE APOYO INSTITUCIONAL

4 Mecanismos de Apoyo Institucional

Para lograr el desarrollo forestal nacional, debe impulsarse un verdadero fortalecimiento de la institucionalidad del Sector Forestal, particularmente de la Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego (DGFCR) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), con su Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riegos la Comisión Forestal, la Dirección de Patrimonio Natural del MARN y del Ministerio de Turismo, así como con otras instancias gubernamentales y actores organizados, que intervienen en la cadena forestal productiva.

El desarrollo sectorial, debe también estar acompañado de una adaptación y actualización del marco jurídico legal, que regula el sector; conformado por programas y actividades de capacitación, tanto de los funcionarios de las instituciones del sector público, como también de la dotación de recursos económicos y financieros, necesarios para viabilizar la realización de los diversos planes, programas, proyectos y acciones orientados a apoyar el desarrollo de las actividades forestales.

El fortalecimiento institucional, debe entenderse como las acciones orientadas a adecuar y reforzar las áreas siguientes:

- Elevar la capacidad técnica nacional.
- Incrementar el número de unidades técnicas forestales.
- Asignación presupuestaria, acorde a las nuevas responsabilidades institucionales.
- Descentralizar funciones, con poder de decisión.
- Crear un instrumento eficiente y eficaz de coordinación interinstitucional.
- Desarrollar un Sistema de Información Forestal moderno y actualizado.
- Clarificar las responsabilidades legales de las institucionales responsables del desarrollo forestal.
- Desarrollar la capacidad de gestión, para garantizar la realización de los planes, programas y proyectos contemplados en la Estrategia Forestal.

Simultáneamente al fortalecimiento institucional, es fundamental y urgente revisar y armonizar el marco legal que regula el Sector Forestal, definiendo los roles institucionales y evitar la duplicidad de funciones en las instituciones responsables del desarrollo forestal y eliminar las disposiciones antagónicas que obstaculicen el buen funcionamiento y buscar la complementariedad de funciones y atribuciones entre las instituciones.

Otro factor importante, es la creación de un instrumento o instancia nacional efectivo para facilitar y promover, así como para coordinar, dar seguimiento y supervisar la EFSA. Este nivel es necesario para catalizar la adopción de las acciones interinstitucionales e intersectoriales, las transversales y las intrasectoriales, para un seguimiento efectivo a la operativización de la EFSA, la cual debe realizarse en el marco de un proceso de concertación y priorizar las acciones planificadas y programadas, establecidas en el Plan de Acción. El instrumento, en primer lugar debe tener representación institucional, con capacidad de incidir en las decisiones y con capacidad de vincular los esfuerzos gubernamentales y privados en el corto, mediano y largo plazo.

Como apoyo a los factores anteriores, se ha desarrollado El Sistema de Información Forestal (SIFES), que tiene como objetivo almacenar, procesar y distribuir información sobre el Sector Forestal, para facilitar la toma de decisiones y contribuir al desarrollo forestal y socioeconómico del país.

4. 1 Propuesta de Fortalecimiento de la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego (DGFCR)

La Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego (DGFCR), dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), es la unidad con competencia legal para promover el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera, así como el desarrollo tecnológico, estimulando a su vez la participación del sector privado en la reforestación del territorio nacional con fines productivos. Para cumplir con su mandato requiere de la participación y coordinación con otras unidades de otras entidades, públicas y privadas.

El fortalecimiento institucional, anteriormente había sido detectado como una necesidad por los sectores productivos y el MAG, en el documento “El Salvador, acciones para el desarrollo rural agropecuario y agroindustrial 2004-2009 - Pacto por el empleo”, en respuesta a ello, se propuso la reestructuración de la DGFCR, y se elaboró una propuesta de creación de la División Forestal; para cumplir esta disposición se requería de poner a su disposición recurso financiero y humano capacitado, así como también mobiliario y equipo son condiciones para cumplir con las funciones que demanda la Ley Forestal y su reglamento. No obstante, tal propuesta nunca fue ejecutada.

Nuevamente, en los diversos foros de consulta realizados en el marco de la formulación de la Estrategia Forestal, se ha planteado una vez más, la necesidad de disponer de una entidad forestal organizada y transparente en sus funciones, que ofrezca atención oportuna, equitativa y de calidad, en relación a la demanda de los diferentes servicios especializados requeridos por los usuarios.

- Estructura básica para la DGFCR

En consonancia con lo anterior y en consideración a las limitantes financieras gubernamentales, se plantea una reorganización institucional funcional que posibilite de manera efectiva el quehacer institucional, en materia de desarrollo forestal productivo (Figura N° 7). La nueva estructura propone elevar el perfil del Área Forestal que actualmente tiene la responsabilidad de aplicación de la Ley Forestal, a través de la creación de la Dirección Forestal, una División Forestal y la conformación de la Unidad Técnica Forestal responsable de la coordinación y del seguimiento a la ejecución de la EFSA .

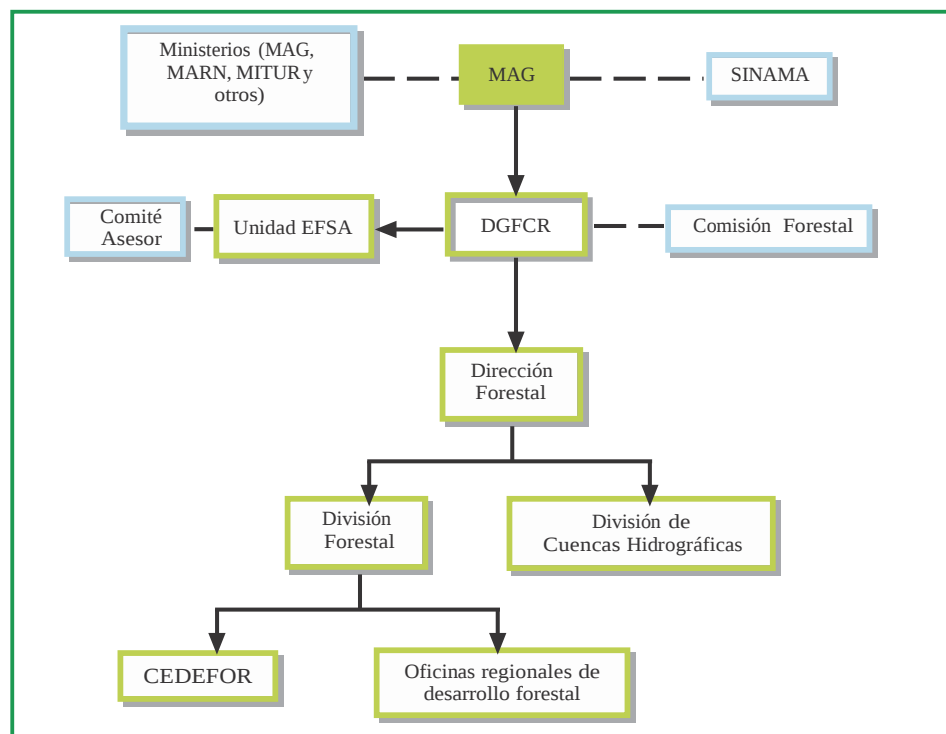
La nueva estructura propuesta, aunque mínima, demanda la incorporación de personal técnico forestal especializado, ubicado a nivel central y distribuido en las distintas regiones a nivel nacional. Las oficinas regionales son las más urgidas, por lo que se ha previsto dotarlas de recurso humano calificado, como un ingeniero forestal, dos dasónomos y un ingeniero agrónomo. Con la concreción de este refuerzo técnico, se procederá a iniciar un proceso de descentralización de funciones y de trabajo con mayores responsabilidades, permitiendo lograr un verdadero proceso de gestión forestal regional.

División Forestal

La Jefatura de la División Forestal, tendrá a su cargo velar por el cumplimiento de la Ley Forestal y su reglamento, incluyendo actividades de planificación y supervisión de las actividades administrativas y técnicas de la División, así como gestionar y cumplir acuerdos y convenios internacionales en materia forestal. También, tendrá a su cargo el diseño de planes y proyectos, formulación de documentos técnicos, apoyo y asesoría técnica a la Comisión Forestal.

Figura N° 7

Organigrama de la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego (DGFCR)



- Creación de la Unidad Técnica de Seguimiento y Coordinación de la EFSA

La implementación de la EFSA, es un proceso de coordinación sectorial y de participación múltiple de actores, para su implementación se requiere en la DGFCR, la creación de manera prioritaria de la Unidad Técnica de Seguimiento y Coordinación, que de continuidad a las actividades iniciadas retomando el nivel de avance con los contactos y el diálogo concertado con los diversos actores sectoriales, tanto públicos como privados.

Funciones de la Unidad:

Promover la apropiación y adopción de la EFSA y de su Plan de Acción, entre las instituciones y actores involucrados, para que incorporen las acciones correspondientes en sus planes operativos. Apoyar las iniciativas de revisión organizacional y normativa, que permita reposicionar el Sector Forestal en la economía del país.

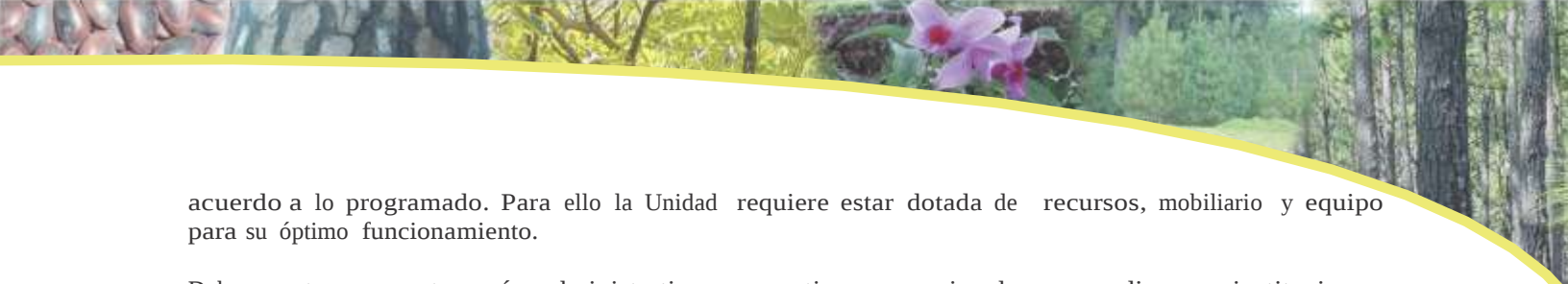
Diseñar y proponer la estructura de funcionamiento de un Fondo Forestal Nacional, para el financiamiento de los planes, programas y actividades enmarcadas en la Estrategia y su Plan de Acción.

Fortalecer los mecanismos de coordinación interinstitucional existentes, y relacionados con el desarrollo forestal (por ejemplo: Comisión Forestal, Comité Técnico del Proyecto EFSA, SINAMA y otros espacios de diálogo y concertación).

Formular nuevas propuestas de proyectos, en el marco de la EFSA y gestionar su financiamiento.

Mecanismo de operación

En principio, la Unidad Técnica debe establecer estrecha coordinación con la Comisión Forestal, con todas las Direcciones de las diferentes dependencias del MAG y las que conforman el Comité Técnico del Proyecto, con el objetivo de promover el cumplimiento de las acciones que le correspondan de



acuerdo a lo programado. Para ello la Unidad requiere estar dotada de recursos, mobiliario y equipo para su óptimo funcionamiento.

Debe contar con autonomía administrativa y operativa, para vincularse con diversas instituciones, organizaciones privadas, organizaciones no gubernamentales y otras, que han participado en la formulación de la Estrategia, y que asumieron responsabilidades para su ejecución. La primera actividad de la Unidad Técnica de la EFSA, debe ser la preparación y ejecución de un Plan Bianual de Trabajo, concertado al interior del MAG, especialmente con la Comisión Forestal y otras instancias.

El plan tendrá como base el Plan de Acción diseñado para la EFSA, y debe incluir un presupuesto indicativo. Requerimientos para el funcionamiento de la Oficina Técnica EFSA:

Un coordinador.

Un especialista técnico.

Apoyo administrativo.

Asignación de recursos financieros para: consultorías, gastos operativos, talleres y seminarios.

Indicadores de éxito

Los indicadores de éxito durante el primer año de funcionamiento de la Unidad Técnica de la EFSA, deben ser los siguientes:

Estrategia en operación.

Mecanismos de participación y concertación fortalecidos.

Ejecución de acciones conjuntas.

Fondo Forestal diseñado.

Un 10 % de la meta de incremento de cobertura propuesto en el Plan de Acción.

- Fortalecimiento del Centro de Desarrollo Forestal

En el marco de esta propuesta, el fortalecimiento del Centro de Desarrollo Forestal, CEDEFOR de la DGFCR se ha considerado como factor clave., Se pretende convertir en un centro de capacitación e investigación aplicada, que brinde servicios de procesamiento y secado de madera, suministre germoplasma de calidad; esto implica la modernización de sus instalaciones y el equipamiento del Banco de Semillas Forestales. También se ha previsto incluir el establecimiento de un área demostrativa de especies forestales promisorias.

Para alcanzar este propósito, se debe contar con:

Legalizar la situación de la tenencia del terreno, que actualmente ocupan las instalaciones del CEDEFOR y la protección perimetral.

El diseño, construcción y equipamiento de un Banco de Semillas funcional, incluyendo un nuevo cuarto frío para el almacenamiento y preservado de semillas.

La asignación de un fondo rotativo para la adquisición de semillas forestales, y el manejo de fuentes semilleras.

Un módulo de producción de plantas.

Un módulo de aserrío, secado y preservado de la madera.

La construcción de un área para realizar capacitaciones, incluyendo la estructura y el equipamiento necesario, como aulas, dormitorios, alimentación y la logística necesaria.

4. 2 Propuesta de adecuación del marco político y normativo del Sector Forestal

- Marco político

La Política Forestal de El Salvador, suscrita por los titulares del MAG y el MARN, en octubre de 2002, no fue ratificada por la Secretaría Técnica de la Presidencia y por tanto, no se publicó en el Diario Oficial Nacional. El surgimiento de la Estrategia Forestal, con una visión de país a largo plazo, obliga a la revisión de esta política para su adecuación y adaptación a las actuales necesidades del Sector Forestal, considerando las relaciones y posibles implicaciones con otras políticas intersectoriales.

En la formulación y adaptación de la política, se debe considerar el aspecto intersectorial, de las políticas agrícolas, ambientales, turísticas, sociales, educativas, de infraestructura e industria, para evitar duplicidad institucional y reforzar el desarrollo del sector. También, se debe aprovechar este ejercicio para buscar alianzas interinstitucionales que apoyen la implementación de la Estrategia y su Plan de Acción.

- Marco normativo y regulador

Como parte de un proceso integrado, la formulación de una nueva política forestal, sirve de base para la revisión de la Legislación Forestal del país y de toda la normativa relacionada. Son conocidas las dualidades y sobre posiciones legales que afectan, no solo al Sector Forestal sino también al ambiental, generando conflictos técnicos e interinstitucionales, que en diversas oportunidades han paralizado la acción legal e institucional, y han frenado las iniciativas de inversión, con serios perjuicios para el país.

Por ello se propone concretamente, el inicio de un proceso de revisión de la legislación forestal, ambiental y leyes directamente relacionadas. Es evidente que el proceso es complejo y se requiere de la participación de especialistas y sectores técnicos, institucionales y políticos. Sin embargo, es un proceso, con resultados a mediano y largo plazo, con beneficios en el ámbito económico y social, a nivel nacional e internacional.

4. 3 Fortalecimiento de la participación, integración y coordinación en el Sector Forestal

- Fortalecimiento de la Comisión Forestal

La Ley Forestal en el Artículo 3, ordena al MAG, la creación de la Comisión Forestal, que a su vez establece en el Artículo 4 literal d) su principal función es : “velar por el desarrollo tecnológico e industrial de los recursos forestales, incentivos y demás actividades que tiendan a la recuperación y aprovechamiento sostenible de la cobertura arbórea en el territorio nacional”.

La Comisión Forestal fue creada por Acuerdo Ejecutivo en el ramo de Agricultura y Ganadería e integrada por representantes del sector gobierno, autónomas, artesanos y representantes de dos gremiales de productores forestales y coordinada por el Director General de la DGFCR. La creación de esta Comisión, representó un hecho histórico, en materia de participación privada por mandato de ley, dándole un respaldo y garantía al proceso de discusión y de conducción de los aspectos citados. Esta situación, sin embargo no ha sido totalmente aprovechado. Los avances de cara a la función de la comisión han sido relativamente pocos, evidenciando la urgencia de reorientar y buscar los elementos catalizadores del trabajo hasta hoy realizado.

Un aspecto discutido y analizado en el proceso de participativo de la EFSA, es el relativo a la parcial representación de los diferentes actores al seno de la Comisión y la no definición de un manual funcional o reglamentario que ordene y defina el rol de sus integrantes. En tal sentido, se hace la moción de ampliación de la misma, incorporando otros actores:

Ampliación de la membresía de la Comisión Forestal

Asociaciones o corporaciones de productores forestales legalmente constituidos.
Instituciones usuarias del recurso agua, como CEL y ANDA.
Usuarios de productos del bosque, ejemplo: industria maderera, artesanos de la madera.
Cooperativas campesinas.
Asociaciones de comercialización de la madera.
Asociaciones profesionales **en ciencias forestales o afines**.
Federación o agrupación de ONG's nacionales, que actúan preferentemente en el Sector Forestal.
Una o dos personalidades nacionales, de reconocido prestigio nacional en el campo de la ciencia.

Funcionalidad de la Comisión

La Comisión debe establecerse como un mecanismo coadyuvante a la toma de decisiones y contribuir a la planificación integral y participativa, permitiendo una efectiva dirección del desarrollo forestal productivo nacional. Con esta reorientación funcional y participativa, se pretende evitar duplicidad en las acciones y la optimización de los recursos humanos y financieros, como también la participación, compromiso y responsabilidad de todos los actores vinculados al Sector Forestal. Este mecanismo debe ser dinámico, propositivo y orientado a el logro de los objetivos propuestos, por lo que debe sesionar regularmente, al menos una vez al mes y que entre sus funciones asuma la responsabilidad de promover a nivel nacional, la ejecución y seguimiento de la Estrategia Forestal de El Salvador.

Fortalecimiento de la participación social en la ejecución y seguimiento de la Estrategia Forestal

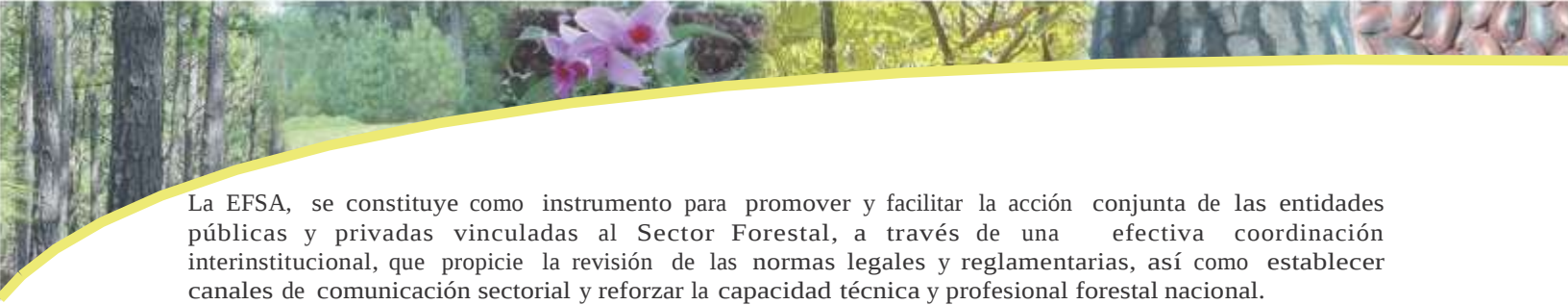
La ejecución EFSA se implementará en tres ámbitos:

Local.
Nacional.
Regional.

La ejecución en estos niveles, implica una coordinación interinstitucional funcional, con la participación activa de los diferentes actores privados, gubernamentales y no gubernamentales nacionales y municipales, según corresponda. Otro elemento importante es la incorporación del aspecto de género en todas las actividades de la EFSA, como requisito indispensable en su ejecución.

La participación activa de los diversos grupos y actores nacionales del Sector Forestal, obliga a un proceso continuo de planificación previa y de identificación de socios estratégicos, en los distintos ámbitos, para facilitar una convocatoria transparente y abierta. Ello permitirá, abordar los temas, desde una perspectiva integral y participativa, y generar una comunicación efectiva para favorecer la toma de decisiones responsable y compartida. Se han considerado los siguientes aspectos para la ejecución fluida y el seguimiento de las actividades:

Desarrollo de mecanismos, estrategias y programas que propicien el desarrollo educativo, técnico e industrial, que estimulen la ampliación de la base forestal del país.
Elaboración de propuestas y mecanismos económicos y financieros, para promover el desarrollo del Sector Forestal nacional.
Revisión de la legislación forestal.
Impulsar el desarrollo comercial del sector.
Proposición y formulación de políticas programas y proyectos para el Sector Forestal.
Fortalecimiento de la organización social de los actores del Sector Forestal.
Establecimiento de convenios, acuerdos técnicos y operativos, a nivel nacional e internacional que favorezcan el desarrollo del sector y el intercambio de experiencias con grupos nacionales e internacionales afines.
Fortalecimiento de las organizaciones forestales centrales, municipales y locales y
Promoción del Sector Forestal y ambiental, a nivel nacional e internacional.



La EFSA, se constituye como instrumento para promover y facilitar la acción conjunta de las entidades públicas y privadas vinculadas al Sector Forestal, a través de una efectiva coordinación interinstitucional, que propicie la revisión de las normas legales y reglamentarias, así como establecer canales de comunicación sectorial y reforzar la capacidad técnica y profesional forestal nacional.

En el proceso para la formulación de la EFSA, se identificaron elementos de acción, para considerarse en el fortalecimiento de la participación social, enfatizando en los siguientes aspectos:

- Mejorar el manejo de la información y la comunicación.
- Descentralización institucional en el sector público.
- Claridad en la interpretación de la legislación.
- Flexibilizar las acciones de las instituciones públicas y superar los problemas de coordinación.
- Propiciar instrumentos de fomento productivo del Sector Forestal.
- Fortalecer las funciones de asesoría y asistencia técnica en el campo forestal.
- Reforzar la asesoría local en comunidades rurales y cooperativas.
- Promover la incorporación de la mujer rural en las actividades forestales.
- Apoyar a la gestión empresarial en el Sector Forestal.
- Apoyar proyectos asociativos de fomento del sector y
- Promover centros de investigación, para mejorar la producción, gestión y competitividad empresarial.

Grupo Gestor, mecanismo nacional de coordinación y seguimiento de la EFSA

Es importante establecer en el marco de la EFSA, la estrategia de ejecución de la misma. Si bien es cierto, que se propone la creación de la Unidad Técnica de Seguimiento y Coordinación al interior de la DGFCR, es de igual importancia la conformación de un Grupo Gestor, conformada por actores públicos y privados que orienten y faciliten la operativización de la EFSA, considerando que ésta se ha planteado como proyecto de nación, con una visión integral incorporando todas las áreas, y por tanto requiere de un respaldo político, para darle el impulso gubernamental necesario para ser incluido en la Agenda Nacional. En este sentido, es clave el liderazgo dinamizador del MAG, pero también el apoyo del consorcio de otras instancias públicas y privadas para darle el impulso necesario para lograr transformar gradualmente lo planteado en la EFSA en una realidad.

Funciones

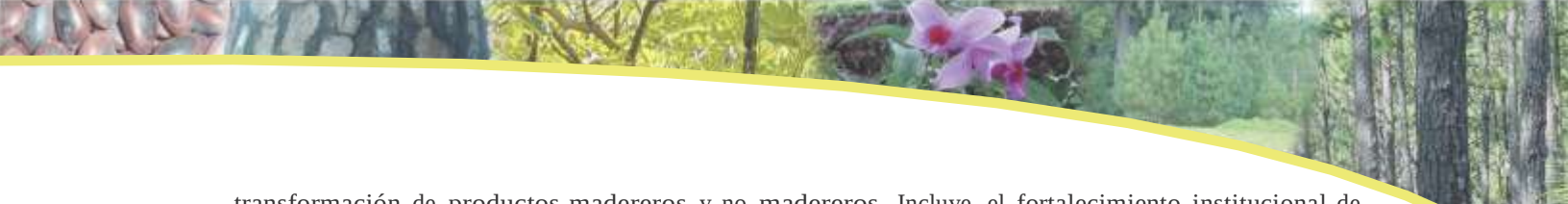
El Grupo Gestor, debe ser un espacio de concertación, coordinación y de gestión, que genere acuerdos y que formule propuestas en el marco de la EFSA, de manera que se constituya como un ente facilitador y de incidencia del proceso de adopción e implementación. Además, debe asumir un papel de monitoreo y evaluación de los avances. La visión del grupo será amplia y sistemática, en tal sentido su ámbito de acción estará circunscrito como un proceso regional, nacional y territorial.

Grupos de trabajo

El Grupo Gestor, debe interactuar estrechamente con otros grupos de interés como la Comisión Forestal (ampliada y fortalecida) y la estructura organizativa del FODEFORSA y otras instancias vinculados al tema, como la Mesa de Coordinación para el Desarrollo Rural, en la que están representados muchos de los actores públicos y privados que impulsan programas de desarrollo rural en el país, para enfrentar de manera conjunta los desafíos centrales de la implementación de la EFSA, en cada temática priorizada.

Los desafíos principales o áreas temáticas, alrededor de las cuales se podrían articular inicialmente los Grupos de Trabajo son:

- Mecanismos de financiamiento de iniciativas, tanto productivas como ambientales, para el desarrollo forestal, donde se define la estructura funcional y puesta en marcha del FODEFORSA.
- Desarrollo de iniciativas productivas, enfatizando procesos de innovación tecnológica para el desarrollo forestal con una lógica de cadenas, con un enfoque amplio que integre plantaciones forestales, sistemas agroforestales y frutales, iniciativas eco-turísticas de bosque y la



transformación de productos madereros y no madereros. Incluye el fortalecimiento institucional de actores privados estratégicos.

Consolidación del Sistema de Áreas de Conservación, que incluye manglares, así como iniciativas forestales con fines de producción de diversos servicios ambientales. Incluye el fortalecimiento institucional de actores privados claves.

Fortalecimiento de la institucionalidad pública del MAG, MARN, MITUR, y otras instancias nacionales, en los niveles nacional y regional-territorial, así como de las municipalidades en el nivel local para asumir un rol protagónico en la gestión de la EFSA.

Vinculación de las iniciativas nacionales de implementación de la EFSA, con procesos de desarrollo en marcha en las diversas regiones y localidades del país, llevando a cabo una estrategia específica para este fin, e impulsando el acercamiento necesario con actores locales en este proceso.

4. 4 La EFSA y su relación con los Objetivos del Milenio

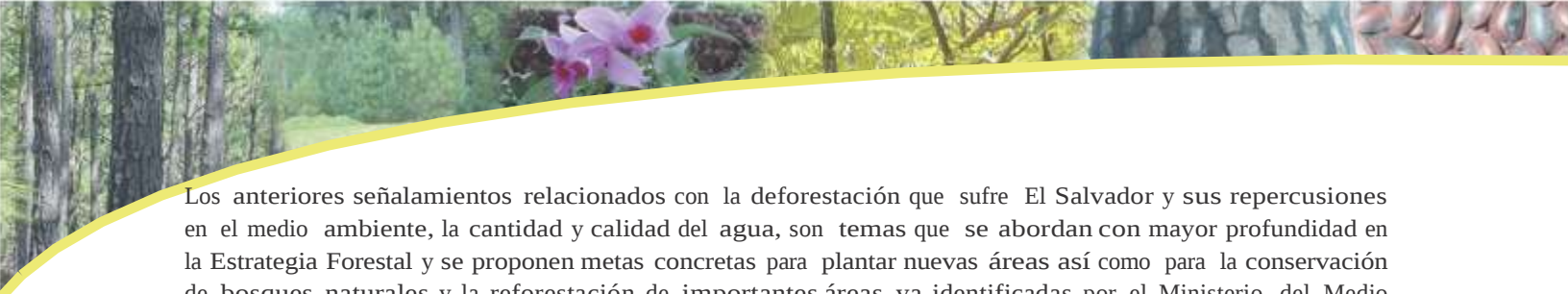
Los Objetivos de Desarrollo del Milenio surgieron de la Cumbre del Milenio, celebrada en la ciudad de Nueva York en septiembre de 2000, donde 191 naciones aprobaron la Declaración del Milenio, un pacto que pretende acabar con la pobreza en el mundo entero y con los flagelos que son su corte: el hambre y la desnutrición, la falta de educación y atención médica, la desigualdad de género, el deterioro ambiental, y la creciente escasez de agua potable. A diferencia de otros compromisos, los ODM se expresan en cantidades susceptibles de medición y en tiempos, que son más bien plazos.

Los siguientes párrafos han sido extraídos del Primer informe de país. Avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, 2004 (San Salvador: 2004):

“La salud preventiva está muy ligada a las condiciones del medio ambiente en el cual viven las personas, habida cuenta que las enfermedades más frecuentes y mortales son aquellas transmitidas por el agua y el aire. Por eso los ODM referentes a la sostenibilidad medioambiental son importantísimas y comienzan, precisamente, con el recurso agua”.

“El Salvador se encuentra en una situación particularmente difícil en lo que se refiere a la disponibilidad del agua porque su cubierta boscosa ha desaparecido en alto grado: se estima que en 1990 solo un 9.3% de la superficie del país tenía bosques, pero para 2000 la proporción había bajado aún más, a un 5.8%, debido más que nada a la expansión urbana y la crisis del café (cuyo cultivo requiere de amplias zonas sombreadas). Las lluvias siguen cayendo copiosamente durante los meses de mayo a octubre pero, ante la escasez de bosques que son necesarios para que el agua se infiltre en los suelos, buena parte del líquido va a parar directamente a los riachuelos y ríos y de allí al mar. Aun más, una alta proporción de los ríos del país están contaminados con desechos agrícolas, industriales y domésticos y su agua no es apta para consumo sino después de costosos procesos de tratamiento”.

“En general, deben hacerse esfuerzos importantes por revertir las tendencias de deforestación del territorio como paso necesario para incrementar la capacidad de retención del agua en el subsuelo. También deben tomarse medidas que propicien un uso más racional del agua potable; en países y regiones donde el agua escasea - y El Salvador es uno de ellos - existen sanciones muy severas para quienes derrochan agua en la limpieza de aceras o el riego de grandes jardines. El agua que se derrocha, aunque se compre debidamente, afecta directamente el suministro de agua potable para grandes cantidades de personas que la necesitan para cosas mucho más domésticas, como lavado de ropa, cocimiento de alimentos y aseo personal. Por eso es tan importante “promover la cultura ambiental y ampliar la educación ambiental formal y no formal”.



Los anteriores señalamientos relacionados con la deforestación que sufre El Salvador y sus repercusiones en el medio ambiente, la cantidad y calidad del agua, son temas que se abordan con mayor profundidad en la Estrategia Forestal y se proponen metas concretas para plantar nuevas áreas así como para la conservación de bosques naturales y la reforestación de importantes áreas ya identificadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

El hambre y la pobreza, a menudo obligan a las personas pobres a explotar en exceso los recursos de los cuales dependen sus propios medios de subsistencia. Sin embargo, la variedad de bienes y servicios que proporcionan los ecosistemas agua limpia, suelos fértiles, paisajes llenos de vegetación, biodiversidad y fijación del carbono, entre otros, debe gestionarse en forma tal que sustente a la población y no sólo para satisfacer sus necesidades de alimentos, sino también otra serie de necesidades ambientales, sociales y económicas.

El Objetivo 7 de los ODM, se centra en la pobreza y el medio ambiente. Estos dos objetivos a menudo parecen contradictorios. En ocasiones, las tensiones ambientales producen desequilibrios no deseados, como sucedería cuando una comunidad tala un bosque con el fin de despejar tierras para cultivar más alimentos. En este caso, el aumento de la producción de alimentos podría tener como consecuencia la pérdida de madera, biodiversidad, agua potable, regulación de las inundaciones y control de las sequías. Por otra parte, las inversiones en desarrollo humano pueden contribuir a mejorar el medio ambiente en su conjunto. Cuando aumenta la inversión destinada a la educación de jóvenes, la consecuencia es una reducción en el tamaño de las familias, lo que a su vez disminuye la presión sobre el entorno natural.

En los resultados de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996), la Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años después (2002), la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas (2000) y la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS) (2002) se ha reconocido al más alto nivel político, el papel fundamental que desempeñan los bosques y la ordenación forestal sostenible en el desarrollo nacional, la mitigación de la pobreza y la seguridad alimentaria.

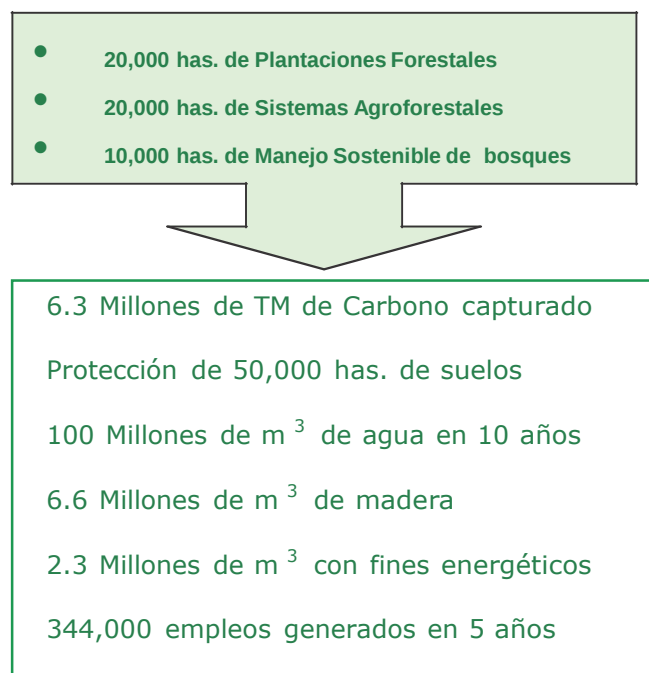
Dentro de los ODM, el Objetivo 7 pretende mejorar la forma en la que se gestiona el medio ambiente, de forma que las generaciones futuras puedan disponer de aquellos recursos naturales que el ser humano necesita para sobrevivir, hay una estrecha relación entre la pobreza y el medio ambiente. Cuando se contaminan el agua y el aire, se talan los bosques, o disminuye la cantidad de peces en el océano, quienes suelen verse afectados de forma más grave son los pobres. Conseguir los primeros seis objetivos dependerá de que se empleen los recursos de la Tierra de manera sostenible durante un período prolongado.

La Oficina Regional de la FAO destaca la necesidad de proteger, conservar y explotar racionalmente los recursos forestales, como un medio eficaz para contribuir a la superación del hambre y la pobreza. El Representante Regional de la FAO, José Graziano da Silva, durante la 24ª Reunión de la Comisión Forestal para América Latina y el Caribe, realizada en República Dominicana en junio del 2006 indicó:

“La protección y manejo racional de las cuencas hidrográficas, los bosques, suelos, la fauna y la biodiversidad existente es de gran relevancia para la superación de la pobreza. Considerándose que en América Latina y el Caribe, existe una proporción muy importante de personas que habitan en las áreas rurales, y cuya alimentación e ingresos dependen en buena medida de una explotación sostenible de los recursos naturales”.

La Estrategia Forestal considera como premisa básica dentro de sus objetivos, el desarrollo sostenible en el uso y aprovechamiento de los recursos forestales del país, además con las metas de reforestación y conservación de áreas propuestas, contribuirá en la generación de empleos directos en las áreas rurales, solamente en los primeros cinco años se estima que la EFSA generará los siguientes beneficios económicos, sociales y ambientales:

Beneficios de la EFSA en los aspectos económicos, social y ambiental (2007-2012)



4. 5 Sistema de Información Forestal (SIFES)

La adopción de políticas y la implementación de decisiones para impulsar y favorecer el desarrollo sectorial, requiere de un Sistema de Información Forestal (SIFES), conformado de acuerdo a las necesidades del sector y del país. Investigaciones realizadas sobre el tema, han demostrado que existen sistemas deficientes en países de América Latina.

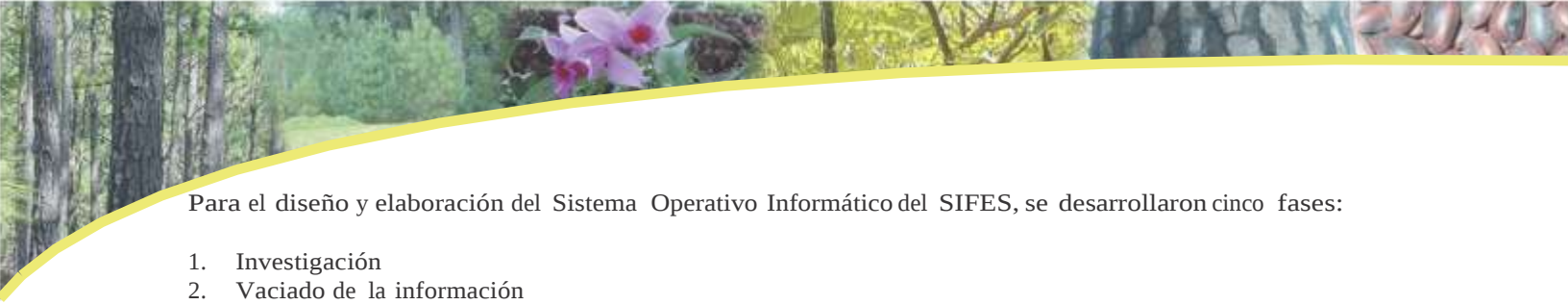
El Salvador, no es una excepción, por lo que en el marco de la formulación de la Estrategia Forestal, se ha diseñado un Sistema de Información Forestal, SIFES, con el objetivo de obtener, almacenar, procesar y distribuir información forestal a los sectores involucrados e interesados de este conocimiento, de esta manera contribuir al desarrollo forestal y socioeconómico.

El SIFES, debe elaborarse como un sistema de información estratégico, cuyos insumos deben apoyar la formulación de políticas y de iniciativas forestales, debe generar indicadores e índices para que el Gobierno de El Salvador, pueda elaborar políticas y estrategias nacionales. El SIFES debe tener dos componentes principales:

Bases de datos, que se actualicen de manera permanente, diseñadas en plataformas informáticas de vanguardia.

El Portal Forestal en la Web,

Como se comentó, uno de los productos generados por el proyecto de “formulación de la EFSA” es el desarrollo del Sistema de Información Forestal, SIFES (www.elsalvadorforestal.com). Este pone a disposición del usuario la información forestal proveniente de 5 módulos “dinámicos”, en tiempo real, con información principal de las estadísticas generadas por las bases de datos a través de 15 salidas automáticas y 5 salidas selectivas, a su vez el Portal contiene información menos dinámica relacionada al Sector Forestal, pero de igual utilidad e importancia.



Para el diseño y elaboración del Sistema Operativo Informático del SIFES, se desarrollaron cinco fases:

1. Investigación
2. Vaciado de la información
3. Diseño del Sistema
4. Validación del Sistema por el Comité de Trabajo Interinstitucional
5. Capacitación del recurso humano que estará a cargo

El sistema contempla salidas automáticas y actualizadas de información. Los cinco módulos dinámicos que se mostrarán corresponde a:

Guías de transporte forestal.
Plantaciones forestales.
Viveros forestales.
Planes de Manejo
Aserraderos, procesadores y ventas de madera.

En el Anexo11, se incluye mayor Información sobre el SIFES.



5

Capítulo

MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO

5 Mecanismos de Financiamiento

Los mecanismos financieros, son un elemento clave en cualquier proceso de planificación y ejecución de un plan de desarrollo forestal. Sin embargo, es importante considerar que la experiencia mundial, demuestra que los recursos financieros para iniciar el proceso del desarrollo forestal provienen, inicialmente de:

Fondos gubernamentales, generalmente se aplican con diversas modalidades, como: capital semilla, la creación de fondos rotatorios y fondos de contrapartida para proyectos, bonos forestales o incentivos directos.

Fondos de la cooperación internacional, cooperantes interesados en la ejecución de programas y proyectos en el Sector Forestal, pueden gestionarse a nivel bilateral, como multilateral.

Fondos del sector privado, la empresa privada ha mostrado interés en invertir en temas de desarrollo socio económico, también el Sistema Financiero puede ofrecer líneas especiales de créditos.

Fondos propios generados de la comercialización de productos y servicios forestales.

Con las fuentes de financiamiento identificadas, es necesario realizar la gestión de los recursos para consolidar una base financiera, capaz de promover el desarrollo sostenible del Sector Forestal; sobre todo para la utilización de la tierra, con visión de competitividad, para integrar de manera conjunta en el trabajo, las funciones ecológicas, económicas y sociales de los ecosistemas forestales. Un factor importante, es valuar la mayor parte de las funciones de los bosques, asignándoles un valor monetario, para conocimiento del mercado y los mecanismos financieros interesado en apoyar el sector.

En ese sentido, una combinación de diferentes mecanismos financieros, deben contemplarse en el marco de la EFSA, hay que elaborar un proyecto para desarrollar la gestión de los recursos y ejecutar en una primera fase, las principales acciones propuestas por la EFSA, para posteriormente gestionar fondos para continuar financiando las medidas necesarias para el fortalecimiento y sostenibilidad del Sector Forestal. Los planes de financiamiento para la actividad forestal, varían mucho dependiendo del ente financiero, (la fuente), el destino de los fondos (la utilidad) y el monto solicitado.

Los mecanismos financieros tienen diversas modalidades:

Directos o indirectos.
Individuales o institucionales.
Préstamo o subsidio.

En cuanto a las fuentes de financiamiento, pueden clasificarse:

Nacionales y extranjeras.
Públicas y privadas.

Estas categorías tienden a mezclarse entre sí, mediante combinaciones y planes de financiamiento conjuntos, dependiendo de las características propias del proyecto forestal¹⁹.

¹⁹ Chandrasekharan 1996b



Los beneficios no comerciales de la actividad forestal, pueden ser analizados en diferentes niveles:

Global (biodiversidad, CO² y otros).

Transfronterizo (manejo de cuencas hidrográficas, biodiversidad y disminución de la degradación de la tierra).

Nacional (abastecimiento de agua y control de inundaciones).

Local (suministro de agua potable, control de la erosión y recreación).

Asimismo, cada bosque (como unidad de manejo), cuenta con sus propias posibilidades, para contribuir con sus beneficios, dependiendo de las condiciones locales, ambientales y socioeconómicas. El establecimiento de alianzas entre el sector público y privado, es también una modalidad reciente, en cuanto a estrategias exitosas para la recepción de fondos. Hay experiencia de agencias de cooperación que trabajan con intermediarios financieros locales, regionales e internacionales, ofrecen opciones diferentes sobre la forma más conveniente de asociación. La obtención de recursos de cooperación y el traslado a los beneficiarios específicos, tiene mucha similitud con la utilización de fondos gubernamentales, pueden gestionarse con diversas modalidades para obtener los recursos para la implementación de la EFSA. En la actualidad el tema forestal, esta siendo apoyado a nivel internacional y nacional.

Las estrategias forestales han sido formuladas de acuerdo a las particularidades de cada país, planteándose una variedad de oportunidades financieras, en función de las necesidades y las áreas donde se requiere la inversión. Para diseñar una estrategia financiera forestal, se requiere como base, conocer experiencias similares de otros países, los resultados de esas experiencias se acumulan en la Caja de Herramientas, con dichos insumos las instituciones nacionales pueden seleccionar los instrumentos de apoyo técnico (Moura Costa et al, 1999²⁰), acompañados del conocimiento de las condiciones financieras locales.

Existen experiencias innovadoras en algunos países de América Latina, como Costa Rica y Chile, donde se ha demostrado el potencial de mercado de las funciones ecológicas, sociales y económicas del bosque, en dichos países se han identificado mecanismos financieros que han sido utilizados para gestionar recursos para el manejo forestal. Dichas experiencias deben ser analizadas en su contexto y magnitud, ajustándolas al entorno nacional para contribuir a la generación del conocimiento e impulsar el financiamiento forestal, de forma permanente en El Salvador.

Por ello es importante utilizar la información como insumo aplicable en la gestión nacional, incorporando la creación y optimización del cobro y pago por servicios ambientales (una combinación óptima de bosque y agua), generando con esta modalidad fondos para reforestación y principalmente para la industrialización y comercialización de madera de alta calidad, tanto para consumo nacional como para la exportación.

Con base al Programa Nacional de Competitividad, la estrategia financiera debe ser coherente con el Plan de Acción de la EFSA, en materia de protección de bosques (áreas protegidas y áreas de recuperación para prevenir desastres naturales) y manejo forestal (industrialización y comercialización, manejo forestal, sistemas agroforestales). Es importante la generación de la información para analizarla y evaluarla, a través de cruzar resultados, que permitan conocer los avances en cada uno de los mecanismos financieros, que se estén aplicando.

Este capítulo presenta un estudio de los mecanismos financieros existentes en el país, que se han considerado deben gestionarse para que formen parte en el financiamiento de la EFSA, de igual manera, presenta una serie de alternativas que se podrían aprovechar a mediano plazo. Posteriormente se presenta la propuesta para implementar un Fondo de Desarrollo Forestal, como un instrumento

²⁰ Programa de Desarrollo de Mecanismos Financieros para un Manejo Forestal Sustentable.
Caso Costa Rica – Sao Paulo – Nov/2005 FAO.



financiero que aglutine los mecanismos financieros y las inversiones forestales realizadas en el país, al final se presentan recomendaciones para acompañar el proceso de ejecución de la EFSA.

5.1. Mecanismos de financiamiento forestal en el país

- Sistema bancario de El Salvador

Como resultado del cumplimiento de los requisitos ambientales en el país y para los negocios dedicados a la exportación de bienes, recientemente el sector financiero ha comprendido la importancia de incluir aspectos sanitarios y ambientales, los cuales deben incorporarse en las normas de manejo de las carteras crediticias. A medida, que el medio ambiente cobra mayor relevancia en los negocios internacionales, la banca y las instituciones financieras han realizado ajustes para cumplir los requerimientos financieros en concordancia con aspectos ambientales y por consecuencia con el Sector Forestal, se han producido cambios en las maneras de producir e invertir, y en general de operar de las compañías salvadoreñas.

Al 31 de diciembre de 2005, el sistema bancario salvadoreño, cuenta con 13 bancos, que se encuentran operando a plenitud, la liquidez del Sistema Bancario se ha mantenido estable, con un Coeficientes de Liquidez neta de 33.47%, el cual es inferior en 2.6% al obtenido al 31 de diciembre de 2004, que fue de 36.07%, y muy por encima del límite legal establecido por el Banco Central de Reserva del 17.0%.

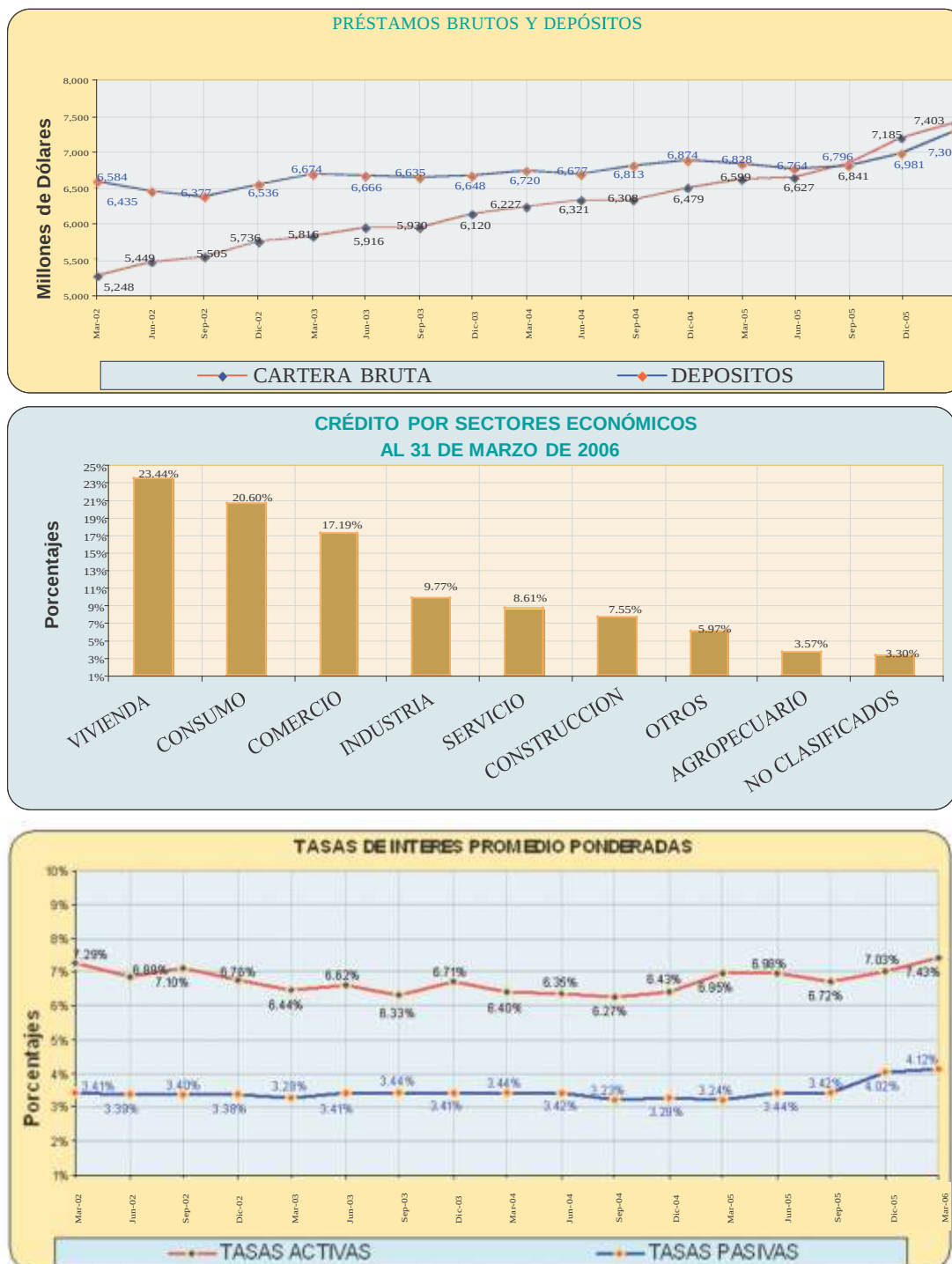
La tasa de interés activa promedio ponderada en El Salvador a diciembre de 2005 fue de 7.03%, aumentando 0.60% respecto a diciembre de 2004, mientras que la tasa de interés pasiva promedio ponderada a diciembre de 2005 fue de 4.02%, aumentando en 0.73% con relación a diciembre de 2004. La cartera de Crédito Neta de Provisiones, experimentó un crecimiento del 11.64%, con relación a diciembre de 2004, pasando de US\$6,279.6 millones a US\$7,010.36 millones, siendo los sectores de Vivienda, Comercio e Industria los mayores demandantes de crédito.

En cuanto a los Pasivos, estos se encuentran concentrados en un 71.18% en los Depósitos Captados del público, seguido de un 19.49% de los Préstamos Recibidos. Por lo que los Depósitos continúan siendo la principal fuente de fondeo del sistema bancario, siendo la segunda fuente de fondeo más importante, en el Gráfico N° 9, se puede apreciar la comparación entre el desarrollo de los depósitos y los préstamos, el destino de los créditos otorgados por sector y las tasas activas y pasivas promedio ponderadas en la banca salvadoreña, durante los últimos cuatro años.

Los cambios recientes en las políticas crediticias del sector financiero comercial, donde se incluyen aspectos ambientales para los proyectos de inversión, han sido orientados a contribuir a generar un ambiente de seguridad y manejo del riesgo con la finalidad de canalizar fondos, hacia inversiones ambientalmente amigables. Las reformas han sido fundamentales, para favorecer un cambio de actitud en ese sentido, tanto del sector financiero nacional como de sus prestatarios.

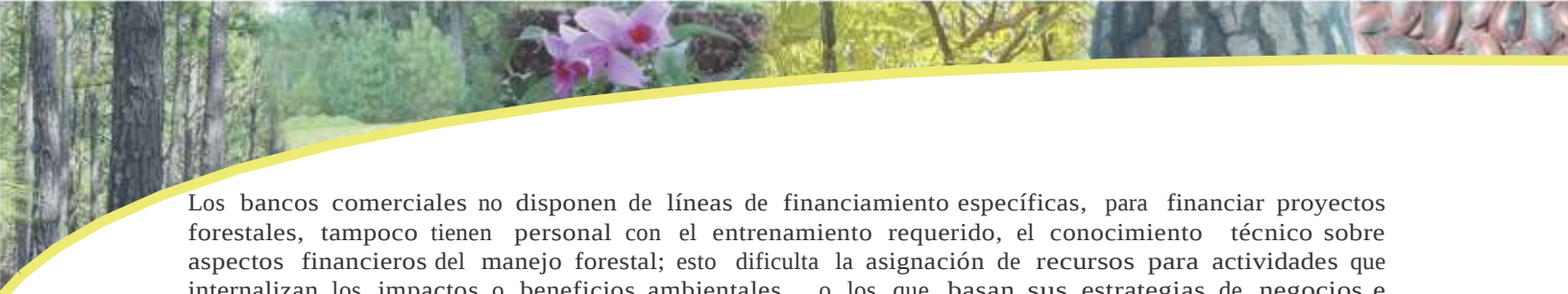
Es importante conocer las experiencias que han desarrollado algunos bancos nacionales, como el Cuscatlán, el Salvadoreño, el Agrícola y el banco de segundo piso, Banco Multisectorial de Inversiones (BMI), en general los beneficiarios de sus préstamos, deben cumplir con garantías e incorporar en sus proyectos sistemas de gestión ambiental, el no cumplimiento de esta cláusula puede ser sujeto de sanciones, como incrementar la tasa pasiva del crédito hasta cinco puntos porcentuales, con base a la tasa original pactada en el contrato de préstamo, hasta llegar a suspenderle el financiamiento y cobrar el total del préstamo.

Depósitos, préstamos y tasas de interés del Sistema Bancario de El Salvador (Marzo 02 - Marzo 06)



Fuente: http://www.ssf.gob.sv/frm_publicaciones/frm_publicaciones.htm

Como ya se mencionó, la curva de aprendizaje de algunos bancos salvadoreños para incorporar los temas relativos a la gestión ambiental, en sus actuales operaciones financieras, requiere de una evaluación más profunda, ya que es muy importante implementar mecanismos financieros nacionales en beneficio del Sector Forestal.



Los bancos comerciales no disponen de líneas de financiamiento específicas, para financiar proyectos forestales, tampoco tienen personal con el entrenamiento requerido, el conocimiento técnico sobre aspectos financieros del manejo forestal; esto dificulta la asignación de recursos para actividades que internalizan los impactos o beneficios ambientales, o los que basan sus estrategias de negocios e inversiones en un mejor desempeño forestal.

Paralelamente a la existencia de fondos en el sistema financiero y de la cooperación internacional, es imprescindible elaborar un Plan de Gestión Financiera para obtener fondos, elaborando y promoviendo productos con la banca comercial, a través de fondos de inversión, fondos de pensiones, capital de riesgo, capitalización, entre otros. Con el objetivo de lograr el financiamiento sostenible del sector en lo relativo a la producción forestal y de las inversiones requeridas para agregar valor al mismo, por consiguiente el fortalecimiento ambiental del país en el mediano y largo plazo.

- Bonos de Desempeño Ambiental

Una alternativa novedosa es la creación de los Bonos de Desempeño Ambiental²¹, se trata de una especie de ahorro ó de reserva financiera que se fija por adelantado, antes del inicio de las actividades de los proyectos que financian los bancos, tiene la finalidad de comprometer a las empresas en el cumplimiento de los estándares predeterminados de desempeño ambiental a largo plazo. El depósito pre-operativo sólo se devuelve, si se cumplen los estándares contractuales convenidos, a diferencia del antiguo derecho de reforestación, los bonos implican un cambio en la medida en que la responsabilidad empresarial por una buena práctica ambiental, recae en el productor y ya no solo en el sector público, o en la misma sociedad o comunidad afectada.

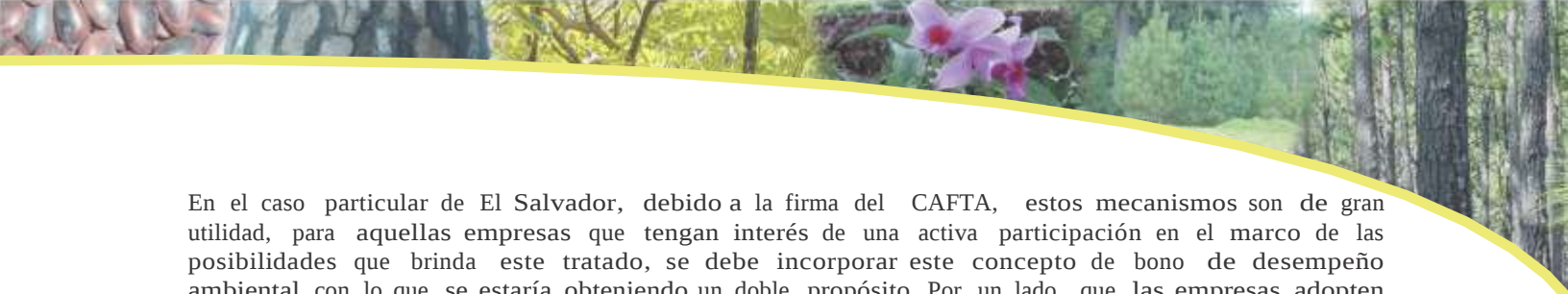
Cuando las empresas no cumplen con sus obligaciones, pierden el derecho a la devolución del Bono de Desempeño, que puede utilizarse para financiar medidas ambientales de mitigación apropiadas. Como son inversiones de largo plazo permiten a su vez constituir fondos de capitalización, cuya renta puede utilizarse para financiar proyectos ambientales a corto plazo, y realizar tareas de control y monitoreo necesarias para que el sistema funcione correctamente.

Este tipo de instrumentos, debe aplicarse a aquellas empresas que tienen como principal actividad la extracción y aprovechamiento de los recursos forestales y adicionalmente exportan madera semi-procesada (madera en rollo). Buena parte de estas empresas muchas veces no están radicadas o no tienen arraigo en el país, su actividad de extracción la realizan a través de concesiones, por lo tanto el mecanismo de Bono de Compensación Ambiental, se debe aplicar para mitigar parte de los posibles daños ambientales que causarán por la explotación realizada, en todo caso, para hacer cumplir con los criterios e indicadores nacionales, para el manejo forestal sostenible.

Simulaciones de modelos bio-económicos, realizadas por el Banco Mundial sugieren que se pueden utilizar este tipo de bonos, que son relativamente pequeños, para inducir a los madereros a la adopción de prácticas de tala, con impacto reducido. Sin embargo, se requiere de bonos grandes, para inducir el respeto a los límites mínimos de diámetro de tala (Moura Costa et al, 1999).

Existe la posibilidad de negociarlos y de conformar un mercado secundario de Bonos de Desempeño, por ejemplo a través de BOLPROES, se podría influir en la conducta ambiental de las compañías, ya que se cotizarían en la Bolsa, una especie de juicio de la comunidad de negocios a su comportamiento ambiental. Esta hipótesis de trabajo, puede ser limitada por la capacidad del GOES para su control, es labor de los auditores independientes de generar la información necesaria para los tenedores de bonos, que requieren para sus análisis la información necesaria.

²¹ Igualmente se puede incorporar la participación de la Bolsa de Productos de El Salvador (BOLPROES), para dinamizar financieramente el manejo de los Bonos de Desempeño Ambiental y cuando se requiera que el mercado conozca quienes están cumpliendo con los estándares ambientales en los proyectos forestales.



En el caso particular de El Salvador, debido a la firma del CAFTA, estos mecanismos son de gran utilidad, para aquellas empresas que tengan interés de una activa participación en el marco de las posibilidades que brinda este tratado, se debe incorporar este concepto de bono de desempeño ambiental, con lo que se estaría obteniendo un doble propósito. Por un lado, que las empresas adopten prácticas de manejos amigables con el medio ambiente y por el otro, generar un fondo de los recursos que se perciban para ejecutar otras actividades forestales.

- Fondo de Crédito para el Medio Ambiente (FOCAM)

Es una de las líneas de crédito que ha creado el Banco Multisectorial de Inversiones (BMI), es un banco de segundo piso, los fondos se pueden solicitar a través de cualquier banco comercial del sistema financiero del país. Esta línea tiene como objetivo promover la conservación del medio ambiente en El Salvador, ofreciendo una tasa preferencial de hasta el 6% para el beneficiario final y hasta 15 años de gracia dependiendo del destino del crédito y la especie a plantar.

El FOCAM dispone de cuatro líneas de crédito:

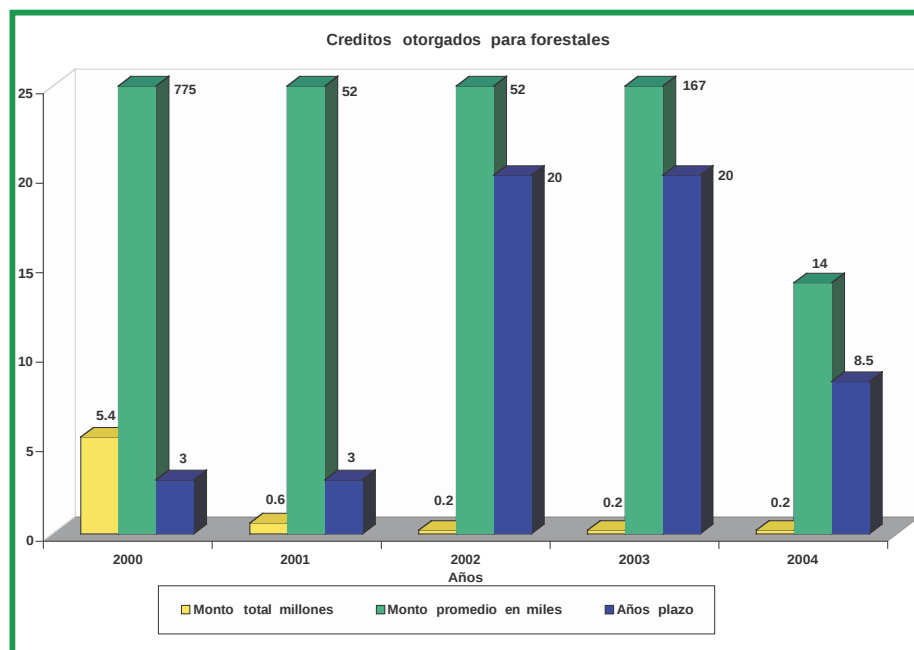
- Proyectos de cultivos permanentes no tradicionales.
- Obras de recuperación y conservación del medio ambiente.
- Financiamiento de cultivos forestales.
- Proyectos para cultivo de café y su diversificación.

Algunos recursos se destinan a Estudios de Factibilidad Técnica y Financiera, así como también a la compra de maquinaria y equipo; se financian construcciones y mejoras de la propiedad agrícola, incluyendo el establecimiento de cultivos. Las líneas de crédito están disponibles para financiar estudios, servicios técnicos, preparación de tierras, siembra y mantenimiento de almácigos y viveros, establecimientos de plantaciones, construcciones, maquinaria y equipo. Solicitan como requisito, para este tipo de préstamos, utilizar como mínimo el 70% del préstamo total, como inversión directa para el establecimiento de plantaciones forestales.

El Gráfico N° 10, muestra el comportamiento de los montos otorgados con destino forestal, los montos promedio por préstamo y los años plazos de esta línea de financiamiento. En general, los montos pequeños se pueden asociar a instituciones financieras de desarrollo y los montos grandes a instituciones financieras comerciales, principalmente por la rentabilidad de los créditos grandes por los costos asociados al trámite y supervisión del crédito. Otro dato interesante, son los montos promedio de los créditos otorgados, siendo en el año 2004, el que presenta el menor monto con US\$ 14.000.

Durante los años 2000 y 2001, los plazos promedio no excedieron los 3 años, lo cual indica una distorsión en la utilización de los recursos o un desconocimiento técnico para evaluar proyectos forestales de parte de las instituciones financieras, que otorgaron los créditos. Por lo tanto, es importante conciliar el financiamiento con el ciclo de desarrollo de las plantaciones forestales, de tal forma que contribuya en maximizar la rentabilidad de los proyectos que son sujeto de crédito por el FOCAM.

Créditos otorgados mediante la línea de financiamiento FOCAM



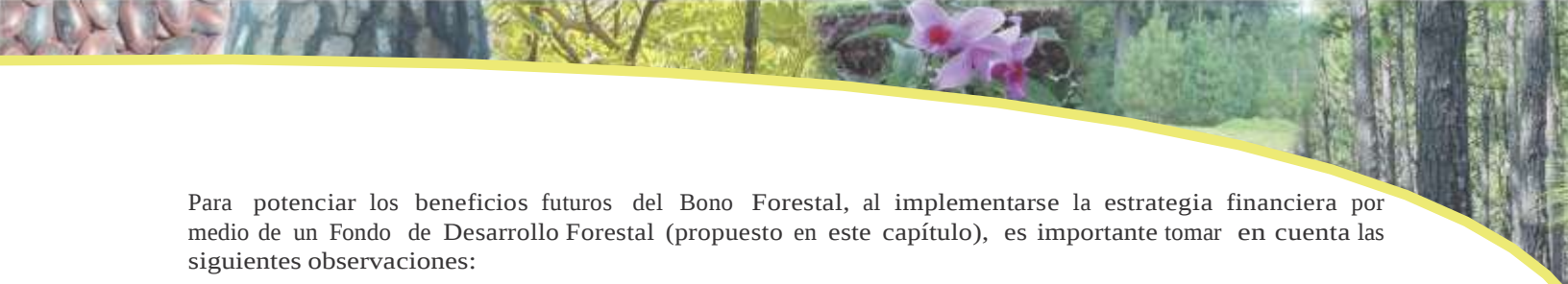
Durante los años 2000 y 2001, los plazos promedio no excedieron los 3 años, lo cual indica una distorsión en la utilización de los recursos o un desconocimiento técnico para evaluar proyectos forestales de parte de las instituciones financieras, que otorgaron los créditos. Por lo tanto, es importante conciliar el financiamiento con el ciclo de desarrollo de las plantaciones forestales, de tal forma que contribuya en maximizar la rentabilidad de los proyectos que son sujeto de crédito por el FOCAM.

- Bono Forestal de El Salvador

Con el objetivo de apoyar y promover el desarrollo del Sector Forestal, a través de la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), se ejecuta el Bono Forestal de El Salvador, esta orientado al establecimiento y manejo de plantaciones, para generar productos forestales, que permitan satisfacer la demanda nacional y contribuyan a mejorar las condiciones económicas, sociales y ambientales del país.

El monto total de fondos destinados por el GOES para el Bono Forestal, provenientes de la privatización de la compañía de telecomunicaciones ANTEL, es de US\$5.6 millones, con los cuales se tiene estimada la cobertura de 6.100 hectáreas de plantaciones ya establecidas, 5.789 hectáreas de nuevas plantaciones y 14.000 hectáreas de plantaciones agroforestales, asociadas con café. Los requerimientos básicos para acceder al Programa incluyen, entre otros, ser propietarios de una plantación o de tierras a reforestar, que correspondan a una hectárea como área mínima y con una densidad no menor de 1.111 árboles.

No son elegibles para el Bono Forestal los propietarios con problemas legales, como litigios y de tenencia de la tierra, los suelos clase V y VIII, las plantaciones para leña, los sistemas agroforestales exceptuando los socios maderables con café. El Bono Forestal, se otorga a quienes hayan aprobado el dictamen técnico sobre la plantación. El monto del Bono oscila entre un máximo de US\$375.00 hasta un mínimo de US\$37.50 por hectárea, en el caso de plantaciones nuevas, sus respectivos desembolsos son distribuidos en cuatro años y para plantaciones de 10 años un solo desembolso de US\$37.50.



Para potenciar los beneficios futuros del Bono Forestal, al implementarse la estrategia financiera por medio de un Fondo de Desarrollo Forestal (propuesto en este capítulo), es importante tomar en cuenta las siguientes observaciones:

Debe contar con una mayor cantidad de recursos.

Debe transformarse en un mecanismo financiero, de carácter permanente, para contribuir en el largo plazo en un efectivo despegue de la actividad forestal. En otros países este tipo de incentivos financieros, están diseñados para permanecer activos por 25 años o más.

Debe cubrir más del 25% del costo del establecimiento de las plantaciones, con el fin de motivar un verdadero cambio en el uso actual de las tierras con vocación forestal que actualmente tienen otro uso, a veces menos rentable comparado con la actividad forestal.

Deben definirse previamente los costos máximos, en el establecimiento de las plantaciones que se apliquen al mecanismo financiero, con la finalidad de determinar los montos máximos de financiamiento por este programa y lo que le correspondería aportar al beneficiario de la plantación.

Debe superar su enfoque retroactivo por uno que promueva nuevas plantaciones e inclusive, por una alternativa financiera que contribuya a cubrir los costos de la plantación durante el proyecto en el transcurso del tiempo, de tal forma que el productor no incurra primero en los costos, para luego recibir parte de los incentivos que se le van a otorgar. Esta modalidad de desembolso permitiría incorporar a otros productores, que no disponen de recursos propios suficientes para establecer la plantación y que poseen tierras con vocación forestal.

Deben definirse previamente zonas para establecer las plantaciones; a fin de focalizar otras inversiones complementarias en infraestructura, asistencia técnica y educación, que permita crear o impulsar polos de aprovechamiento y desarrollo foresto-industrial, tal como se propone en el Componente 1 del Capítulo 3.

Los desembolsos, deben asociarse a la calidad de la madera en virtud de un adecuado manejo de la plantación, lo que podría favorecer un producto más competitivo, con fines comerciales.

El valor máximo asignado por árbol plantado en plantaciones forestales, es US\$0.34 por unidad versus US\$0.48 por unidad, en plantaciones en asocio con café. Debe eliminarse el sesgo que beneficia una mayor cantidad de recursos a plantaciones que cuentan con un flujo de caja en mejores condiciones, debido a los ingresos generados por las ventas anuales de café, de tal forma que se fomente una mayor inversión en plantaciones forestales puras y que faciliten un incremento de la competitividad del sector.

Además de los aspectos mencionados para el fortalecimiento que se requiere para el Programa Bono Forestal de El Salvador, es importante que se articule directamente con el Plan de Acción, que promueve la EFSA junto con otros mecanismos financieros complementarios, de tal forma que contribuya en dos niveles:

A nivel estratégico, que se convierta en un estímulo para atraer otros recursos financieros nacionales adicionales a los provenientes de la cooperación internacional.

A nivel operativo, en proporcionar la asistencia técnica para la producción forestal, desde el establecimiento de la plantación hasta la industrialización y mercadeo de los productos forestales.

5.2 Otros mecanismos de financiamiento

- Remesas familiares

Una de las principales fuentes de fondos que ingresan a El Salvador, son los flujos de dinero generados por las remesas familiares de los residentes radicados en el exterior, fundamentalmente en los Estados Unidos. Estimaciones oficiales, suministradas por el Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR), indican que en el año 2005 ingresó la suma de US\$2.830.2 millones en concepto de remesas familiares, el promedio anual de los últimos cinco años, es de aproximadamente US\$2,265.8 millones de dólares, a su vez, el promedio mensual creció de US\$99.96 millones en 1997 a US\$235.85 millones en el 2005, como lo demuestran las cifras en la Tabla N° 16 y el Gráfico N° 11.

Tabla N° 16

Ingresos mensuales en concepto de remesas familiares

En millones de US\$									
Meses	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Enero	89.2	98.9	106.7	132.1	147.6	143.4	146	171.3	210.5
Febrero	77.8	86.6	97.2	125.9	147.2	146.2	149.1	170.3	214.9
Marzo	84.2	110.2	115.5	140.7	149.6	157.8	170.1	218.4	244.9
Abril	103.3	113.1	117.9	121.7	139.7	174.2	177.4	213.8	224.3
Mayo	100.9	112.5	119.4	153.4	179.1	180.3	186.1	220.5	250.1
Junio	106.8	111.3	108.6	143.6	157.8	167.9	178.1	212.6	234.6
Julio	117.1	116.2	119.1	152	162.9	162.2	175.8	210.1	217.6
Agosto	98.2	114.7	106.5	156.2	166.8	160.1	172.8	224.4	241.1
Septiembre	105.8	114.2	106.4	142.7	146.7	150.5	180.4	213.5	225.3
Octubre	106.9	114.6	113.9	159.8	169.6	156.5	181.1	215.9	231.8
Noviembre	88.7	115.1	121.5	155.6	158.7	160.9	174.8	230.6	236.4
Diciembre	120.6	130.9	141.1	167	184.8	175.2	213.6	246.2	298.7
Total	1,199.50	1,338.30	1,373.80	1,750.70	1,910.50	1,935.20	2,105.30	2,547.60	2,830.20
Promedio mensual	99.96	111.53	114.48	145.89	159.21	161.27	175.44	212.3	235.85

Fuente: Banco Central de Reserva

Según la Encuesta de Hogares para Propósitos Múltiples (EHPM, 2003), los principales destinos de las remesas recibidas en el área rural son distribuidas de la siguiente manera:

Consumo 84.9%

Gastos de educación 5.4%

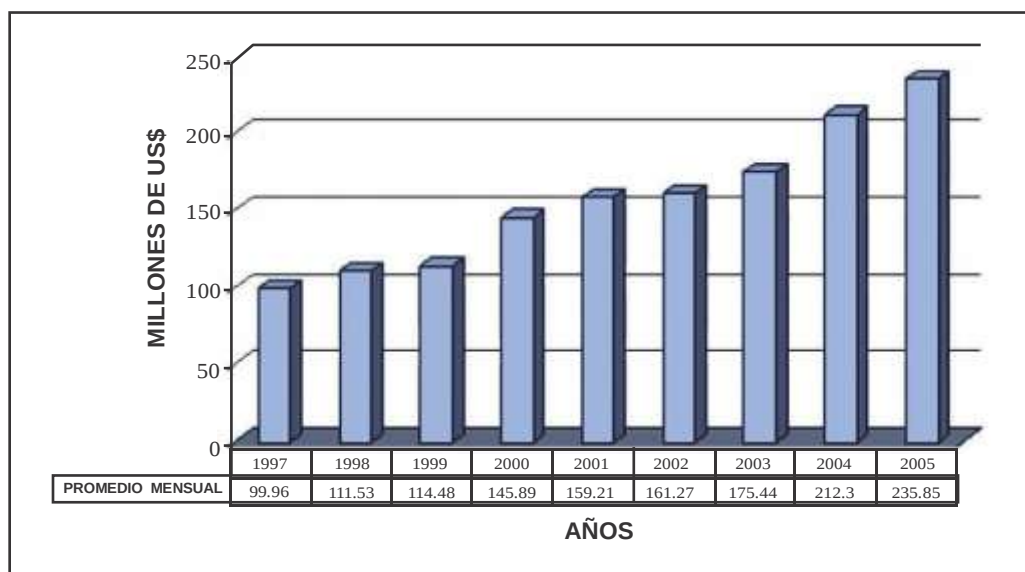
Ahorro 3.6%

Actividades vinculadas con la vivienda, servicios médicos y gastos varios, un 6.1%.

Este flujo de fondos, se puede utilizar para elaborar un novedoso producto financiero, que permita utilizar de manera productiva las remesas, que brinde una opción diferente de inversión y ahorro, permitiéndole a los receptores capitalizar parte de los fondos y disminuir su tasa de propensión al consumo, utilizando una proporción del gasto por una opción de inversión, que con un mínimo de riesgo, sea rentable a mediano y largo plazo, con una tasa razonable de rendimiento.

La creación del Fondo de Desarrollo Forestal de El Salvador, (FODEFORSA), representa un mecanismo institucional como alternativa de inversión, en la cual los receptores de las remesas, pueden financiar la generación de una masa forestal importante, que permita dar un salto cualitativo y competitivo, para encaminarse hacia un país con una verdadera vocación forestal.

Para efectos de una estimación en este tipo de operaciones financieras, si se desarrolla un producto financiero que permita captar el 1% de las remesas, esto implica contar por año con una cifra aproximada de US\$23 millones, de los cuales, si se destina un 90% a la reforestación y el resto para actividades de apoyo, se sembrarían aproximadamente 15,500 hectáreas por año. En un plazo de 15 años, se estaría reforestando una superficie de 232 mil hectáreas, lo que significa duplicar aproximadamente las 224 mil hectáreas de recursos forestales, con que cuenta el país actualmente.

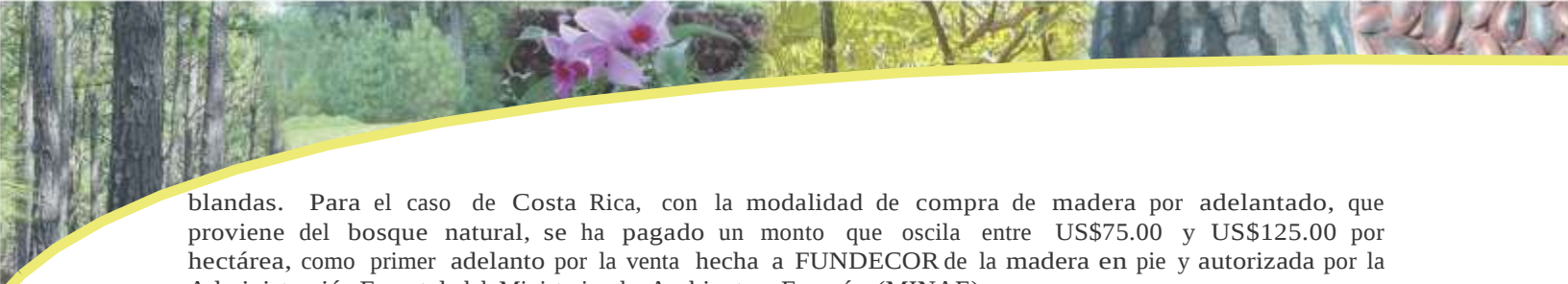
Promedio mensual de ingresos, en concepto de remesas familiares**- Mercado de madera a futuro**

Las actividades forestales generan ingresos en el mediano y largo plazo, pero los propietarios de bosques necesitan ingresos anuales para invertir en el mantenimiento del recurso forestal y financiar sus gastos de vida, este mecanismo resulta una alternativa apropiada para solucionar el problema de flujo de caja. Si se logra establecer un equilibrio entre rentabilidad y riesgos en los proyectos forestales, permitirá el financiamiento a través de la banca de inversión y de los instrumentos y productos ligados al mercado de capitales.

Los problemas que generalmente, enfrentan los empresarios forestales para acceder a las líneas de crédito tradicionales, son los procesos lentos de gestión y aprobación por parte de los bancos y la falta de líneas de crédito con condiciones adecuadas para las actividades forestales. En tal sentido, la combinación de los instrumentos del mercado de capitales, están diseñados sobre la base de un flujo monetario futuro importante, que permita fluidez en los fondos, transparencia y eviten la distorsión en los valores. Un mecanismo apropiado para apoyar las inversiones forestales, y que a su vez permita un financiamiento de capital de trabajo, estaría cubierto por los contratos “forwards” o de futuro, a su vez complementado por contratos de opciones de compra.

Sin embargo, por las características propias de muchos países latinoamericanos, como el caso de El Salvador, se vuelve necesario consolidar primero una bolsa de mercaderías con las diferentes operaciones, para posteriormente implementar un esquema de financiamiento para el Sector Forestal, bajo estas modalidades. No obstante, existe un esquema replicable, que es la experiencia de FUNDECOR, en Costa Rica, que ha resultado una interesante respuesta a las necesidades financieras para solucionar los problemas de flujo de caja de los productores forestales.

El proyecto de compra de madera por adelantado, permite que los dueños de los bosques naturales productivos y de las plantaciones forestales jóvenes, puedan recibir ingresos económicos antes del año establecido para su cosecha. La definición del monto, está en relación con la ubicación de la finca, el volumen de extracción por hectárea efectiva y la proporción de árboles de maderas semiduras y



blandas. Para el caso de Costa Rica, con la modalidad de compra de madera por adelantado, que proviene del bosque natural, se ha pagado un monto que oscila entre US\$75.00 y US\$125.00 por hectárea, como primer adelanto por la venta hecha a FUNDECOR de la madera en pie y autorizada por la Administración Forestal del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE).

Una vez formalizada la compra de madera, por adelantado y antes del próximo periodo maderero, FUNDECOR ofrece la madera bajo un sistema de subastas abiertas, con el fin de obtener el mejor precio. En dicho proceso se brinda información sobre la situación particular del bosque, se establecen las condiciones que serán incluidas en el contrato de compra-venta que deberá formalizar el comprador con el propietario del bosque.

Al adjudicarse la venta de la madera, el comprador procede con las labores de corta y extracción, según lo dispuesto en el contrato de compra venta, luego se procede a liquidar la operación, deduciendo el monto anticipado que tiene una carga financiera del 11% anual en dólares. En relación a la modalidad de compra de madera por adelantado proveniente de reforestaciones. El modelo propuesto, permite a los propietarios la opción de vender un 20% ó un 40% de la madera en pie, con ello se pretende que los reforestadores comprometan 40 metros cúbicos en el primer caso y 80 metros cúbicos en el segundo caso, por cada hectárea plantada.

Para garantizar la existencia de la plantación y los compromisos adquiridos por el propietario, se ha creado la figura de "garantía prendaria", el compromiso queda anotado al margen del título de propiedad del terreno en el Registro Público de la Propiedad. De esta manera, cualquier tercero queda informado del contrato de madera, existente entre FUNDECOR y el propietario. La formalización del contrato de compra de madera por adelantado con el propietario, se concretiza a través de un Contrato Legal, firmando las partes interesadas, compradora y vendedora. Este contrato hace referencia a los detalles de cada Programa y define las responsabilidades y deberes de cada una de las partes.

Actualmente el Banco Multisectorial de Inversiones de El Salvador (BMI), se encuentra diseñando un Programa de Compra de Madera a futuro, cuyo plan piloto iniciará con un programa de plantación de 2000 hectáreas, este programa debe incorporarse en la implementación de la EFSA, se ha contemplado la compra a futuro de entre un 20 y 40% de la producción estimada, al final del turno de corte de la plantación.

Otro ente importante en la estrategia financiera de la EFSA, es la Bolsa de Productos de El Salvador (BOLPROES), la cual tiene 10 años de operar en el país y goza de credibilidad dentro del sector productivo agrícola, y el GOES tiene la ventaja de conocer bien el mercado agro-industrial de El Salvador, ha desarrollado diferentes mecanismos financieros ligados a los productos agrícolas que se han manejado en la Bolsa.

De acuerdo al Decreto Legislativo N° 33, en el Artículo 2, en BOLPROES se pueden negociar: productos agropecuarios, contratos sobre transferencia de dichos bienes, bajo cualquier título, modalidad o condición, contratos sobre bienes, siempre que no sean prohibidos por la ley, títulos que representen, constituyan o concedan derechos sobre dichos bienes, a excepción de aquellos que son negociados en el mercado de valores, servicios que tengan relación directa con la actividad agropecuaria; así como contratos sobre los mismos, y servicios que contribuyan al desarrollo agropecuario. Cualquier persona puede negociar en la Bolsa, a través de un puesto, productos agropecuarios nacionales y extranjeros, y servicios propios de esa clase de productos, directa e indirectamente vinculados con los mismos, que sean lícitos y no estén expresamente prohibidos.

Como se puede observar el mandato de BOLPROES, es amplio y permite aprovechar su experiencia en beneficio del Sector Forestal para incrementar la base financiera de sus proyectos, de tal forma que se desarrolle un mercado mayor de madera, a futuro en pro del plan de acción que la EFSA promueve y relacionado con nuevas plantaciones y manejo de bosque productivo.

- Mercado de servicios ambientales

En América Latina, el concepto de Pago por Servicios Ambientales (PSA), ha recibido mucha atención en los últimos años, como un instrumento innovador para financiar la conservación de la naturaleza y el buen manejo de los recursos naturales. Existe en la actualidad, un conjunto de actividades consideradas como generadoras de PSA, que son promovidas en el ámbito internacional y que tienen impacto directo en los ingresos de los propietarios de bosques. La promoción por parte del Gobierno de la multifuncionalidad de los bosques, lleva a un nuevo modelo de fomento forestal, donde el propietario no dependa de subsidios por la producción de madera, sino que reciba un pago por mantenimiento y generación de servicios ambientales y que el pago lo efectúen los beneficiarios directos de los servicios generados por el bosque.

En cuanto al diseño de los incentivos, los PSA, no necesariamente involucran aportes de dinero en efectivo, sino que pueden ser a través de incentivos fiscales, crédito o de algún otro tipo, ya sean individuales o colectivos. Se pretende motivar de esta manera al proveedor de los servicios para conservar los recursos naturales. El PSA promueve pagarle un valor equivalente para que pueda percibir el mismo nivel de ingresos, que el aprovechamiento de manera productiva de los recursos de manera rentable.

En primer lugar, los generadores de servicios ambientales, serán los sujetos beneficiarios de los cobros por mantener los bosques de manera, que permitan la conservación del recurso forestal en sus diferentes usos madereros y no madereros, ya sea para la conservación de los recursos hídricos, en términos de calidad y cantidad, como para el consumo o generación de energía, el bosque bajo un concepto paisajístico en la modalidad de servicio ecoturismo o cualquier otro uso de los recursos, en un esquema de producción de servicios e inclusive en actividades de conservación de los recursos forestales, a efecto de mitigación de los reiterados desastres climáticos.

En El Salvador el mecanismo de PSA, está en proceso de desarrollo, como una iniciativa con importante apoyo gubernamental, los esfuerzos que se están llevando a cabo están referidos principalmente a las micro-cuencas, orientados al manejo adecuado del recurso hídrico. A partir del año 2000 el MARN, ha trabajado en la implementación del diseño de un proyecto de cobro y pago de servicios ambientales que tiene una duración de 4 años, creando la institucionalidad bajo la figura de un fideicomiso²². Este proceso se encuentra en su fase intermedia, incluye un período de consultas y construcción del diseño, formulación de un documento de propuesta de fideicomiso al Ministerio de Hacienda, y un anteproyecto bajo el Decreto N° 50 “Reglamento Especial para la Compensación Ambiental” para autorizar la constitución o aporte al fideicomiso y el pago por medio de certificados fiduciarios de participación representativos, para ser presentados a los entes correspondientes.

²² Ver Anexo N° 7, donde se describe el esquema de funcionamiento del Fondo Nacional de Servicios Ambientales, promovido por el MARN, para el manejo del programa de PSA. También se incluye una sección del Programa de Manejo Ambiental del MARN.

A continuación se presentan algunos de los sitios que han sido seleccionados, según el MARN como prestadores de servicios ambientales.

Tabla N° 17

Sitios piloto iniciales para la implementación de PSA

Sitio	Beneficios nacionales potenciales	Beneficios globales potenciales
Los Volcanes/ Lago de Coatepeque	- β Recarga de acuíferos que abastecen el occidente del país. - β Procesos de valoración del hábitat (HEP) - β Ecoturismo. - β Pesca. - β Oferta de agua doméstica. - β Turismo local.	- β Hábitat muy diverso, incluyendo bosque nebuloso y ecosistema de páramo. - β 10 especies amenazadas críticamente. - β Apoya la consolidación de un corredor biológico local, formado por los volcanes de Santa Ana, Cerro Verde, Volcán de Izalco y el Lago de Coatepeque. - β Avifauna amenazada. - β Contribuye a consolidar el CBM/ES y la zona de amortiguamiento de Apaneca-Ilamatepec.
Jaltepeque-Jiquilisco	- β Pesca industrial y artesanal. - β Hábitat clave para la reproducción del camarón. - β Acuicultura. - β Turismo y ecoturismo. - β Infiltración de agua.	- β Bosque de manglar con características únicas. - β Alta diversidad de especies, que incluye amenazadas (aves) y críticamente amenazadas (reptiles). - β Importantes sitios para el descanso de aves migratorias intercontinentales. - β Sitios para anidación de aves costero-marinas. - β Contribuye a consolidar el Corredor Biológico de Olomega o el Complejo del Golfo.

A nivel nacional, existen diversos beneficiarios directos de los servicios ambientales, que produce el bosque, los cuales deben tomarse en cuenta al momento de diseñar un sistema de PSA, en el marco de la EFSA. Se identificaron, las siguientes posibilidades de desarrollar los PSA en El Salvador:

Servicios ambientales vinculados con los recursos hídricos, utilizados en la generación de energía eléctrica. La generación de energía, a través de la Central Hidroeléctrica debe contemplar en su tarifa, una cuota que se destine al pago de servicios ambientales de aquellos productores que contribuyen a la conservación de los recursos hídricos, destinados a la generación de energía eléctrica.

Servicios ambientales, vinculados con la utilización del agua, como consumo humano. La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), entidad semi-autónoma que tiene como función distribuir y potabilizar el agua para el consumo humano en el país, en virtud que su principal insumo es el recurso hídrico, en la medida que los servicios ambientales contribuyan a que el sistema sobreviva y mejore la provisión natural de agua, tanto en calidad como en cantidad, como resultado la población en general será favorecida con esta iniciativa.

Grandes empresas consumidoras y comercializadoras de agua y afines. La población de El Salvador no es ajena al crecimiento mundial del consumo de agua embotellada en botellas de diferentes tamaños, las empresas productoras de bebidas gaseosas y cervezas son grandes consumidoras de agua. Por lo tanto, se debe impulsar un programa para estas empresas se adhieran a un programa de PSA, ya que están directamente involucrados en la conservación del recurso y deberían compartir una mínima parte los beneficios generados por la actividad económica que realizan.

El consumo de combustible, en sus diferentes modalidades, contribuye a la contaminación del medio ambiente bajo diferentes formas, por tal motivo el precio debería incluir una cuota que fortalezca un Fondo de Desarrollo Forestal.

Ecoturismo²³, El Salvador ha definido al turismo, como uno de los ejes con capacidad de dinamizar la economía nacional y promotor del desarrollo humano y comunitario. El turismo ha cobrado relevancia y es reconocido como un sector importante para la generación de alternativas productivas y de empleo, generación de riqueza, descentralización, y desarrollo local; el turismo en sus diversas modalidades es un factor importante para la erradicación de la pobreza.

²³ Discurso del Ministro de Turismo de El Salvador Lic. José Rubén Rochi Parker (12/2005)



El Sector Forestal contribuye al desarrollo económico y social sostenible de El Salvador, generando oportunidades de empleo e ingresos, el mejoramiento de la calidad de vida de los salvadoreños y posicionando al país internacionalmente como destino turístico. Recientemente, en el año 2005, se ha promulgado la Ley de Turismo, que ha establecido las bases para iniciar un proceso de desarrollo para el sector, con ventajas y tratamientos diferenciales a los inversionistas en el turismo. Sin embargo, en la medida que el país pretenda consolidar el concepto de ecoturismo, se deben aprovechar los esquemas de PSA, de manera que los turistas aporten a la conservación de los recursos naturales y que los productores sean retribuidos por las actividades de conservación que las personas disfrutan.

- Sistema Nacional de Alianzas para la Tecnología Agrícola y Forestal (SINALIT)

Uno de los retos que deben enfrentar los empresarios forestales es la modernización del sector en los próximos años, para lograr una efectiva y oportuna inserción en la globalización del país, bajo un enfoque de mejora continua, la inversión en capital humano y desarrollo tecnológico si pretenden convertirse en un sector competitivo.

Estos esfuerzos deben coordinarse para facilitar su financiamiento y apoyarse con programas desarrollados por el gobierno de El Salvador, el cual ha firmado el Contrato de Préstamo 1327/OC-ES con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para ejecutar el Proyecto de Reconversión Agroempresarial (PRA), el cual cuenta con un componente de Innovación.

Tecnológica denominado Sistema Nacional de Alianzas para la Tecnología Agrícola y Forestal (SINALIT), cuyo eje central es un Fondo Competitivo (Bolsa de Recursos Competitivos-BRC), con cuyo mecanismo se espera apoyar a los sectores productivos en su proceso de transformación a través de llamados a concursos para que los usuarios del fondo presenten sus iniciativas de proyectos.

La BRC forma parte de una iniciativa novedosa de fomento que el MAG pone a disposición de los productores organizados, agroindustriales o comercializadores para apoyar y mejorar la capacidad nacional de la investigación y la transferencia de tecnología. Se pretende con los fondos de la BRC, generar mecanismos flexibles que den respuesta ágil a las necesidades y demandas tecnológicas de los usuarios.

Este mecanismo puede constituir una fuente importante de recursos para la reconversión del sector forestal y al cual pueden acceder las Organizaciones de productores agropecuarios, agroindustriales, gremios, cooperativas y Proveedores de Servicios Tecnológicos (PST) para presentar propuestas que les permitan el desarrollo de proyectos con fondos provenientes de la Bolsa de Recursos Competitivos del SINALIT.

En el componente 3 de la EFSA, que se refiere a la valorización de los productos forestales madereros y no madereros se plantean acciones para promover el establecimiento de empresas individuales, comunitarias, asociativas o de capital mixto que perfectamente podrían presentar sus proyectos al SINALIT, asimismo las propuestas para el fomento de polos industriales de productos forestales terminados que podrían facilitar la transformación de las maderas nacionales e importadas aprovechando este tipo de infraestructuras y las facilidades de acceder a fondos de la Bolsa de Recursos Competitivos del SINALIT.

- Instrumentos de política fiscal e incentivos

En cuanto a los incentivos fiscales, existen modalidades que dependiendo del país, han sido unas más exitosas que otras, en impulsar un desarrollo forestal con los potenciales beneficiarios. Bajo esta concepción, se busca que el respeto al ambiente genere mayor rentabilidad, en estas acciones se encuentran, entre otros los créditos fiscales, las desgravaciones impositivas y la amortización acelerada



de los bienes de capital. Este tipo de políticas puede adoptarse con el objetivo de potenciar su efecto positivo en el Sector Forestal nacional. En tal sentido, es prioritario establecer un régimen que incluya la mayor cobertura legal posible, con un tratamiento impositivo especial, estabilidad fiscal por un largo plazo (de 30 hasta 50 años), devolución anticipada del IVA de la inversión forestal, beneficios en el impuesto a las ganancias, exención de todo impuesto patrimonial vigente o debe crearse, no incidencia tributaria del crecimiento del inventario anual, apoyo económico no reintegrable a la plantación, podas y raleos, entre otros ejemplares.

Los incentivos para el sector, deben diseñarse con objetivos claramente definidos, deben orientarse a sectores y zonas específicas, ser complementarios con otras iniciativas existentes, estar diseñados para lograr un efecto en el corto, mediano y largo plazo; contar con los recursos suficientes para un impacto efectivo en el sector, y propiciar el paso de una cultura agrícola a una cultura forestal en las zonas de influencia. En este sentido, es necesario priorizar los recursos disponibles de acuerdo al objetivo final de las reforestaciones, las cuales pueden estar orientadas al establecimiento de plantaciones energéticas, plantaciones con fines comerciales, agroforestería, sistemas agrosilvopastoriles, conservación de cuencas y protección de las áreas naturales.

Es importante que los incentivos sean dinámicos en el tiempo, consideren la evolución del sector y contemplen las actividades complementarias a la actividad productiva, para asegurar el desarrollo integral, este dinamismo se vuelve necesario principalmente por el movimiento en los mercados, en los precios de los insumos y en los costos de mano de obra. Debe también mencionarse, que los incentivos económicos o financieros no son suficientes, para asegurar el desarrollo del sector por sí solo, estos deben ser complementados por un marco legal y fiscal adecuado, para mayor seguridad sobre la propiedad privada, así como el apoyo técnico de instrumentos de Investigación, Desarrollo y Tecnología efectivos.

- Mecanismos para un Desarrollo Limpio (MDL) y Mercado de Captura de Carbono

En los últimos años, se ha llegado a un consenso internacional de que el cambio climático global se debe en gran medida a la liberación en la atmósfera de los gases de efecto invernadero (GEI), provenientes principalmente de la quema de combustibles fósiles y de la deforestación. En diciembre de 1997, 159 países signatarios de la CNUMAD, adoptaron el Protocolo de Kyoto, que establece límites a las emisiones de Gases de Efecto de Invernadero (GEI), por parte de 39 países industrializados y de naciones con economías en transición.

En el contexto del Protocolo de Kyoto, los países signatarios de la Convención han aceptado reducir sus emisiones en el período 2008-2012, en un promedio de 5.2% por debajo de los niveles de emisiones de 1990, en un escenario de crecimiento convencional, esta decisión significaría una reducción de aproximadamente mil millones de toneladas de carbono al año en los próximos 12 años. Si los países industrializados, lograran la reducción de las emisiones de GEI dentro de sus fronteras, los costos serían muy altos, por esta razón el Protocolo de Kyoto, estableció mecanismos de flexibilidad entre los cuales está el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), el cual debe contribuir a que los países industrializados complementen sus reducciones domésticas, con otras logradas a un menor costo en naciones en desarrollo.

A su vez, el MDL proporciona a los países en desarrollo, una nueva fuente de ingresos a través de un servicio ambiental innovador: la reducción de las emisiones de carbono de las economías a nivel mundial, por medio del incremento de la eficiencia energética, la adopción de fuentes de energía renovable, el uso de combustibles limpios que no generan gases de efecto invernadero y la reforestación. Mediante el MDL, los países industrializados pueden comprar certificados de reducción de emisiones provenientes de proyectos que reduzcan o capturen gases de efecto invernadero, proveniente de países en desarrollo, como es el caso de El Salvador, con el objetivo de cumplir sus compromisos de reducción de emisiones de efecto de invernadero (CO₂).

Los proyectos con potencial de generar certificados de reducción o captura de carbono, necesitan cumplir tres criterios generales:

Ambas partes deben participar en forma voluntaria.

Los proyectos deben contribuir al desarrollo sostenible.

Las absorciones de gases de efecto invernadero, deben ser adicionales a las que ocurrirían en ausencia de las actividades del proyecto propuesto de forestación o reforestación.

En base a estudios elaborados por el MARN, en los años 2002 y 2006, en relación al potencial de captura de carbono del Sector Forestal en El Salvador²⁴, se estima un mercado de fijación de carbono entre 144 millones de toneladas métricas de carbono (estimación optimista) y 53²⁵ millones de toneladas métricas de carbono (estimación ajustada en base a criterios socio-económicos), Tabla N° 18.

Tabla N° 18

Estimación sobre el potencial de captura de carbono en El Salvador

Departamento	Reforestación asistida (hectáreas)	Plantaciones forestales (hectáreas)	Reforestación asistida (TmC)	Plantaciones forestales (TmC)	Total (hectáreas)	Total (TmC)
Ahuachapán	8.269	32.412	1,124.073	3,730.654	40.682	4,854.727
Cabañas	74.652	18.031	10,147.609	2,075.339	92.683	12,222.947
Chalatenango	69.307	31.029	9,421.068	3,571.427	100.336	12,992.494
Cuscatlán	10.267	19.320	1,395.607	2,223.800	29.587	3,619.407
La Libertad	29.242	41.072	3,974.864	4,727.414	70.314	8,702.279
La Paz	20.476	62.656	2,783.388	7,211.793	83.133	9,995.181
La Unión	114.754	20.857	15,598.708	2,400.623	135.610	17,999.332
Morazán	58.224	11.816	7,914.517	1,359.977	70.040	9,274.494
San Miguel	82.152	67.100	11,167.151	7,723.281	149.253	18,890.432
San Salvador	13.492	18.080	1,834.033	2,080.975	31.572	3,915.008
San Vicente	41.409	40.627	5,628.791	4,676.165	82.036	10,304.956
Santa Ana	59.903	27.760	8,142.742	3,195.226	87.663	11,337.969
Sonsonate	11.101	36.906	1,508.968	4,247.858	48.007	5,756.825
Usulután	41.048	77.829	5,579.788	8,958.179	118.877	14,537.967
Total	634.544	505.499	86,221.307	58,182.712	1,140.043	144,404.018

Fuente: Alpizar Edwin, 2006, MARN.

Una de las posibilidades más interesantes para El Salvador, es la participación en el mercado de fijación de carbono mediante proyectos forestales a pequeña escala, se consideran proyectos de pequeña escala aquellos, cuya absorción neta de los GEI, sea menor de 8 kilotoneladas de CO² por año, que son elaborados o ejecutados por personas o comunidades de bajos ingresos. Tomando en consideración que en los proyectos a pequeña escala es más simplificada la elaboración del proyecto, la metodología de línea base y monitoreo, como asimismo, se reducen los costos de transacción en la parte de formulación, validación, verificación y certificación en comparación con proyectos a gran escala.

Es importante señalar que en los mercados internacionales, los pequeños proyectos forestales dentro del ámbito internacional, podrían considerarse de gran tamaño, bajo las condiciones de El Salvador. Con el objetivo de ilustrar la cantidad máxima de hectáreas que se necesitarían reforestar para que un

²⁴ Ver Anexo N° 8: Mapa de Tierras con Potencial Forestal de Mitigación al Cambio Climático mediante proyectos de MDL.

²⁵ Ver Anexo N° 9: Estimación Conservadora sobre el Potencial de Captura de Carbono en El Salvador.

proyecto se considere de pequeña escala, a continuación se presenta en la Tabla N° 19, donde se estima la cantidad de hectáreas por calidad de sitio, necesaria para capturar 8.000 toneladas de CO₂ por año.

Tabla N° 19

Cantidad de hectáreas plantadas necesarias para fijar CO₂ por año

Calidad del sitio de siembra	Producción de madera por hectáreas/año	Ton CO ₂ fijadas por hectáreas/año	Hectáreas necesarias para capturar 8 kilotonnes de CO ₂
Buena	20 M ³	6.3	374
Regular	15 M ³	4.7	470
Mala	12 M ³	3.78	615

Fuente: Estimaciones propias del Ing. Hugo Zambrana, MARN.

Tabla N° 20

Costos aproximados del Ciclo de Proyectos

Fases	Ciclo del Proyecto	Costos (US\$)
1.	Preparación del documento de proyecto	10,000- 20,000
2.	Validación	15,000-30,000
3.	Registro	5,000 – 30,000
4.	Negociación del Proyecto	20,000
5.	Verificación inicial al Arranque	5,000
6.	Verificación periódica y certificación	30,000
Total		85,000- 135,000

Existen algunos criterios, que son necesarios cumplir, adicionalmente a las cantidades mínimas de fijación de carbono y a los procedimientos de monitoreo del carbono fijado.

Criterios:

Uno de los primeros criterios y de los más importantes, es el relacionado con la adicionalidad, establece que la absorción de gases de efecto invernadero (CO₂), debe ser adicional a las que ocurren en ausencia de las actividades del proyecto forestal propuesto. En este sentido, se debe de comprobar que el proyecto no se realizaría si no fuera por el incentivo del MDL²⁶.

Un segundo criterio, es la contribución del proyecto al desarrollo sostenible del país, se debe demostrar el impacto positivo en las variables ambientales, económicas y sociales.

Otro criterio que se considera, son los costos del Ciclo del Proyecto, los cuales pueden ser relativamente altos para proyectos de pequeña escala. La Tabla N° 20, establece costos aproximados del Ciclo de Proyectos.

En el ámbito internacional existen varios proyectos que están a nivel de validación, de los cuales El Salvador puede fortalecer sus conocimientos para adquirir experiencia. Es importante destacar que la gran mayoría de los proyectos que han calificado para el MDL, son hidroeléctricos (28%), generación de energía eléctrica utilizando biomasa (28%) y de captura de metano en rellenos sanitarios (14%).

²⁶ Actualmente, existe una herramienta para evaluar la adición de proyectos forestales, se encuentra en el sitio Web: www.unfccc.org.

A nivel mundial, no existen proyectos forestales en proceso de validación bajo el MDL, este hecho se debe principalmente a lo siguiente:

La complejidad de comprobar la cantidad de captura de carbono que ocurre en ausencia del proyecto (línea base), hasta diciembre de 2005 se aprobó la primera metodología de línea base, para proyectos forestales en tierras degradadas.

Comprobar la adicionalidad de los proyectos forestales, es importante comprobar que el proyecto forestal propuesto no se hubiera realizado, sino fuera por el incentivo del MDL.

Finalmente los proyectos forestales, son altamente riesgosos por la frecuencia de eventos climáticos extremos, que ponen en riesgo la captura de carbono a largo plazo.

En cuanto a precios, el valor en los mercados internacionales varía de la siguiente manera:

Reducción de emisiones reales en los países industrializados: entre US\$10 y US\$15 (Ton/ CO₂).

El Mecanismo de Desarrollo Limpio: US\$5 a US\$10 (Ton/ CO₂).

En este caso, para El Salvador es importante asociar el precio que se podría conseguir con un proyecto específico con los costos operativos asociados al seguimiento de los proyectos. La Tabla N° 21, muestra el incremento en la tasa de retorno de los proyectos, que logran acceder al Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Tabla N° 21

Incremento en la tasa interna de retorno

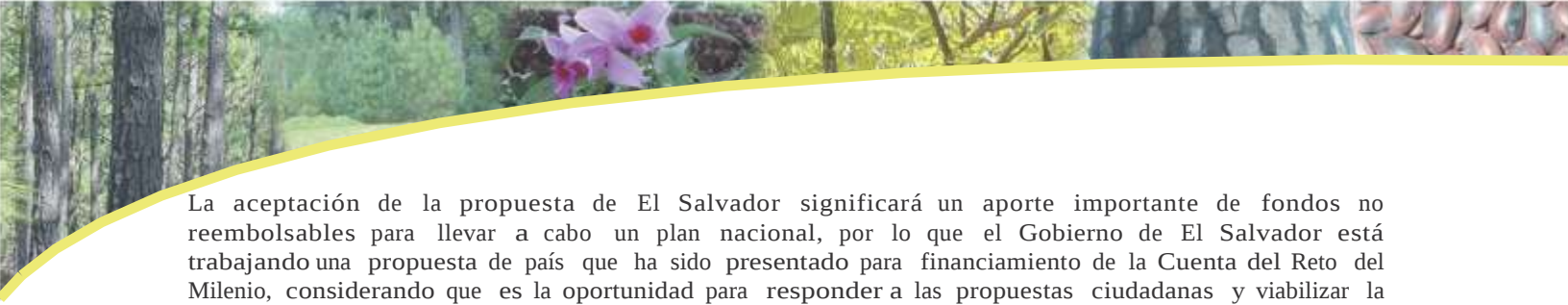
Tipo de Proyectos	Incremento en la Tasa Interna de Retorno (TIR)
Desechos-Relleno Sanitario (metano)	13.30% - 32.70%
Eficiencia Energética	12.80%
Biomasa	2% - 5%
Hidroeléctricos	0.7% - 2.10%
Eólico	0.4% - 0.7%
Forestales	0.6%

La baja rentabilidad de los proyectos forestales, comparada con otros proyectos de captura o reducción de emisiones de carbono, puede limitar la participación de este tipo de proyectos en el MDL, El Salvador debe valorar esta situación al momento de ingresar en la participación de este mecanismo a nivel internacional.

5.3 Fondos provenientes del proyecto de la Cuenta del Milenio

La Cuenta del Reto del Milenio (MCA) es un programa del gobierno de los Estados Unidos, creado en el 2003 para ayudar a reducir la pobreza a través del crecimiento económico. El programa está dirigido a beneficiar a países que gobiernen con justicia, inviertan en sus poblaciones y promuevan las libertades económicas, medidos conforme criterios previamente establecidos e indicadores de elegibilidad.

Inicialmente el programa se dirigió exclusivamente a países de ingresos bajos. Sin embargo en el 2005 se expandió por primera vez a países como El Salvador que son clasificados por el Banco Mundial como de “renta media baja” y esto abrió la posibilidad de que El Salvador pueda presentar una propuesta de Programa Nacional que fomente el crecimiento económico y la reducción de la pobreza.



La aceptación de la propuesta de El Salvador significará un aporte importante de fondos no reembolsables para llevar a cabo un plan nacional, por lo que el Gobierno de El Salvador está trabajando una propuesta de país que ha sido presentado para financiamiento de la Cuenta del Reto del Milenio, considerando que es la oportunidad para responder a las propuestas ciudadanas y viabilizar la estrategia de desarrollo sostenible para la zona norte.

En ese sentido el programa plantea tres componentes: Desarrollo humano, desarrollo productivo y conectividad.

El componente de desarrollo productivo incluye medidas de asistencia a micro, pequeños y medianos productores para lograr encadenamientos que incrementen su productividad y posibilidades de obtener empleo. El componente será enfocado en el impulso de cadenas productivas de alto potencial competitivo con énfasis en valor agregado. La asistencia se basará en las demandas del mercado, pero tomará en cuenta las investigaciones y consultas, a través de las cuales se han identificado las siguientes áreas con potencial:

- Cadena de Forestales;
- Cadena de lácteos y cárnicos;
- Cadena de hortalizas;
- Cadena de frutales;
- Productos por pueblo;
- Geoturismo y
- Desarrollo urbano

Para la cadena de forestales se ha planteado la iniciativa de plantar 15,000 has, con especies forestales maderables y se esperan importantes aportes en recursos financieros cercanos a los \$20 millones de dólares, lo cual constituye una importante fuente de recursos que permitirán la creación de mecanismos de coordinación e institucionalidad que idealmente se espera vincular directamente con el plan de acción de la Estrategia Forestal y que las experiencias positivas puedan replicarse para otras zonas del país no comprendidas en este proyecto y que poseen condiciones para el desarrollo forestal.

5. 4 Fondo de Desarrollo Forestal de El Salvador (FODEFORSA)

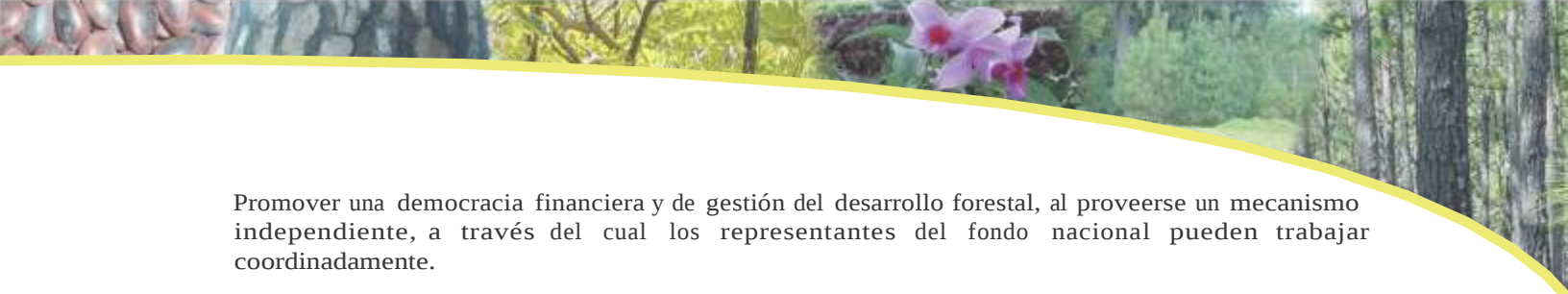
En varios países con tradición forestal, se han creado fondos nacionales para incentivar el desarrollo del sector, los cuales han sido conformados por diferentes fuentes de financiamiento, que varían desde los aportes del estado, la cooperación internacional, los netamente privados, hasta esquemas mixtos de inversión entre inversionistas privados, fondos de pensiones e instituciones estatales.

Algunos son llamados fondos fiduciarios o fideicomisos, en otros países su nombre varía dependiendo de las regulaciones bancarias y comerciales, con los cuales se administran, permitiéndoles denominarlos y constituirlos, puede ser a través de ONG's, por medio de entidades estatales, e inclusive corporaciones financieras²⁷. A pesar de la diversidad de experiencias, dichos fondos se han orientado al cumplimiento de los siguientes objetivos²⁸:

- Habilitar la capacidad de planificar, administrar y apoyar los esfuerzos del desarrollo sostenible.
- Fortalecimiento financiero a largo plazo, la tendencia mundial ha sido la disminución de infusiones cíclicas con respecto a la cooperación internacional.
- Estimular la participación de la sociedad civil en el desarrollo sostenible, trabajando directamente con el sector privado, organizaciones comunitarias y ONG's.
- Promover y desarrollar nuevos productos de apoyo financiero para los fondos existentes y propuestos.

²⁷ Pérez, Carlos Isaac; Umaña, Álvaro; "El Financiamiento del Desarrollo Sostenible", Capítulo 7, "Fondos Nacionales para el Desarrollo Sostenible". (1996). Fundación MacArthur e INCAE. San José, Costa Rica.

²⁸ Ídem



Promover una democracia financiera y de gestión del desarrollo forestal, al proveerse un mecanismo independiente, a través del cual los representantes del fondo nacional pueden trabajar coordinadamente.

El Salvador es un país, que ha cumplido con una serie de criterios básicos que lo impulsan a diseñar e implementar un Fondo de Desarrollo Forestal (FODEFORSA), entre ellos se mencionan:

Existe una alianza estratégica entre los diversos actores, públicos y privados, para desarrollar y hacer más competitivo al Sector Forestal.

Cuenta con una Estrategia Forestal como la EFSA, con un plan de acción para un horizonte de cinco años como mínimo, donde se han identificado los programas y prioritarios para el país.

Dentro de la misma EFSA, se ha realizado una evaluación de las posibles fuentes de financiamiento, tanto nacionales e internacionales como públicas y privadas, a las cuales le corresponde pasar al siguiente nivel de presentar propuestas específicas para tener acceso a ellas en el corto plazo.

Dispone de regulaciones bancarias y comerciales, que le facilitan la operatividad del FODEFORSA desde el punto de vista institucional, administrativo y financiero.

Fondo de Desarrollo Forestal

La idea básica de un Fondo de Desarrollo Forestal, es el establecimiento de un mecanismo financiero especial para recolectar y desembolsar recursos, previamente destinados para la conservación y desarrollo sostenible del Sector Forestal de El Salvador, que manejará fondos públicos, privados y de la cooperación internacional, para lo cual es necesario una estructura y organización ágiles, de naturaleza independiente en lo administrativo, presupuestario y legal, para hacer más eficiente el proceso de ingresos y egresos.

Tomando en cuenta estos aspectos, se propone la creación de un Fondo de Desarrollo Forestal²⁹, las justificaciones para su creación son:

Respuesta a la ineficiencia del mercado de capital al Sector Forestal.

Es un instrumento, para internalizar el mejoramiento de la competitividad forestal, que promueve la EFSA, dentro del marco nacional para la conservación de los recursos naturales y culturales del país.

Es una manifestación de la voluntad de los inversionistas, públicos y privados, ambientalmente conscientes que aspiran a pagar por inversiones socialmente responsables.

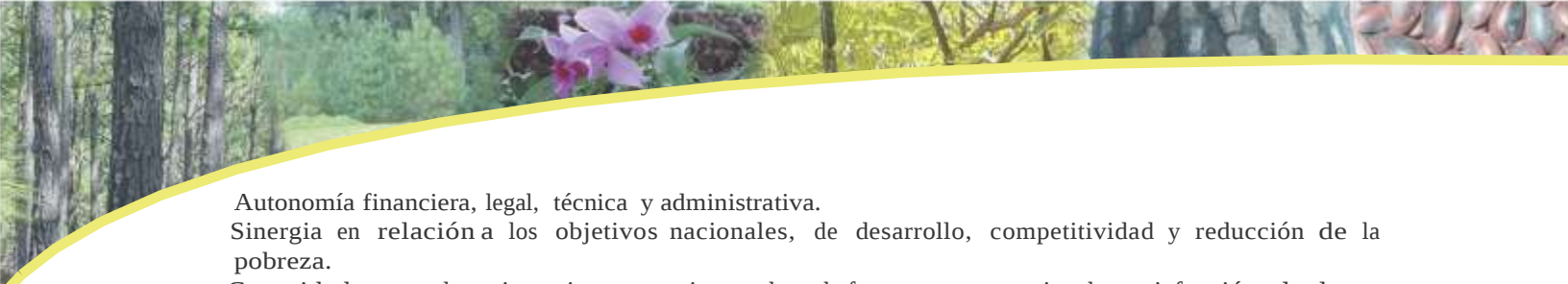
Para la movilización de recursos financieros, adicionales que contribuyan al desarrollo sostenible.

El FODEFORSA, debe tener como propósito estratégico convertirse en el “brazo financiero con fines de interés público del Desarrollo Forestal de El Salvador”, debe ser independiente en el manejo de los recursos financieros nacionales e internacionales, debe constituirse como referente de coordinación nacional para los donantes y demás interesados en aportar recursos financieros, de manera que su contribución logre apoyar no solo la iniciativa gubernamental, también a los actores involucrados en el sector.

Para el éxito del FODEFORSA, aplican los siguientes principios y características:

Transparencia en la administración en la toma de decisiones, la participación en la definición de reglas claras y acceso a la información.

²⁹ Ver Anexo N° 10, se presenta mayor detalle de las características del FODEFORSA y cómo podría implementarse en El Salvador para beneficio del Sector Forestal.



Autonomía financiera, legal, técnica y administrativa.

Sinergia en relación a los objetivos nacionales, de desarrollo, competitividad y reducción de la pobreza.

Capacidad para el mejoramiento continuo, de tal forma que permita la satisfacción de las necesidades del Sector Forestal.

Formulación y promoción de alianzas estratégicas, para el cumplimiento de la visión, misión y objetivos tanto de la EFSA, como del Fondo.

Proactivo, flexible y creativo, para anticiparse a los cambios de su entorno.

Para facilitar el cumplimiento de estos principios, el Fondo debe generar inversiones en el establecimiento y manejo de plantaciones forestales, para la producción de madera de alto valor agregado. Un ejemplo de ese tipo de inversiones, se da cuando se procede a la venta de madera, en la cosecha o de forma anticipada por medio de contratos de entrega a futuro; con ello el Fondo genera utilidades suficientes para retribuir la rentabilidad mínima esperada por los inversionistas, ya sea público o privado.

Adicionalmente, se le puede dotar al Fondo de facultades para negociar títulos valores, a través de las operaciones en una Bolsa de Productos o de Comercio, como es el caso de BOLPROES, generando productos financieros adicionales, a través de instrumentos negociados en el mercado secundario, cuyos títulos se respaldan en los proyectos productivos específicos, que se constituyen mediante contratos vía fideicomiso, en cuyo caso el patrimonio responde a bienes y derechos de los cuales son beneficiarios los inversionistas.

En el caso de El Salvador, diversos actores, nacionales e internacionales, pueden motivarse a participar en el FODEFORSA, como los que a continuación se mencionan:

Inversionistas institucionales e individuales, como las Administradoras de Fondos de Jubilaciones y Pensiones (AFP), la banca comercial, compañías de seguros, cooperantes internacionales (BCIE, BID, Banco Mundial, y otros mas) y personas naturales (remesas familiares), interesadas en la conservación de los recursos que a través de diferentes productos financieros promovidos por el Fondo, serán los beneficiarios de la rentabilidad obtenida por el buen desempeño financiero de las inversiones hechas en plantaciones forestales.

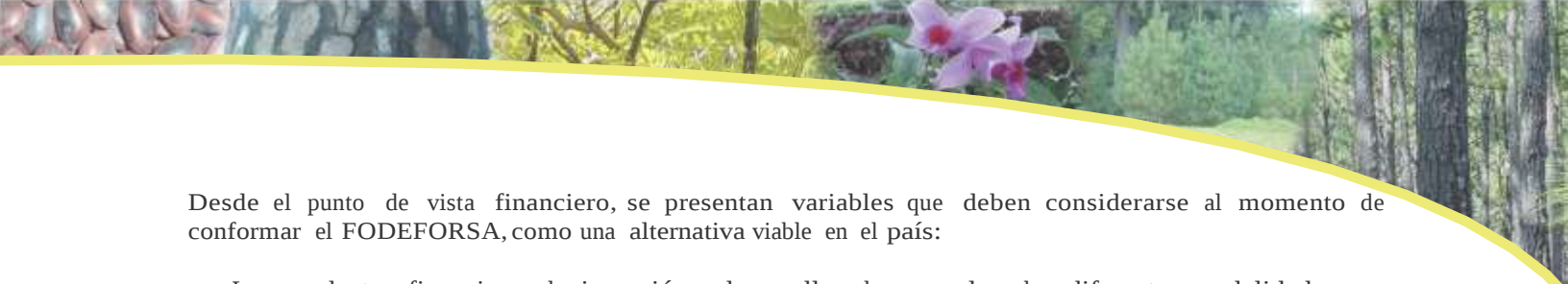
El Administrador Fiduciario del Fondo, quien debe ejecutar el proceso de manejar los recursos financieros y promover el desarrollo de los proyectos desde el punto de vista de la administración bancaria. Las plantaciones forestales, podrán estar en manos de propietarios individuales o administrados directamente por el Fideicomitente.

El Administrador Fideicomitente y Depositario del Fondo, le corresponderá manejar los programas de inversión forestal y trasladará los recursos financieros a los productores forestales, cooperativas u otras organizaciones beneficiarias para el establecimiento y manejo de las plantaciones.

Los proyectos sujeto de financiamiento, tendrán que elaborar un Plan Estratégico de Negocios de Inversión y Producción, que debe ser ejecutado por el beneficiario, administrado y supervisado conjuntamente por el Fideicomitente y el Fiduciario, en los aspectos técnicos, operativos y bancarios, para garantizar a los inversionistas del Fondo que la inversión ofrece rentabilidad y un mínimo riesgo a sus inversiones.

Durante la gestión del FODEFORSA, las valuaciones de bosques (tasación) se constituirán en un factor relevante como insumo para los informes de situación patrimonial que respalden las inversiones, ejemplo: Certificados de Participación, y su respectiva calificación de riesgo. En consecuencia surge la necesidad de introducir un requisito adicional, exigible a todos los emisores de obligaciones con base forestal (no sólo a los fiduciarios financieros), con referencia a este tema.

La creciente demanda de los principales mercados internacionales, en cuanto a certificación de manejo ~~sostenible de los bosques~~ proveedores de madera, asociado a la certificación de las inversiones, sugiere también la conveniencia de incorporar en el Fondo un Sistema de Certificación que sirva para ambos fines, simultáneamente y tenga validez universal.



Desde el punto de vista financiero, se presentan variables que deben considerarse al momento de conformar el FODEFORSA, como una alternativa viable en el país:

Los productos financieros de inversión a desarrollar, de acuerdo a las diferentes modalidades que existen, tomarán en cuenta el establecimiento de plantaciones en tierras propias del estado y las alcaldías, en tierras arrendadas bajo contratos de largo plazo, en tierras concesionadas por el estado o en propiedades de productores interesados en aportar sus tierras para ejecutar modelos de co-inversión con el Fondo.

Definir la rentabilidad mínima a ofrecer, tanto para los inversionistas del Fondo como para los que aportan las tierras con fines de establecer plantaciones.

Tener definidos mecanismos de mitigación de riesgo por plagas, incendios, desastres naturales o mala gestión de parte de los productores de madera.

Determinar los tiempos de recuperación de la inversión, los mecanismos de salida de los inversionistas y la forma en la que será medido el riesgo de los proyectos con cada uno de los beneficiarios.

5.5 Recomendaciones

Los países de América Latina, que han logrado desarrollar exitosamente el Sector Forestal, han sido apoyados a nivel gubernamental con voluntad y decisión política; realizando apoyos financieros importantes, con fondos generalmente de origen gubernamental, por un período de tiempo suficiente para estimular el fortalecimiento del sector, así como para promover y atraer la participación de otros sectores en el proceso de consolidación del Fondo. Es importante señalar, lo beneficioso y rentable que ha resultado para estos países la decisión de apoyar y realizar inversiones en el Sector Forestal, considerando la cantidad de beneficios que han resultado, ya sea a través de los impuestos recaudados, por el incremento de las actividades forestales y conexas, como por el desarrollo económico y social del propio sector y de otros sectores asociados al mismo.

Entre los principales beneficios, se identifican un aumento considerable del nivel del empleo rural, el desarrollo de actividades económicas conexas y de apoyo, una mayor diversificación de productos derivados del sector, la disminución y sustitución de importaciones, el aumento en las exportaciones forestales con mayor valor agregado, un mayor consumo interno de los productos, el crecimiento de sus empresas formales y una mayor recaudación de impuestos, entre otros.

Para el caso de El Salvador, la Tabla N° 22, muestra las diferentes actividades sectoriales que deben ser objeto de financiamiento, considerando un horizonte de 25 años, así como los principales mecanismos de financiamiento que se pueden utilizar, además de otros complementarios para estimular y apoyar las actividades de corto, mediano y largo plazo, de una estrategia forestal promovida por la EFSA y bajo el paraguas del FODEFORSA.

La actividad forestal presenta diversas características, que permiten que el financiamiento sea mucho más complejo, que en la mayoría de los otros sectores económicos. Entre estas pueden señalarse:

Largos períodos de rotación (desde 6 hasta más de 10 años), que representan una fuente de diferentes riesgos y pueden implicar que los beneficios puedan no ser cosechados por el dueño del recurso, sino más bien por las generaciones siguientes.

Distribución desigual de costos y beneficios a lo largo del tiempo, los desembolsos iniciales de inversión pueden ser altos, los costos anuales de manejo relativamente bajos y la mayor parte de la ganancia se obtiene al final del período de rotación.

El valor de los beneficios no comerciales (bienes públicos), particularmente de los servicios ambientales, no han podido ser capitalizados por los inversionistas.

Los derechos de uso de los recursos del bosque, suelen estar mal definidos o en conflicto unos con otros, lo cual causa problemas con los derechos adquiridos de los pueblos que están en los bosques y pueden convertir la inversión en un ejercicio complicado y arriesgado.

Tabla N° 22

Mecanismos y estímulos sugeridos para los proyectos forestales, en 25 años

Años	5	10	15	20	25
Actividades	Establecimiento	Mantenimiento / Raleos		Aprovechamiento	
	Conservación biológica				
	Investigación/Desarrollo Tecnológico				
Mecanismos Principales	Fondo de inversión forestal				
	Bono forestal	Compra de madera a futuro			
	Financiamiento bancario				
Mecanismos Complementarios	Pago por servicios ambientales				
	MDL y Captura de Carbono				
	Proyectos de desarrollo forestal/ambiental				
Estímulos	Instrumentos de política fiscal				

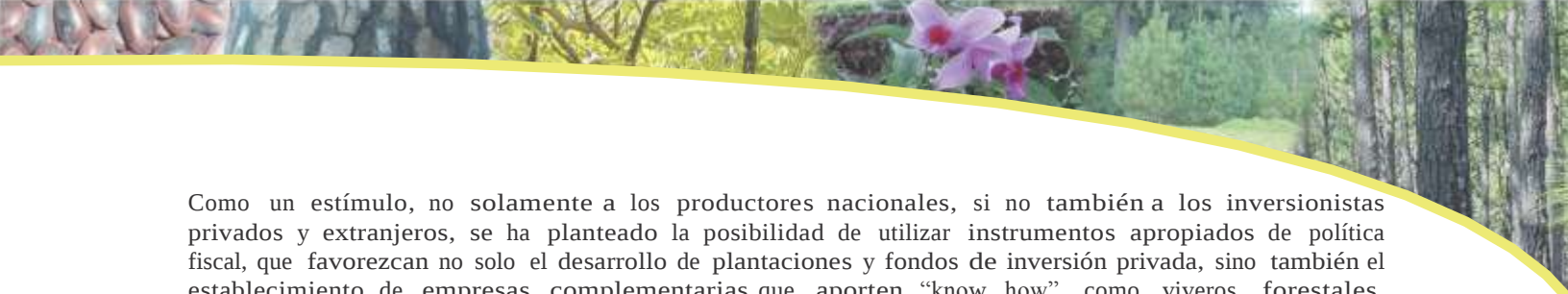
Se recomienda la creación de un Fondo de Desarrollo Forestal de El Salvador, de capital mixto (público-privado), dedicado al fortalecimiento forestal, en aspectos estratégicos se pueden tomar las siguientes medidas, entre otras:

- El establecimiento de nuevas plantaciones para la producción de madera de calidad.
- La reestructuración de la industria maderera nacional.
- El desarrollo de tecnología forestal.
- La capacitación del recurso humano.
- La protección y conservación del recurso forestal, más representativos del país.

Inicialmente el FODEFORSA, debe aprovechar los recursos financieros del Bono Forestal (con las reformas del caso), para obtener otros recursos financieros, públicos y privados, nacionales e internacionales, o inclusive para desarrollar productos financieros novedosos, como la compra de madera a futuro, lo que permita a los beneficiarios el mejoramiento del flujo de caja, durante los siguientes diez ó quince años (dependiendo de la especie), mediante la venta anticipada de un porcentaje de la producción esperada al final del turno de cosecha, utilizando las alternativas que ofrece el uso de una bolsa de productos o de comercio, como BOLPROES.

En forma paralela, con base al Plan de Acción de la EFSA, es necesario desarrollar proyectos específicos para obtener líneas de financiamiento o crediticias complementarias, nacionales e internacionales, acorde con las necesidades propias del sector. Se deben aprovechar las oportunidades, que presentan otros mecanismos financieros aplicables, se recomienda la necesidad de diseñar e implementar un producto financiero para atraer el interés de las personas y organizaciones que envían remesas a El Salvador, de tal manera que sean rentables para invertir en las opciones que presenta el FODEFORSA.

Adicionalmente, es necesaria la implementación sistemática de un mecanismo viable de cobro y pago por servicios ambientales, para que mejore el flujo de caja de las plantaciones forestales con fines comerciales, que financien la protección del medio ambiente, que estimule una cultura forestal, y sirva de apoyo económico a las comunidades rurales de bajos ingresos. Se recomienda la necesidad de formular y negociar proyectos que permitan captar recursos adicionales a los señalados, a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio, establecido por el Protocolo de Kyoto, que principalmente combinen la plantación y manejo del bosque con la conservación del recurso hídrico, elementos vitales para contribuir al desarrollo económico y social del país. En los mecanismos complementarios, debe estar la coordinación de las acciones, entre los diferentes fondos y proyectos que existen a nivel nacional y que actualmente cuenta con recursos financieros, no siempre totalmente utilizados, para ejecutar actividades de conservación de suelos, conservación de la biodiversidad, establecimiento de plantaciones comunales, fortalecimiento y capacitación de pequeñas agroindustrias, desarrollo de mercados, entre otras alternativas programáticas.



Como un estímulo, no solamente a los productores nacionales, si no también a los inversionistas privados y extranjeros, se ha planteado la posibilidad de utilizar instrumentos apropiados de política fiscal, que favorezcan no solo el desarrollo de plantaciones y fondos de inversión privada, sino también el establecimiento de empresas complementarias que aporten “know how”, como viveros forestales, aserraderos, empresas de procesamiento, asesoría técnica y comercialización.

En este capítulo, se pone de manifiesto la necesidad de establecer mecanismos adicionales, a las líneas de financiamiento manejadas por la banca comercial, para desarrollar efectivamente el segmento de pequeñas áreas de plantaciones forestales, ya que muchos pequeños créditos de reforestación quedarán marginados del financiamiento de la banca, por los costos asociados a la supervisión técnica y contratación del financiamiento.

Considerando el fraccionamiento de la tenencia de la tierra en El Salvador, se puede concluir que aún cuando existen líneas de financiamiento disponibles a intereses preferenciales, no siempre logran llegar de forma efectiva a los pequeños productores interesados en desarrollar proyectos de reforestación, a la vez que los pequeños productores representan una oportunidad de negocio bastante cara de administrar para los bancos comerciales tradicionales. Por el contrario, los bancos que están en el mercado del micro-crédito cobran tasas demasiado altas para cubrir su riesgo y los costos de administrar créditos pequeños, lo cual representa una carga financiera demasiado alta para pequeños proyectos de reforestación.

La EFSA propone para el FODEFORSA, la necesidad de explorar la posibilidad de diseñar líneas de crédito, que tomen como garantía la madera producida por la plantación, a fin de reducir las garantías hipotecarias que se establecen actualmente como requisitos. En este caso es conveniente el establecimiento de mecanismos de apoyo con el Programa de Garantías Recíprocas, desarrollado por el BMI, complementariamente a lo recomendado, es pertinente desarrollar y fortalecer las capacidades técnicas de los evaluadores de proyectos y agentes de crédito de las instituciones financieras, a fin de que puedan evaluar correctamente los proyectos y brindar asesoría técnica y financiera, a quienes preparan y ejecutan proyectos de plantaciones forestales.

Para contribuir a la disminución de los factores de riesgo de los proyectos, existe la alternativa de utilizar algún tipo de certificación o modalidad de ejecución de “Proyectos Llave en Mano,” ejecutados por empresas que se dedican al desarrollo de proyectos forestales, con un éxito comprobado. En el caso específico, de la deuda bancaria que poseen muchos caficultores, es importante considerar la posibilidad de elaborar una figura financiera, de canje de deuda por plantaciones forestales, especialmente en pequeñas plantaciones de café, altamente endeudadas. Esta iniciativa, debe estar asociada a un programa específico de transferencia de tecnología y supervisión en el manejo de plantaciones, para asegurar la producción de madera de calidad y alto valor agregado.

Es importante, adecuar el diseño de las normas para las diferentes líneas de financiamiento, tomando en cuenta los requerimientos de las diferentes especies forestales en cuanto a suelos y condiciones climáticas, donde se desarrollarán las plantaciones; a fin de que la programación de ingresos y egresos este acorde a las necesidades reales del ciclo productivo de los proyectos forestales, en cuanto a plazos, tasas de interés y garantías; donde los productores y procesadores puedan acceder a equipos, capital de trabajo y tecnología, como requisito indispensable para favorecer la competitividad del sector.



ANEXOS

1. Índice de Atracción a la Inversión Forestal de El Salvador (IAIF)
2. Mapa de El Salvador, Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP)
3. Pasos para identificar y caracterizar especies de interés comercial
4. Principales actores del Sector Forestal y sus roles
5. Acuerdos internacionales y su pertinencia en el manejo forestal sostenible
6. Proyectos en ejecución
7. Esquema de Funcionamiento del Fondo Nacional de Servicios Ambientales
8. Tierras con Potencial de mitigación al cambio climático, mediante proyectos MDL
9. Estimación sobre el Potencial de Captura de Carbono en El Salvador
10. Propuesta para un Fondo Desarrollo Forestal de El Salvador (FODEFORSA)
11. Sistema de Información Forestal (SIFES)

ANEXO N° 1

Índice de Atracción a la Inversión Forestal de El Salvador (IAIF)

Los cuadros y gráfico a continuación proveen una síntesis del IAIF de El Salvador y de los subíndices SUPRA, INTER e INTRA sectoriales, acompañados de sus respectivos indicadores.

Las puntuaciones y puntajes varían en una escala de 0 a 100, donde cuan mayor el valor, mejor la situación del país.

IAIF

La construcción del IAIF consiste en la agregación de todos los indicadores seleccionados. Sin embargo, para conferir una mayor importancia a los indicadores INTRA sectoriales, intrínsecos a la actividad forestal, y a los indicadores INTER sectoriales, que poseen particular correlación con el rendimiento de las ID en el sector forestal, fue aplicada la siguiente ponderación: (1) subíndice SUPRA; (2) subíndice INTER; y (4) subíndice INTRA. Mayores informaciones acerca del cálculo son presentadas en el Informe del IAIF.

Indicadores	<u>Puntuación Actual</u>	Clasificación	<u>Puntuación Potencial</u>	<u>Puntuación Diferencial</u>	<u>(%) Potencial de Crecimiento</u>
El Salvador	33	17	69	36	110

Subíndice SUPRA Sectorial

El resultado del subíndice SUPRA sectorial fue obtenido a través del promedio simple entre los datos de sus indicadores integrantes. Mayores informaciones acerca del cálculo de los indicadores y del subíndice son presentados en el Informe del IAIF.

Indicadores	<u>Puntaje Actual</u>	Clasificación	<u>Puntaje Potencial</u>	<u>Puntaje Diferencial</u>	<u>Contribución Actual</u>	<u>Contribución Diferencial</u>
Tasa de Crecimiento del PIB	63	9	100	37	1,50	0,88
Tasa de Interés Pasiva Real	92	6	100	9	2,18	0,20
Estabilidad de la Tasa de Cambio	100	3	100	0	2,38	0,00
Libertad del Comercio Internacional	63	8	100	37	1,49	0,89
Riesgo Político	65	13	100	36	1,54	0,85
Carga Tributaria sobre el PIB	78	4	100	22	1,86	0,52
Subíndice SUPRA Sectorial	77	2	100	23	11	3

Subíndice INTER Sectorial

El resultado del subíndice INTER sectorial fue obtenido a través del promedio simple entre los datos de sus indicadores integrantes. Mayor información acerca del cálculo de los indicadores y del subíndice, son presentados en el Informe del IAIF.

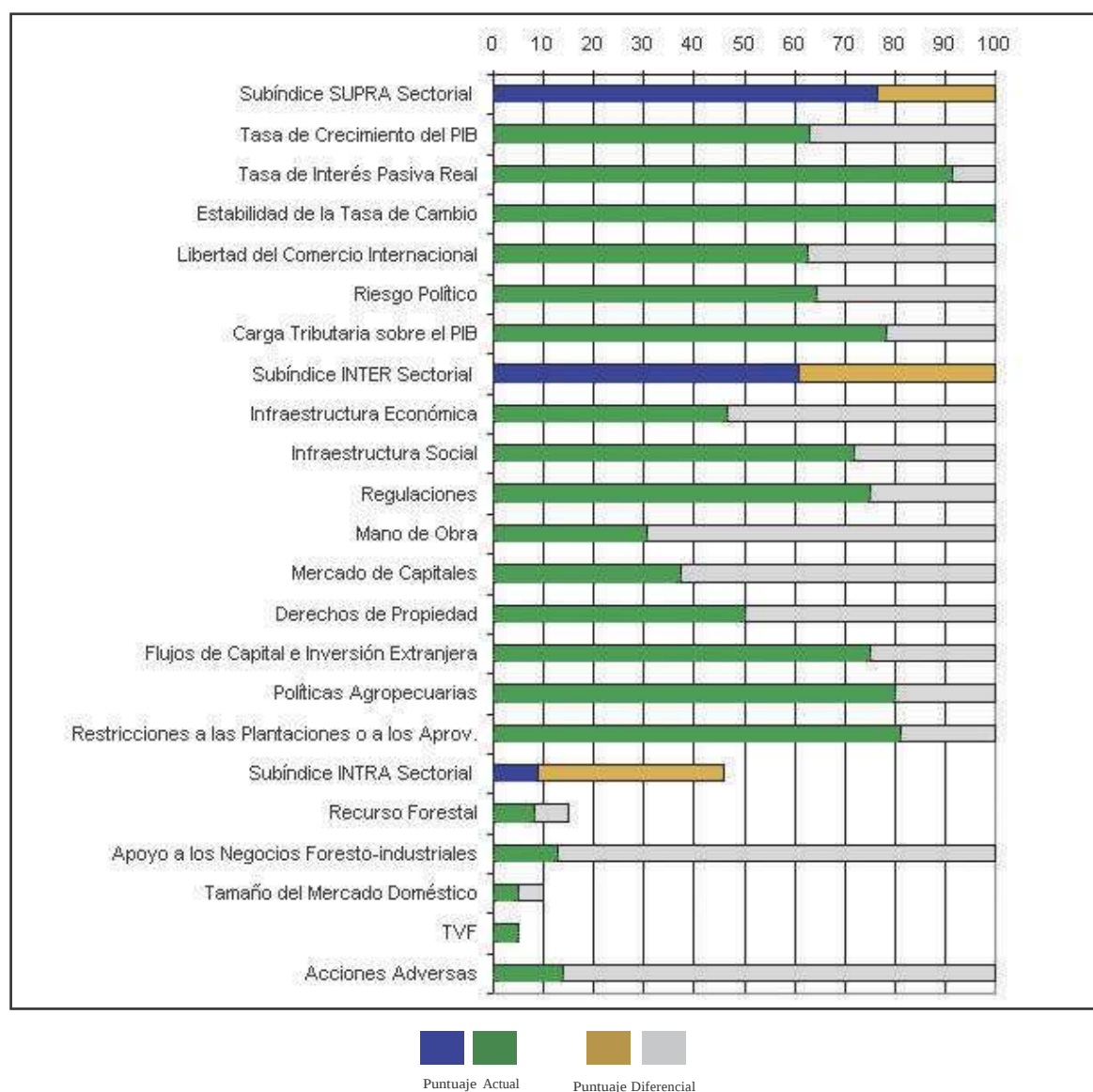
Indicadores	<u>Puntaje Actual</u>	Clasificación	<u>Puntaje Potencial</u>	<u>Puntaje Diferencial</u>	<u>Contribución Actual</u>	<u>Contribución Diferencial</u>
Infraestructura Económica	46	15	100	54	1,46	1,71
Infraestructura Social	72	20	100	28	2,28	0,89
Regulaciones	75	3	100	25	2,38	0,79
Mano de Obra	31	23	100	69	0,98	2,19
Mercado de Capitales	37	10	100	63	1,16	2,01
Derechos de Propiedad	50	9	100	50	1,59	1,59
Flujos de Capital e Inversión Extranjera	75	6	100	25	2,38	0,79
Políticas Agropecuarias	80	3	100	20	2,54	0,63
Restricciones a las Plantaciones o a los Aprovechamientos	81	5	100	19	2,58	0,60
Subíndice INTER Sectorial	61	2	100	39	17	11

Subíndice INTRA Sectorial

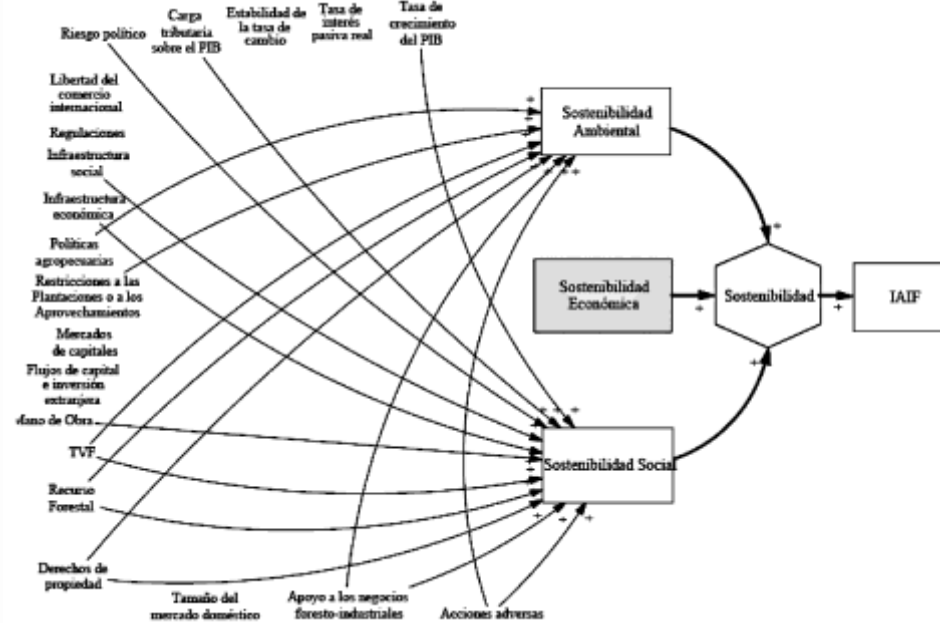
El resultado del subíndice INTRA sectorial, fue obtenido a través del promedio simple entre los datos de sus indicadores integrantes. Mayor información acerca del cálculo de los indicadores y del subíndice, son presentados en el Informe del IAIF.

Indicadores	Puntaje Actual	Clasificación	Puntaje Potencial	Puntaje Diferencial	Contribución Actual	Contribución Diferencial
Recurso Forestal	9	26	15	7	0,97	0,74
Apoyo a los Negocios Foresto-industriales	13	16	100	87	1,47	9,96
Tamaño del Mercado Doméstico	5	16	10	5	0,57	0,57
TVF	5	20	5	0	0,57	0,00
Acciones Adversas	14	24	100	86	1,58	9,85
Subíndice INTRA Sectorial	9	25	46	37	5	21

IAIF Actual y Diferencial



Relación de los indicadores del IAIF con la sostenibilidad



Varios indicadores contribuyen para medir el clima de negocios que conduzca a inversiones que satisfagan el criterio de factibilidad ambiental. El indicador “políticas agropecuarias” busca medir el impacto de varias intervenciones del sector agrícola que privilegian inversiones en este sector, en perjuicio del uso forestal. Así, cuan mayor el valor de este indicador, menor será el impacto de tales intervenciones y mayor será el IAIF.

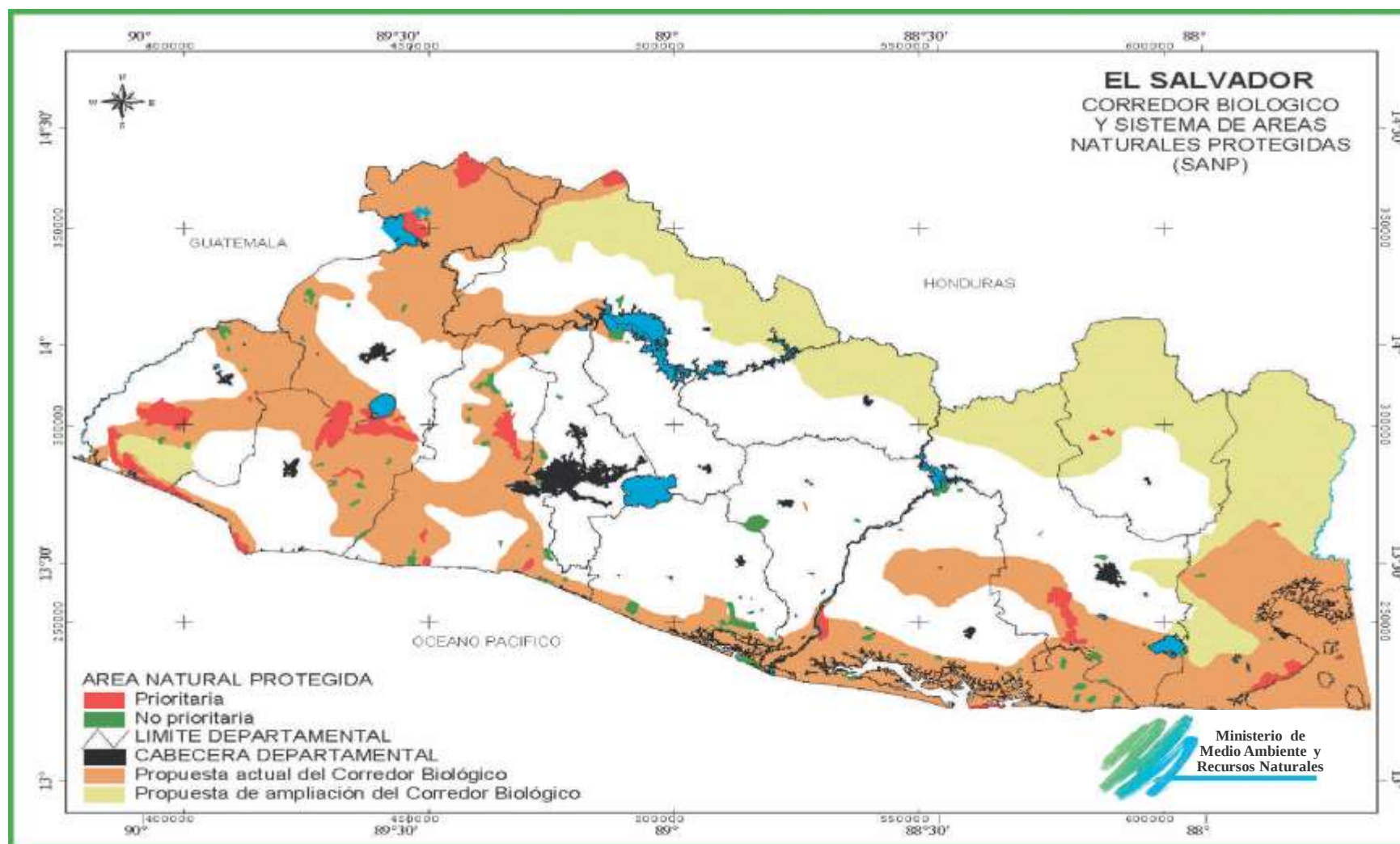
El indicador “restricciones a las plantaciones o a los aprovechamientos” busca medir los costos y los riesgos generados por las normas de tipo ambiental que restringen estos dos tipos fundamentales de actividades productoras forestales. Cuanto más costoso y arriesgado los inversionistas perciben que son el plantío o el aprovechamiento de arboles, menos factible ambientalmente es el negocio forestal,

Los indicadores “derechos de propiedad” y “TVF” buscan medir la importancia de los derechos de propiedad de las tierras de vocación forestal sobre la sostenibilidad ambiental. Cuan mayor es el valor de estos indicadores, más claros, protegidos, y seguros son tales derechos, permitiendo a sus dueños realizar inversiones de mas largo plazo, como las necesarias para un manejo ambientalmente sostenible en el tiempo.

El indicador “recurso forestal” mide el flujo neto de la producción forestal, de forma que valores más altos muestran que el país produce más recursos madereros que los que consume. Los indicadores “apoyo a los negocios foresto-industriales” y “acciones adversas” están asociados a variables de disponibilidad de servicios de apoyo al desarrollo forestal y normas que conduzcan a una reducción de costos o riesgos, o incremento de beneficios que favorezcan la factibilidad ambiental de los negocios forestales.

ANEXO Nº 2

Mapa de El Salvador, Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP)



ANEXO N° 3

Pasos para identificar y caracterizar especies de interés comercial

Selección de especies de valor comercial

Se seleccionan las especies que presentan un potencial económico interesante para productos o nichos de mercado específicos.



Recolección de muestras botánicas

Las especies seleccionadas deben ser caracterizadas botánicamente para definir estrategias de mejoramiento genético o conservación de germoplasma.



Recolección de información técnica comercial de la especie

Se envían muestras colectadas a instituciones nacionales e internacionales para recolectar información sobre trabajos realizados con las especies seleccionadas.



Estudio anatómico

A través de las características macroscópicas y microscópicas se determina el comportamiento y usos más adecuados para cada especie maderable.



Densidad

La densidad determinada a diferentes contenidos de humedad proporciona valiosa información, al estar directamente relacionada con otras propiedades, como el comportamiento durante el secado, propiedades mecánicas en el proceso de trabajo.



Contracción

Se determina la contracción de la madera en planos tangencial y radial, bajo diferentes contenidos de humedad. Información importante para predecir el comportamiento durante secado.



Cambios dimensionales

Bajo condiciones climáticas controladas, se determina el movimiento que podría presentar durante el servicio.



Determinación química de sílice

El contenido de sílice permite establecer las características de trabajo de las herramientas adecuadas.



Propiedades mecánicas

Utilizando normas internacionales (ASTM) y la maquina universal se establece la dureza de la madera y los esfuerzos mínimos permisibles principalmente para usos estructurales.



Durabilidad natural

Para evaluar la durabilidad natural de las maderas no tradicionales, se realizan ensayos a corto y largo plazo:



A largo plazo:

Cementerios de Estacas (bajo tierra) para evaluar resistencia con respecto a hongos e insectos en dos sitios de diferente clima

Intemperización:

Crucetas para evaluar el efecto de los rayos del sol, lluvias, vientos y daños por hongos o insectos en las áreas de uniones.



A corto plazo:

Pruebas aceleradas de laboratorio para evaluar resistencias al ataque de hongos de pudrición.

Pruebas del campo para evaluar la resistencia al ataque de las termitas.



Preservación por sales de boro

Con el objetivo de preservar la madera contra el ataque de insectos, especialmente termitas, se realizan ensayos de difusión con sales de boro que no perjudican el medio ambiente. Luego de este tratamiento se analiza la penetración del boro por colorimetría y la retención se analiza por volumetría.



Secado al aire libre

Este método es lo más barato y accesible para la pequeña y mediana industria en los trópicos. Se realizan ensayos con tablas de planos y grosores determinando la velocidad de secado y los defectos presentados cuando alcanzan 18% de contenido de humedad.



Estudio de secado solar

Se determinan los parámetros de secado utilizando hornos solares como una alternativa para acelerar el proceso a un bajo costo.



Estudio de secado convencional

Se determinan los parámetros de secado en hornos convencionales que usan electricidad, aceite o vapor como fuente de calor. Estos hornos funcionan con horarios precisos para mantener los niveles de humedad y temperatura, los cuales no existen para especies no tradicionales de madera.



Estudio del proceso de trabajo

El objetivo de este estudio, es investigar el comportamiento de la madera bajo una serie de operaciones de maquinado para determinar la calidad de las superficies procesadas y recomendar sus usos finales en la industria de la madera. Las pruebas realizadas en este estudio están basadas en las normas ASTM D 1666-87 y son las siguientes:

Cepillado

Esta prueba se realiza para determinar los efectos de la superficie de la madera con diferentes ángulos de corte y diferente tasa de alimentación. Los defectos que se evalúan son grano rasgado, grano levantado, grano velloso y marcas de astillas.



Taladrado o Barrenado

Se analiza la calidad de la superficie barrenada con relación a la herramienta de corte. Esta prueba es muy frecuente en la manufactura de artículos de madera donde se utilizan tornillos, pernos de madera y herrajes o elementos de unión. Los tipos de defectos evaluados son: grano velloso, rasgado y suavidad general de cortadura.



Moldurado

Esta es una operación que se realiza con el objetivo de darle una mejor apariencia y terminado a la madera. Los tipos de defectos que se evalúan son: grano rasgado, grano triturado, grano velloso y grano rustico terminal.



Escopleado

En esta prueba se le hacen perforaciones a la madera con aristas curvas o rectas, utilizando un buril. Para que las partes escopleadas presenten un comportamiento adecuado, es necesario que la superficie presente una buena calidad, para cuando se le aplique un pegamento, se obtenga una buena adherencia para lograr una unión resistente y duradera.



Torneado

Esta prueba es hecha con una cuchilla que da cuerpo a la madera para cortar con diferentes ángulos. El torneado no es uno de los usos más comunes en la madera, sin embargo hay productos que incrementan su valor y calidad con el torneado.



Lijado

El objetivo de esta prueba es conseguir una superficie suficientemente buena para darle un acabado adecuado el cual depende de la especie de madera y del producto que se va a utilizar.



ANEXO N° 4

Principales actores del Sector Forestal y sus roles

Rol	Institución	Rectoras								Financieras				Apoyo		Autónomas		organizaciones sociedad civil										Educ.		
		MAG.DGFCR	MARN	Min. Turismo	MOP	Min. Hacienda	Min. Educ.	Municipalidades	Comis. forestal	BMI	BFA	BH	Banca Privada	PNC	Fiscalía	CEL	ANDA	Coop. forestales	Artesanos	ADESCO	ONG's	CASALCO	CORFORES	Agrup. campesinos	CAMAGRO	AFOSALVA	Vendedores de Madera	Nacional	Internacional	
Aplicación de la ley forestal y reglamento		X						X						X	X															4
Crear la comisión forestal		X																												1
Coordinar la colaboración de otros ministerios		X																												1
Administración forestal		X	X					X																						3
Cumplimiento de convenios nacionales		X	X	X		X	X	X	X																					7
Cumplimiento de convenios internacionales		X	X	X				X									X		X											6
Gestionar recursos financieros nacionales e internacionales		X	X					X	X																					4
Colaborar con el MAG en incentivos forestales		X	X	X	X	X		X																						5
Apoyo políticas forestales		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2
Usuarios de productos maderables																		X			X						X			3
Facilitar financiamiento para el Sector Forestal						X	X			X	X	X	X				X													8
Control y combate de incendios forestales		X						X	X					X		X							X	X	X	X				9
Control y erradicación de plagas y enfermedades		X						X															X	X	X	X				7
Evaluar, aprobar dar seguimiento planes de manejo forestal		X														X							X	X	X	X				1
Manejar de forma sostenible el patrimonio forestal del estado.		X	X	X				X																						4
Ordenación, manejo y protección forestal		X	X																											2
Proteger, conservar bosque nativos		X	X	X				X								X							X	X	X	X				9
Mitigación y prevención de desastres		X	X		X																					X				4
Conocer de la actividad forestal y productiva		X	X					X																						3
Apoyar la formulación planes de desarrollo forestal pequeño		X						X																						2
Gestión de incentivos forestales		X			X				X																					3
Apoyar asociatividad productiva del Sector Forestal		X						X								X		X		X			X	X	X	X				9
Ampliación de la base forestal					X			X								X	X						X	X	X	X				9
Aumentar cobertura forestal		X	X	X	X			X								X	X			X			X	X	X	X				1
Agroforestería y forestería comunitaria		X		X			X		X	X	X						X		X					X						1
Valorización de productos madereros y no madereros			X	X	X				X	X						X							X	X	X	X				1
Usuarios de productos no maderables del bosque				X	X											X	X													4
Aplicación decreto 50 compensación forestal			X							X	X	X	X																	5
Implementar el turismo ecológico				X				X																						2
Educación e investigación																					X		X	X	X	X				5
Capacitación generación y transferencia de tecnología.		X	X				X		X								X		X									X	X	8
Planificar investigación, capacitación y protección de recursos		X	X					X																				X	X	5
Impulso tecnológico, industrial, comercial del Sector Forestal.		X	X	X	X			X																			X	X	X	7
Establecer fortalecimiento institucional		X	X	X											X								X							5
Definir Responsabilidades institucionales		X				X	X		X									X		X										6
Propiciar Mecanismos de apoyo institucional		X					X		X																					3
Comercialización		X					X		X							X		X		X			X	X	X	X				1
Organizar información forestal		X					X		X																			X	X	5
		29		1	13	6	8	8	21	6	4	4	4	3	3	10	4	8	2	8	4	2	11	11	11	10	2	5	5	2

Acuerdos internacionales y su pertinencia con el manejo forestal sostenible

Acuerdo	Relación con el manejo forestal sostenible	Resumen de compromisos			
		Régimen forestal internacional	Creación de capacidad en manejo forestal sostenible	Asuntos ambientales	Asuntos económicos
1) CMCC Aprobado en mayo 92. 166 signatarios. 154 Partes. Entró en vigor 21 Marzo 94 Protocolo Kyoto entro en vigor Feb. 2005	Puesto que los bosques existentes sirven al mismo tiempo de depósito de carbono y sumideros de dióxido de carbono, el aumento o la disminución de la cobertura forestal pueden tener efectos positivos o negativos, respectivamente, sobre el nivel de gases de efecto de invernadero en la atmósfera El esfuerzo de reducción de la deforestación está estrechamente vinculado con la adaptación al cambio climático, la conservación de la biodiversidad y los humedales y la lucha contra la desertificación y la sequía.	Establece una Conferencia de las Partes, una Secretaría y un organismo científico asesor. Las Partes promoverán el manejo sostenible, la conservación y el aumento de los sumideros y depósitos de gases de efecto de invernadero, incluyendo biomasa y los bosques. Las Partes, de acuerdo a sus circunstancias nacionales, implementarán o elaboraran políticas y medidas tales como la promoción de las prácticas de manejo forestal sostenible, forestación y reforestación.	Las Partes cooperarán en la creación de capacidad nacional (Kyoto, Art. 10). Los países desarrollados proveerán recursos financieros a los países en vías de desarrollo a fin de apoyar el logro de los objetivos del PK. Art. 11.	Los países desarrollados se comprometen a lograr al año 2000 la meta de estabilizar, individualmente o colectivamente, las emisiones de gases de efecto de invernadero a los niveles de 1990 (Art. 42.b), y a reducir en un 5% los niveles de 1990 para el año 2012 (Kyoto Art. 3.1).	El artículo 4 del PK autoriza la implementación conjunta.
2) CMB Aprobado Mayo 92 Entró en vigor Dic. 93 Signatarios 168 Partes 152	Su objetivo es promover la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica y de los recursos, y apoyar la distribución equitativa de los beneficios que resulten de tal uso. Algunos científicos consideran que los bosques contienen el 70% de las especies vegetales y animales del	Los artículos 23 y 24 establecen una Conferencia de las partes y una Secretaría encargada de apoyar la implementación de la diversidad biológica. Las Partes concebirán estrategias nacionales sobre la diversidad biológica y planes o programas para integrar la conservación y el uso	Los artículos 6(m), 16, 17, 18 y 21 exigen transferencia de tecnología, intercambio de información, cooperación científica y asistencia financiera adicional a fin de apoyar la aplicación de la Convención. El artículo 12	El artículo 8, entre otras cosas, obliga a las Partes a: - Establecer un sistema de áreas protegidas. - Reglamentar y administrar los recursos biológicos importantes para la conservación de la DB.	El artículo 15 afirma que el derecho a acordar acceso a recurso genéticos pertenece a los gobiernos nacionales

Acuerdo	Relación con el manejo forestal sostenible	Resumen de compromisos			
		Régimen forestal internacional	Creación de capacidad en manejo forestal sostenible	Asuntos ambientales	Asuntos económicos
	planeta. Su conservación y el uso sostenible de esa diversidad requieren de la conservación y el uso sostenible de los bosques.	sostenible de la DB. Los artículos 10 y 11 exigen que las Partes tomen distintas medidas para apoyar el uso sostenible de los recursos biológicos, entre los cuales se incluyen: Integrar el examen de la conservación y la utilización sostenible de los recursos biológicos en los procesos nacionales de adopción de decisiones. Adoptar medidas relativas a la utilización de recursos biológicos para evitar o reducir al mínimo los impactos adversos sobre la DB. El apoyo a las poblaciones locales con medidas correctivas. La introducción de incentivos económicos y socialmente idóneos.	dispone que los países deben establecer y mantener programas de capacitación científica y técnica.	- Rehabilitar y restaurar los ecosistemas degradados. - Esforzarse por establecer las condiciones requeridas para que las utilidades actuales se armonicen con la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.	
3) CLD Aprobación en Junio 94	Su objetivo es combatir la desertificación y mitigar los efectos de las sequías mediante estrategias a largo plazo orientadas a mejorar la productividad, rehabilitación, conservación y uso sostenible de la tierra, lo que conlleva a evitar la pérdida de bosque.	Establece una Secretaría permanente y una Conferencia de las Partes. Art. 22 y 23 Promueve el apoyo proveniente de otros acuerdos internacionales y la coordinación con organizaciones internacionales y con programas nacionales de asistencia al desarrollo. Art. 8, 9, 12, 13 y 14. Tiene en cuenta la necesidad de estrategias a largo plazo centradas simultáneamente en	Las Partes se comprometen a apoyar de manera activa y proporcionar recursos financieros sustanciales a los países en vías de desarrollo; a incitar al sector privado a movilizar nuevos fondos; y a promover y facilitar el acceso a las tecnologías y al conocimiento teóricos y prácticos Art. 6.	Establece un mecanismo de financiamiento global, bajo la dirección de la CDP (Art. 20). Los países desarrollados facilitarán el acceso de los países en vías de desarrollo a la tecnología adecuada y a conocimientos teóricos y prácticos Art. 6e.	Por medio de Programas de acción nacionales se procurará, entre otras cosas, mejorar el ambiente económico.

Acuerdo	Relación con el manejo forestal sostenible	Resumen de compromisos			
		Régimen forestal internacional	Creación de capacidad en manejo forestal sostenible	Asuntos ambientales	Asuntos económicos
		la mejora de la productividad y en rehabilitación, conservación y manejo sostenible de la tierra y de los recursos naturales. Art. 2 y 4 Las Partes establecerán Planes de acción Nacionales. Art. 10			
4) RAMSAR. Aprobado en 1971 Entró en vigor Dic. 75. Protocolo aprobado 1982 entró en vigor Oct. 86	El artículo 1 define las tierras húmedas como áreas intercontinentales de bosque, entre los cuales se incluyen zonas de manglares, pantanos costeros, pantanos de agua dulce con mareas y bosques inundados por temporadas	El art. 6 exige a las Partes que convoquen conferencias sobre el tema de la conservación de marismas y aves acuáticas, cuando la situación lo requiera. El art. 3 exige a las Partes que conserven las marismas designadas en la lista y que formulen e implementen su propia planificación para promover de todas maneras posibles el uso adecuado de las marismas en sus territorios.	Las Partes deberán alentar la investigación y el intercambio de información sobre las marismas, su flora y su fauna.	El artículo 2 exige que cada Parte designe por lo menos una zona de marisma para incluir en la lista de Marismas de Importancia Internacional	n/a
5) CITES Firmado en 1973, enmendado en 1979 y 1983 Entró en vigor Julio 95 132 Partes 96	Al preocuparse por la restricción del comercio ilegal de especies amenazadas, CITES tiene posibilidades de ejercer un alto nivel de presión para evitar la explotación exagerada de las especies en peligro.	Establece una Conferencia de las Partes y una Secretaría Art. XI y XII. Impone restricciones al comercio de especies amenazadas, incluidas las especies de árboles en peligro. Exige que las Partes establezcan, implementen y vigilen un sistema de permisos e informen sobre dicho sistema Art. III-X	n/a	El Artículo II establece los principios que rigen el listado de las especies en uno de los tres apéndices de CITES.	Establece un régimen internacional de permisos para la reglamentación del comercio con fines de protección ambiental

Acuerdo	Relación con el manejo forestal sostenible	Resumen de compromisos			
		Régimen forestal internacional	Creación de capacidad en manejo forestal sostenible	Asuntos ambientales	Asuntos económicos
Programa 21, Capítulo 11. Aprobado por el CNUMAD no vinculante	Es un Plan aprobado para hacer frente a toda una serie de problemas relativos al desarrollo sostenible. Es el instrumento mundial más detallado sobre la conservación de los bosques. El Capítulo 11 titulado Lucha contra la deforestación es muy pertinente.	El Capítulo 11 está dividido en 4 áreas de programas, cada uno de los cuales se centra en un aspecto del manejo forestal sostenible. El Área A que propone el mantenimiento de las múltiples funciones de todos los tipos de bosques, tierras forestales y regiones forestales, se centra en el mejoramiento de las políticas, métodos y mecanismos que afectan las funciones de los bosques; aboga por el fortalecimiento de las instituciones y la capacitación de los recursos humanos relacionados con los bosques para que se puedan formular e implementar políticas, planes, programas y proyectos de investigación pertinente. El Área C insta a establecer un marco conceptual y formular criterios, normas y definiciones aceptables para la evaluación y la observación de los recursos forestales	Establecimiento o fortalecimiento de las capacidades para la planificación, la evaluación y la observación sistemática de los bosques y de los programas, perspectivas y actividades conexas, incluidos el comercio y las operaciones comerciales.	El aumento de la protección, ordenación sostenible y conservación de todos los bosques y aumento de la cobertura vegetal en las tierras degradadas, mediante la rehabilitación, la forestación, la reforestación y otras técnicas de restauración incluye propuestas de acción, entre las cuales se enuncia la implementación de los Principios Forestales de la CNUMAD y el aumento de la cooperación internacional	Promoción de métodos eficaces de aprovechamiento y evaluación para recuperar el valor integro de los bienes y servicios derivados de los bosques, las tierras forestales y las tierras arboladas.
6) ITTO Aprobado 83 Se revisó en enero 2006	El ITTO es el único acuerdo internacional que se ocupa de una vasta gama de aspectos relacionados no el MFS. Es un acuerdo sobre bienes destinados a facilitar el comercio de maderas tropicales.	Establece la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) y los Comités sobre: - Información económica - Reforestación y manejo forestal - Industria Forestal - Finanzas y Administración Alienta a los miembros a establecer políticas nacionales	La OIMT y sus Comités promoverán la cooperación en las áreas de reforestación, rehabilitación, manejo forestal y actividades de procesamiento de la madera Art. 25.	Entre sus objetivos se incluye aumentar la eficacia en la utilización de la madera 1(f). Apoyar la reforestación de bosques tropicales y la rehabilitación de territorios forestados degradados 1(j)	El Comité sobre Información Económica e Inteligencia de Mercados hará un análisis del mercado internacional de la madera y recomendará estudios económicos Art. 27

		destinadas a <i>favorecer</i> la utilización sostenible y la conservación de los bosques productores de madera y de sus recursos genéticos, así como el mantenimiento del equilibrio ecológico en las regiones interesadas			
7) Convenio Centroamericano para la conservación de la diversidad biológica y la protección de Áreas forestales Prioritarias	Orientado directamente al manejo forestal sostenible en la región	Establece el Consejo Centroamericano para Áreas Protegidas e identifica varios principios y medidas para apoyar el MFS en la región	Incita a la modernización de las prácticas forestales en América Central	Propone un sistema regional de áreas protegidas.	n/a
8) Convenio Centroamericanos de Bosques	Promueve el establecimiento de mecanismos nacionales y regionales destinados a prevenir la pérdida de terrenos boscosos.	Las partes se comprometen a: Establecer un sistema regional para las zonas silvestres protegidas. Adoptar programas de manejo forestal basados en la conservación. Fortalecer los procesos de negociación internacional. Ordena a la CCAD que establezca un Consejo Centroamericanos de Bosques a fin de que se coordinen las actividades previstas por el acuerdo.	Las Partes se comprometen a apoyar las prioridades nacionales en materia de MFS a fin de fortalecer las capacidades institucionales e integrar las cuestiones de medio ambiente en el sistema de cuentas nacionales.	Incluye los puntos anteriores.	Las partes se comprometen a establecer mecanismos que den por resultados la reinversión de los fondos generados por los recursos forestales (4b)

Proyectos en ejecución

	Objetivo o propósitos	Periodo de ejecución	Financiamiento
Estrategia forestal centroamericana efectiva	Posicionar al Sector Forestal como agente de desarrollo económico, social y ambiental de los países de la región centroamericana.	Veinticinco años. Divididos en metas quinquenales	\$ 94.000
Programa Ambiental Regional para Centroamérica (PROARCA) objetivo estratégico n° 6, proyecto: Manejo Ambiental mejorado en el Corredor Biológico Centroamericano (USAID n° 596-0185)	Apoyar la armonización de la legislación ambiental, la conservación de la biodiversidad por medio del fomento de corredores biológicos y áreas protegidas, el fortalecimiento de la capacidad reguladora, el desarrollo de las políticas comunes sobre productos amigables al ambiente y las actividades de desarrollo sostenible en zonas transfronterizas	Octubre 2001 - Septiembre 2007	\$ 37,400,000.00 SICA y CCAD administra únicamente \$ 3,000,000
Establecimiento de un programa para la consolidación del corredor biológico mesoamericano (CBM).	Establecer un sistema de ordenamiento territorial compuesto de áreas naturales bajo regímenes de administración especial, zonas núcleo, de amortiguamiento, de usos múltiples y áreas de interconexión, organizado y consolidado que brinda un conjunto de bienes y servicios ambientales a la sociedad centroamericana y mundial, proporcionando los espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región.	Abril 2000 - Marzo 2006	GEF/PNUD: \$ 10,600,000.00 GTZ: \$ 5,000,000.00 Contrapartida países: \$ 4,000,000.00
PROGRAMA NASA / USAID _ CAMBIO CLIMÁTICO "Sistema de Monitoreo de los Cambios de la Cobertura de la Tierra para Determinar Emisiones de Carbón y Modelamiento Regional de Escenarios de Cambio Climático en CENTRO AMÉRICA" (CCAD-NASA-USAID)	Desarrollar un Sistema de arquitectura computarizada para adquirir, integrar y archivar datos de LANDSAT, MODIS, datos geográficos y de otros satélites para facilitar el desarrollo de mapas regionales de cobertura de la tierra, de escala fina (30 mt), que sean utilizados en evaluaciones de captura de carbono; Desarrollar simulaciones actuales y futuras de escenarios de cambio climático y contribuir con esta información para elaborar el Plan de Acción del Global Climate Observing System (GCOS) para Centroamérica; Capacitar a funcionarios oficiales, científicos e investigadores centroamericanos para que desarrollen análisis del uso de la tierra, carbón y cambio climático para dar soporte a la toma de decisión al nivel local, nacional y regional; Contribuir con el Manejo Ambiental Mejorado del Corredor Biológico Mesoamericano; y Implementar el Sistema de Visualización y Monitoreo (acrónimo: SERVIR) en apoyo al Sistema de Información Ambiental Mesoamericano – SIAM	Octubre de 2003 - 2006	USAID \$1,800,000.00
Programa de iniciativa mesoamericana de integración y armonización de sistemas de	Desarrollo de mapas de clasificación de la cobertura vegetal del istmo centroamericano, incluyendo	Enero de 1999- diciembre de 2003. Fase de extensión	Holanda - BM: \$ 150,000.00 Ejecución 2003

Proyecto	Objetivo o propósitos	Periodo de ejecución	Financiamiento
información geográfica digital en materia de recursos naturales y calidad del ambiente (CAD/NASA)	Actividades conjuntas dedicadas a incrementar la calidad y la utilidad de la información contenida en el sistema de datos e información de la CCAD; Mejorar el entendimiento, mediante estimaciones basadas en modelos, de la cantidad de carbono secuestrada en los ecosistemas del istmo centroamericano; Capacitar a investigadores centroamericanos para analizar y usar información de sensores remotos y desarrollar un sistema de datos e información ambiental, mediante entrenamiento e intercambios de personal con NASA; y Facilitar conexiones entre investigadores centroamericanos y de instituciones del gobierno de los Estados Unidos, involucrados en investigación y aplicación de las ciencias geológicas y espaciales.	para 6 meses a partir de enero 2004	
Alianza en energía y ambiente con Centroamérica – Finlandia	Lograr que las energías renovables tengan una mayor participación en la satisfacción de las necesidades energéticas del istmo, contribuyendo así a su desarrollo sostenible, la reducción del incremento de los gases de efecto invernadero y la mitigación de los efectos adversos del cambio climático mundial.	Junio 2003 - Junio 2006	Ministerio para Asuntos Exteriores de Finlandia □ 3,000,000
Gestión ambiental en la pequeña y mediana industria de América central (gesta)	PyMEs de áreas relevantes a nivel regional mejoran su desempeño ambiental y su eficiencia aprovechando una red regional de información y servicios.	Enero de 1999-septiembre de 2004 Se tiene en negociación una tercera fase a partir de octubre de 2004	GTZ: \$1,500,000 (segunda fase de octubre 2002 - septiembre 2004)
Programa de reducción De la vulnerabilidad en Centroamérica.	Contribuir a consolidar la integración institucional y política para la reducción integral de los riesgos relacionados con el agua y el ambiente en la región centroamericana.	4 años	A definir
Evaluación de Impacto ambiental En Centroamérica. Una herramienta Para el desarrollo Sostenible	Instituciones gubernamentales, gobiernos locales, organizaciones de la sociedad civil y usuarios aplican de manera eficiente y efectiva los sistemas de EIA armonizados en el ámbito centroamericano.	Abril 2005-Marzo 2008 Fase II	\$ 1,826.068
Central American Markets for Biodiversity: Mainstreaming biodiversity conservation and sustainable use within micro-, small, and medium sized enterprise development and financing	Asegurar que las micro, pequeñas y medianas empresas en Centroamérica contribuyan a la protección ambiental y desarrollo sostenible, incorporando conceptos de biodiversidad en sus productos y servicios.	7 años	\$ 39,800.000

Proyecto	Objetivo o propósitos	Periodo de ejecución	Financiamiento
Subvención de estado 2004 para la comisión centroamericana de ambiente y desarrollo.	a) Nueva Generación de proyectos Araucaria XXI. Cuencas hidrográficas gestionadas. b) Manejo de áreas protegidas y ecosistemas vulnerables. c) Gestión de desechos sólidos d) Turismo sostenible (ecoturismo). e) Gestión de recursos forestales y fijación decarbono. f) Formación y transferencia de tecnologías. g) Fortalecimiento de la capacidad política institucional	18 meses	□ 100,000
Gestión ambiental en la pequeña y mediana industria de América central (GESTA).	Contribuir a la reducción de los impactos ambientales generados por la industria, introduciendo métodos de producción más amigables para el ambiente en la pequeña y mediana industria, a fin de reducir sosteniblemente las cargas industriales al ambiente.	Enero de 1999 a diciembre de 2006.	\$ 1,000,000
Alianza en energía y ambiente con Centroamérica.	Promover el uso de fuentes renovables de energía y tecnologías limpias en Centroamérica de una manera sostenible, así como hacer los servicios de energía más accesibles a los pobres, especialmente en las áreas rurales.	Junio de 2003 a junio de 2006.	□ 3,000,000
Capacitación en comercio y medio ambiente.	Contribuir para el fortalecimiento del manejo ambiental y desarrollo institucional ambiental en el contexto del comercio e integración regional, enfocando en países de América Central en procesos de desarrollar tratados de libre comercio y otras iniciativas de integración regional.	Octubre de 2004 a diciembre de 2005	\$ 100,000
Apoyo para la implementación inicial de la estrategia forestal centroamericana (EFCA).	Promover la puesta en marcha de la Estrategia Forestal Centroamericana (EFCA) en apoyo de los países de la región centroamericana.	23 septiembre 2003 al 23 de septiembre de 2006	\$ 418,297
Conservación de los ecosistemas costeros en el golfo de Fonseca (Pro-Golfo).	Promover el manejo sostenible, en forma integral y participativa, de los ecosistemas del Golfo de Fonseca, con el fin de reducir la degradación y contaminación, mejorar la disponibilidad y el manejo de los recursos naturales, resolver conflictos por el uso y manejo de los recursos naturales y asegurar el acceso a los recursos naturales en beneficio de los diversos sectores de la población.	Marzo de 1999 Diciembre de 2002.	□ 1,750,000
Proyecto “auto-evaluación de capacidades nacionales para la gestión ambiental global en el salvador” (NCSA)	El objetivo primario es establecer cómo las prioridades globales y regionales del medio ambiente, en particular aquéllas asociadas a la biodiversidad, degradación/desertificación de la tierra, y cambio climático, están involucradas en iniciativas continuas y planificadas de desarrollo de capacidades, apoyadas por el Gobierno y otras instituciones.		

Proyecto	Objetivo o propósitos	Periodo de ejecución	Financiamiento
Criterios e indicadores para el manejo sostenible de los bosques (Lepaterique)	En septiembre de 1996 los países centroamericanos, agrupados en la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y con el apoyo de la organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), dieron inicio a un proceso de formulación de “Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible” en el nivel regional, nacional y de la unidad de manejo; el cual se concluyó un año después. Ahora es necesaria su validación e implementación en el nivel nacional y más concretamente de la Unidad de Manejo, para demostrar la validez de los criterios e indicadores como herramienta de monitoreo del progreso hacia el desarrollo sostenible, ante una amplia audiencia (incluyendo políticos, autoridades y público en general).		
Proyecto reforestación y restauración de áreas degradadas del corredor biológico mesoamericano	Con los insumos obtenidos de las iniciativas realizadas por UICN- Mesoamérica, UICN WWF y otros, se preparará un documento técnico sobre marco conceptual, principios y lineamientos para la restauración de recursos boscosos y la gestión del manejo del paisaje. Este documento será discutido con los Directores Forestales de los siete países y será uno de los insumos para que en forma conjunta y con el apoyo de algunos expertos de la región se defina una política centroamericana que fortalezca la restauración de las tierras boscosas degradadas y la adopción del enfoque de paisaje como instrumento de gestión		

Nombre del proyecto	Actividades principales	Recursos financieros	Cobertura	Finalización
Programa de reconstrucción y Modernización Rural (PREMODER)	Infraestructura, agro empresas y desarrollo rural	\$ 30.5 Millones	Santa Ana, Ahuachapán, Sonsonate, La Libertad y Chalatenango.	2008
Proyecto de Desarrollo Agrícola para Pequeños Productores de la Región Paracentral (PRODAP II)	Incrementar los ingresos y mejorar de las condiciones de vida de la población rural	\$ 18.1 Millones	Cuscatlán, Cabañas, La Paz, San Vicente, Usulután, San Miguel	Junio 2007
Desarrollo Rural Sostenible de Zonas de Fragilidad Ecológica, en La Región Del Trifinio (PRODERT)	Promoción y desarrollo de Actividades productivas agrícolas, pecuarias, forestales y agroindustriales	\$ 9.3 Millones	5,000 familias de la zona del Trifinio, ubicados en Metapán, Departamento de Santa Ana, San Ignacio y La Palma, departamento de Chalatenango Los municipios	2006
Proyecto de Manejo Integrado de Cuencas Asociadas al Complejo Hidrográfico El Imposible - Barra de Santiago, Ahuachapán - El Salvador	Desarrollo sostenible y la conservación de los recursos hídricos	\$ 2.7 Millones	de San Francisco Menéndez y Jujutla, y en menor proporción los municipios de Guaymango, Ataco y Tacuba, todos del Departamento de Ahuachapán.	Julio 2007
Inventario Forestal de El Salvador (INVES)	Evaluar cualitativa y cuantitativamente los recursos forestales de El Salvador	\$ 960 millones	Cobertura Nacional	2004, se le está dando continuidad por parte del MAG
Programa Red Solidaria. GOES	Soporte económico a familias de escasos recursos	\$ 12 Millones	Los 32 municipios a nivel nacional con mayor índices de pobreza	2004-2009
Programa de Fortalecimiento de la Gestión Ambiental de El Salvador, FORGAES	Apoyo de la Gestión Ambiental en El Salvador	\$ 11.2 millones	Con cobertura nacional a nivel institucional	S.F.
Fondo Nacional Ambiental de El Salvador - FONAES	Reforestación, control de la contaminación ambiental y conservación de suelos	\$ 15 Millones	Cobertura nacional	Finalizó la ejecución del FCMA

Nombre del proyecto	Actividades principales	Recursos financieros	Cobertura	Finalización
Fondo de la Iniciativa para las Américas FIAES	Áreas Naturales Protegidas Manejo de micro cuencas hidrográficas y ecosistemas acuáticos continentales Ecosistemas costero marinos Descontaminación de agua, suelo y aire. Supervivencia y progreso de la niñez. Investigación aplicada	\$ 14.4 millones	Cobertura nacional	2026
El Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN)	Agricultura, Medio ambiente, Eficiencia energética y Tecnologías de la información	\$ 1-1.5 millones por proyecto	Cobertura nacional	
Programa Red Solidaria. Gobierno de El Salvador	Educación y Salud	\$ 12 millones anuales	Cobertura nacional	2009
Programa Ambiental de El Salvador (PAES)	Conservación de Suelos y Agroforestería Áreas Protegidas Monitoreo de Los Recursos Hídricos Diversificación agrícola, Reducción de riesgos de canícula y Asociatividad	\$ 34 millones	Parte alta de la Cuenca del Río Lempa	2006
Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial	Contaminación de las aguas internacionales, Pérdida de la biodiversidad y El cambio climático	\$ 20,000 por proyecto	Santa Ana, Ahuachapán, San Vicente, Usulután y La Unión	S.F.
Promoción de productos salvadoreños e identificación de oportunidades comerciales en mercados internacionales	Contribuir a la difusión de la oferta agropecuaria salvadoreña en las principales ferias internacionales, identificando a la vez nichos de mercado, innovaciones tecnológicas y oportunidades comerciales que puedan ser aprovechadas por empresas agropecuarias salvadoreñas	\$199,400.	Cobertura nacional	2006
Fideicomiso para las Áreas Naturales Protegidas, iniciativa no Gubernamental. SALVANATURA	Plan de financiamiento permanente para los Parques Nacionales más grandes y un programa de ciencias para la conservación	S.M.	(ANP) El Imposible, Los Volcanes y Monte Cristo	S.F.

Esquema de funcionamiento del Fondo Nacional de Servicios Ambientales

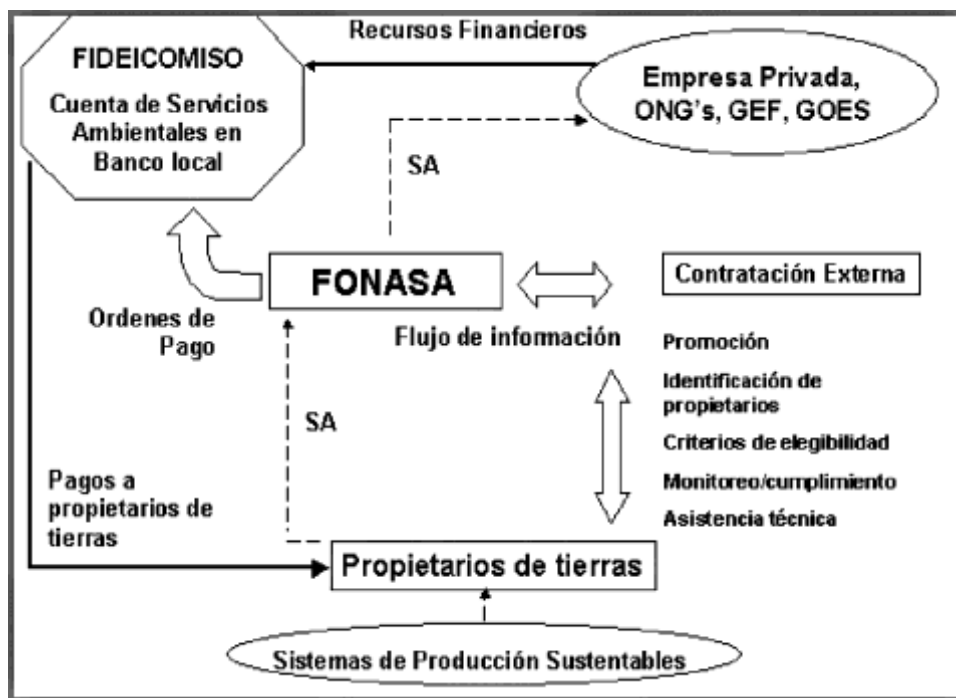
Una de las principales características de este proyecto es la creación de un Fondo Nacional de Servicios Ambientales (FONASA), que fungirá como un facilitador y mecanismo financiero entre los usuarios y los proveedores de los servicios. Será establecido por la UCP en el MARN, los fondos asignados al mismo serán depositados en un banco del sistema financiero salvadoreño, el cual procesará los flujos de recursos del Fondo.

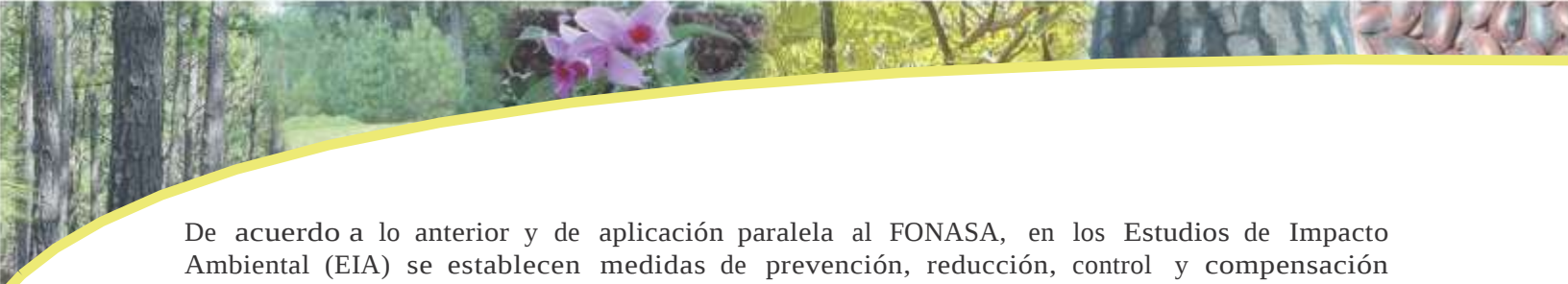
FONASA firmará contratos de compra de servicios ambientales, con cualquier usuario interesado en los servicios, incluyendo empresas privadas y organizaciones públicas en El Salvador y organizaciones internacionales. Los contratos entre los compradores de estos servicios y FONASA, especificarán cómo se utilizarán los fondos que ellos proporcionen dentro del contexto del programa PSA.

Por esta razón, es necesario diseñar mecanismos que permitan involucrar no solamente a los que aportan recursos y a los beneficiarios de forma bilateral, si no a otros participantes que aseguren la continuidad de los programas en el tiempo.

Es importante mencionar, que programas de pago por servicios ambientales dirigidos a pequeños productores, que reciben directamente el pago, han demostrado ser exitosos, ya que estos recursos se convierten en soluciones para algunas necesidades básicas, especialmente en épocas del año donde la necesidad de recursos se vuelve mayor, como la época navideña o la época de inicio de clases del nuevo ciclo escolar.

Estructura del Fondo Nacional de Servicios Ambientales





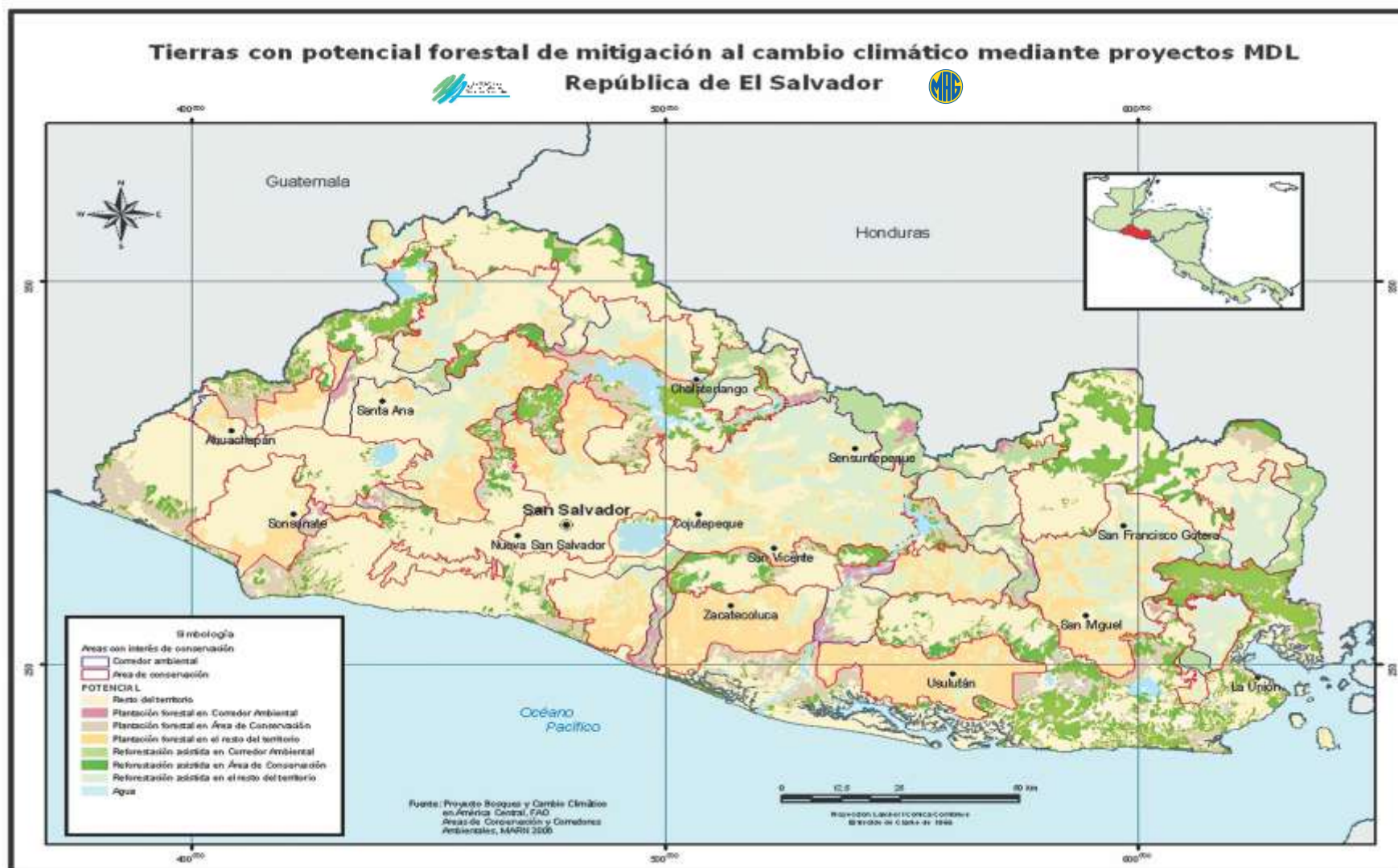
De acuerdo a lo anterior y de aplicación paralela al FONASA, en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) se establecen medidas de prevención, reducción, control y compensación dentro del Programa de Manejo Ambiental, según los impactos negativos que implica el desarrollo del proyecto presentado por el titular. Las tres primeras son obligatorias dentro del programa ambiental, la compensación se establece como “reposición” de la vegetación eliminada o por el agua consumida, por lo que se exige presentar las propuestas de compensación ambiental, las cuales pueden ser realizadas en el área del proyecto o en otro sitio determinado por el MARN.

El titular del proyecto, puede ejecutar directamente las obras de compensación determinadas por el MARN o puede optar por compensar haciendo aportes monetarios a un fideicomiso, basado en el Decreto Ejecutivo No. 50 “Reglamento Especial para la Compensación Ambiental”; estos fondos están destinados a ser utilizados en reforestación, recuperación y protección hídrica y actividades de protección del suelo. Es decir, que el titular del proyecto realiza el desembolso financiero al fideicomiso para compensar por las obras del proyecto que requieran compensación ambiental y así obtener el permiso ambiental requerido.

El proyecto de Pagos por Servicios Ambientales y el FONASA, establecen que los consumidores de agua (demanda) paguen una provisión (en calidad como en cantidad) a los dueños de tierras que contribuyen a producirla (oferta). Los oferentes del servicio esperan recibir un pago por cambiar sus prácticas de uso de las tierras hacia otras orientadas a la conservación de las fuentes. El PSA permitirá también realizar actividades de conservación y preservación de la belleza escénica.

ANEXO N° 8

Tierras con potencial de mitigación al cambio climático, mediante proyectos MDL



ANEXO N° 9

**Estimación sobre el Potencial de Captura
de Carbono en El Salvador**

Departamento	Reforestación con plantaciones (hectáreas)	Reforestación asistida (hectáreas)	Carbono fijado por plantaciones (TmC)	Carbono fijado por reforestación asistida (TmC)	Total
Ahuachapán	10.575	2.701	1.217.180	367.164	1,219.881
Cabañas	5.297	20.696	609.718	2.813.278	976.882
Chalatenango	9.092	19.493	1.046.447	2.649.790	3,859.725
Cuscatlán	6.341	4.063	729.806	552.305	3,379.596
La Libertad	19.772	13.886	2.275.786	1.887.616	2,828.091
La Paz	25.267	8.378	2.908.276	1.138.837	4,795.892
La Unión	6.913	36.504	795.734	4.962.061	1,934.571
Morazán	3.749	19.033	431.533	2.587.142	5,393.594
San Miguel	30.267	33.555	3.483.745	4.561.249	6,070.887
San Salvador	8.019	5.883	923.002	799.642	5,484.251
San Vicente	12.471	12.308	1.435.433	1.673.060	2,235.075
Santa Ana	11.739	23.142	1.351.150	3.145.757	3,024.210
Sonsonate	18.146	5.270	2.088.585	716.365	5,234.342
Usulután	28.940	13.923	3.331.027	1.892.575	4,047.392
Total	196.588	218.836	22.627.423	29.746.841	52,374.264

Fuente: Alpizar Edwin, 2006, MARN

Propuesta para el Fondo Desarrollo Forestal de El Salvador (FODEFORSA)

1. VISIÓN, MISIÓN Y OBJETIVOS

Visión

Apoyar el desarrollo, la protección y conservación de los recursos forestales más representativos del país

Misión

Contribuir al desarrollo e implementación de la Estrategia Forestal de El Salvador

Para ello, el Fondo proporcionará los elementos necesarios con la finalidad de priorizar el financiamiento, identificar los recursos financieros, así como ampliar la base y dirigir la inversión hacia las iniciativas forestales más competitivas del país.

Por lo tanto, el cumplimiento de su visión y misión se realizará a través de los siguientes

Objetivos Estratégicos

- a. Apoyar la implementación y actualización de la EFSA.
- b. Elaborar, actualizar y ejecutar componentes claves del programa de inversión que organice la ejecución de la EFSA en planes, programas y proyectos, como las fuentes de inversión, públicas y privadas.
- c. Desarrollar un plan de gestión de recursos, tanto públicos y privados, a nivel nacional, regional e internacional, que permita al FODEFORSA financiar proyectos de impacto y relevancia en aquellas áreas prioritarias identificadas en el programa de inversión de la EFSA.
- d. Ser el brazo financiero con fines de interés público, para apoyar el desarrollo, la protección y conservación de los recursos forestales más competitivos del país.

2. CARACTERÍSTICAS

2.1. Estructura Modular en base a Cuentas Administrativas

El FODEFORSA, debe ser un fondo modular con la capacidad de establecer cuentas con objetivos específicos, de acuerdo a las políticas y regulaciones financieras de El Salvador y los cooperantes; así como en las áreas programáticas prioritarias de financiamiento, según la EFSA, así como Planes de Inversión y de Gestión de Recursos. Estas cuentas pueden ser de inversión, patrimoniales, proyectos especiales, asistencia técnica o mixtas (que reúnan algunas características de los tipos de cuentas a operar). El concepto básico de su creación, es para mantener un equilibrio entre los requerimientos de los donantes, con las áreas prioritarias de financiamiento y la agilidad operativa que requieren los recursos financieros del Fondo.

- § **Las Cuentas de inversión**, son de plazo determinado y establecidas con el propósito de proveer financiamiento no reembolsable. Tanto el capital, como los intereses u otros ingresos generados por la inversión del capital, debe ser utilizado para los propósitos por los cuales fue establecida la cuenta. Generalmente, estas cuentas operan por medio de los desembolsos regulares que realizan las agencias financiadoras, también son utilizadas para crear cuentas de proyectos especiales, así como las relacionadas con la asistencia técnica y capacitación.

- β **Las Cuentas patrimoniales**, reciben aportes de capital el cual es invertido, en base a criterios establecidos y con el propósito de generar ingresos al mejor rendimiento que se obtenga en el mercado de valores. Por principio y definición el capital esta destinado para financiar la EFSA, mantiene su valor real mediante aportes adicionales de los ingresos generados por las inversiones transitorias.

Los únicos recursos financieros, que se pueden utilizar para apoyar los programas y proyectos, para los cuales la cuenta fue establecida, son los intereses u otros rendimientos generados por las inversiones del capital. Parte de los ingresos también podrían ser los créditos que se recuperen, si la cuenta fuera establecida para otorgar préstamos bajo condiciones específicas. Preferentemente el patrimonio de cada una de estas cuentas es invertido por un agente de inversiones especializado, ya sea nacional, regional o internacional.

- β **Cuenta mixta**, un ejemplo es la conocida de plazo limitado (sinking fund), la cual es creada mediante uno o pocos desembolsos relativamente grandes al momento de su establecimiento. El capital es invertido, de la misma manera como si fuera una cuenta patrimonial, la diferencia es que los recursos destinados a proyectos es mayor a los generados por las inversiones, incluyendo regularmente montos del capital con el objeto de aumentar el flujo de fondos y agotar el patrimonio de la cuenta. Esta modalidad permite extender la vida útil de la cuenta, en algunos casos significativamente, sin establecer un instrumento de financiamiento a perpetuidad.

2.2. Los Instrumentos de Gestión

El FODEFORSA, puede operar con tres instrumentos estratégicos para alcanzar su visión, misión y objetivos, los cuales le permitirán desempeñar sus operaciones en forma ágil y eficiente.

Operativización del FODEFORSA

- β Primero, su operativización se fundamenta en la EFSA, donde se han identificado las prioridades de relevancia nacional para el desarrollo del Sector Forestal del país.
- β Segundo, se ejecutará mediante un Plan Nacional de Inversiones, que igualmente promueve la EFSA, donde se identificarán los proyectos viables técnica, institucional y financieramente. Incluye tanto las inversiones realizadas directamente por el Fondo, como aquellas otras realizadas directamente por los numerosos entes financiadores del Sector Forestal. El propósito del amplio alcance de este plan de inversiones, es el de servir como instrumento de coordinación de la inversión para ampliar su impacto en el país y a la vez contribuir efectivamente en los procesos nacionales del desarrollo sostenible y la competitividad de El Salvador.
- β Tercero, se desarrollará un Plan de Recaudación de Fondos, efectivo y eficiente, para obtener los recursos financieros necesarios para los proyectos identificados en el Plan de Nacional de Inversiones del Fondo, que incluirá todas las posibles fuentes y opciones de financiamiento que se puedan aplicar en El Salvador, sean estas públicas o privadas.

Entre las modalidades de financiamiento a establecer por el Fondo, están las siguientes:

- β Donaciones, aportes, créditos y cooperación técnica de: fundaciones; organismos bilaterales y multilaterales de la cooperación internacional; Hongos nacionales, regionales e internacionales; gobiernos; empresas; corporaciones y personas naturales interesadas en el desarrollo forestal (Ej.: herencias y legados).

- ℞ Cuotas de: membresías; estrategias de mercadeo; tarjetas de crédito; patrocinios del sector privado; la co inversión en proyectos; aportes vía inversiones de los Fondos de Jubilaciones y Pensiones (AFP's); así como remesas familiares.
- ℞ Programa de Cobro y Pago por Servicios Ambientales (PSA).
- ℞ Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), implementación conjunta, eco mercado a través de Bonos o Certificados de Carbono; nacional, regional e internacional.
- ℞ Operaciones de mercado de madera a futuro y transacciones forestales, por medio de banca y la Bolsa de Productos de El Salvador (BOLPROES).
- ℞ Canjes de deuda por naturaleza, utilizando deuda comercial o bilateral, de reducción de deuda y de contravalor.
- ℞ Rendimientos por el manejo financiero de las inversiones transitorias del Fondo (Ej.: comisiones de administración de fondos, intereses y comisiones sobre financiamiento, inversiones de recursos patrimoniales).
- ℞ Tasas, impuestos o gravámenes, nacionales o locales, que se establecerán por ley y específicamente orientados al desarrollo forestal.
- ℞ Asignaciones y transferencias de instituciones públicas, (vg. El bono forestal vía presupuesto nacional, ya sea ordinario o extraordinario. También de instituciones públicas descentralizadas y desconcentradas; así como municipalidades, ejemplo, los ingresos generados por ANDA para la protección de las cuencas hidrográficas).
- ℞ Propuestas de proyectos específicos, que se presenten a los organismos nacionales y de cooperación internacional.

Para darle contenido inmediato al FODEFORSA, se tomará como parte inicial, los actuales recursos financieros del bono forestal, otorgados por el GOES, actualmente utilizado como el instrumento para incentivar el incremento y manejo de plantaciones forestales, asignando incentivos que contribuyan al desarrollo forestal del país.

La iniciativa es fortalecer el concepto del Bono, para incentivar eficientemente el establecimiento y manejo de plantaciones forestales, que generen un flujo de productos forestales y permita satisfacer la demanda nacional, que contribuya también a la atracción de otros inversionistas y cooperantes, para mejorar la capacidad financiera del Fondo y las condiciones económicas, sociales y ambientales del país, gracias al apoyo de las inversiones forestales.

El monto actual destinado para el Bono es de \$ 5.1 millones, con los cuales se tiene estimada la cobertura de 6,100 hectáreas de plantaciones ya establecidas; 5,789 hectáreas de nuevas plantaciones y 14,000 hectáreas de plantaciones agroforestales asociadas con café. El Bono Forestal, estará directamente articulado como facilitador en la implementación de la EFSA, se encargará de proporcionar los elementos técnicos y financieros para la producción forestal, desde el establecimiento de la plantación hasta la industrialización y el mercadeo de los productos forestales.

Es importante mencionar, que no todas las fuentes de financiamiento entrarán completamente en operaciones desde el inicio del FODEFORSA, dentro del plan de recaudación de fondos las fuentes de financiamiento se orientarán a brindar al Fondo la calidad y solidez financiera, que se requiere para asegurar la continua asistencia a las necesidades crecientes del Sector Forestal.

En relación con las fuentes de ingresos, se estudiarán caso por caso y se definirán para cada una de las acciones, mecanismos y productos financieros específicos, que deben aplicarse para su operativización. Asimismo, en las proyecciones financieras se establecerá el estimado de los aportes que se espera para el Fondo, una vez que estén identificadas las fuentes de financiamiento.

2.3. Beneficiarios, Organizaciones Elegibles y Criterios de Elegibilidad

Para colaborar en el cumplimiento y satisfacción de las necesidades del Sector Forestal, las entidades elegibles para recibir financiamiento, para la ejecución de programas y proyectos dentro de las áreas programáticas prioritarias del Fondo, serán las siguientes:

- ℳ ONG's de desarrollo social.
- ℳ Asociaciones comunitarias.
- ℳ Cooperativas y gremiales.
- ℳ Instituciones académicas y de investigación.
- ℳ La empresa privada en sus diferentes categorías socio-económicas.
- ℳ Gobiernos locales.
- ℳ Organizaciones de planificación, coordinación y gestión relacionadas con la iniciativa forestal del país.

2.4. Tipos de Financiamiento

El FODEFORSA financiará los programas y proyectos prioritarios de la EFSA, entre otros, por medio de:

- ℳ Créditos reembolsables.
- ℳ Créditos no reembolsables.
- ℳ Donaciones.
- ℳ Co inversión y co financiamiento, inclusive con garantías de crédito.

Estos tipos de financiamiento, se aplicarán de acuerdo a las características propias de la cuenta administrativa específica de donde provengan los recursos financieros.

2.5. Áreas Programáticas Prioritarias de Financiamiento

Se considera para ser sujeto de financiamiento por medio del FODEFORSA, las siguientes áreas programáticas:

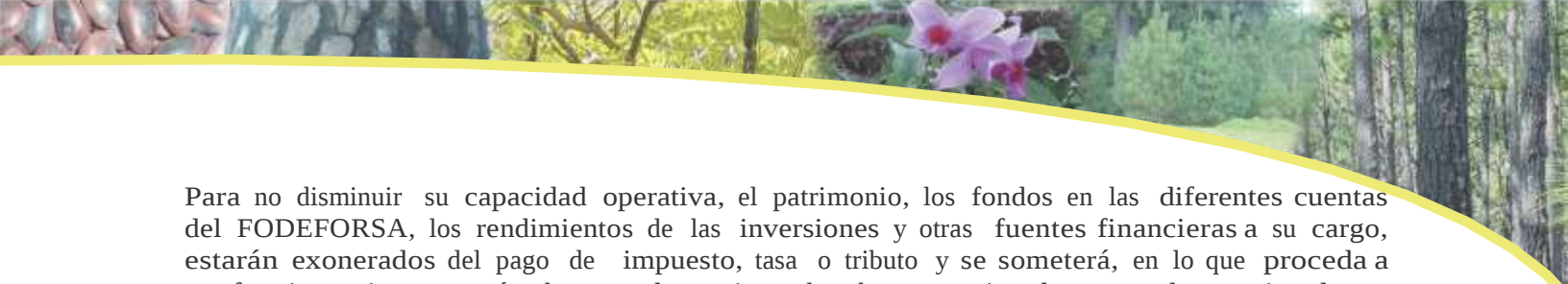
- ℳ Ordenación, manejo y protección forestal.
- ℳ Ampliación de la base forestal.
- ℳ Valorización de los productos forestales maderables y no maderables.
- ℳ Fortalecimiento institucional.
- ℳ Investigación, educación y capacitación forestal.

Las propuestas serán presentadas al FODEFORSA, siguiendo el formato de formulación de proyectos que defina el Fondo, el proceso de las propuestas estará relacionado con el Ciclo de Proyectos a ejecutar y a la disponibilidad de financiamiento del FODEFORSA, significa que el Fondo dará a conocer a las entidades beneficiarias y ejecutoras, la programación del año, para que se presenten las propuestas de los proyectos para su evaluación, aprobación y ejecución.

3. La Naturaleza Legal del FODEFORSA

3.1. Definición Institucional y Consideraciones Impositivas

El Fondo será un organismo con un radio de acción nacional, con autonomía financiera, operativa y administrativa, cuya constitución es parte del cumplimiento de los convenios y mandatos nacionales, regionales e internacionales, debidamente ratificados en materia de conservación y desarrollo forestal. Tendrá personería jurídica y patrimonio propio, su funcionamiento se registrará por el Acta Constitutiva, el Manual de Operaciones y a las leyes nacionales.



Para no disminuir su capacidad operativa, el patrimonio, los fondos en las diferentes cuentas del FODEFORSA, los rendimientos de las inversiones y otras fuentes financieras a su cargo, estarán exonerados del pago de impuesto, tasa o tributo y se someterá, en lo que proceda a su funcionamiento, según lo que determinen las leyes nacionales, tratados regionales e internacionales, en materia de exención de impuestos. Además, los recursos financieros, no serán afectados para fines de responsabilidad civil, salvo los montos que sean destinados a cubrir las obligaciones sociales y laborales.

3.2. Los Reglamentos y el Manual de Operaciones

A través del Acta Constitutiva del Fondo, que debe ser aprobada por la Asamblea General, se establecerán las reglas básicas y generales que regirán el funcionamiento del FODEFORSA. En cuanto a los aspectos operativos, técnicos, administrativos, adquisiciones, recursos humanos y financieros se definirán posteriormente en el Manual de Operaciones. Cuando corresponda, cada cuenta administrativa tendrá su propio Manual de Procedimientos, en el que se definirán las particularidades operativas acordadas con los proveen el recurso financiero y el Fondo, El Manual de Procedimientos de las cuentas, deberán ser aprobados por la Junta Directiva del Fondo, una vez definido el convenio con el donante.

3.3. La Figura Institucional del FODEFORSA

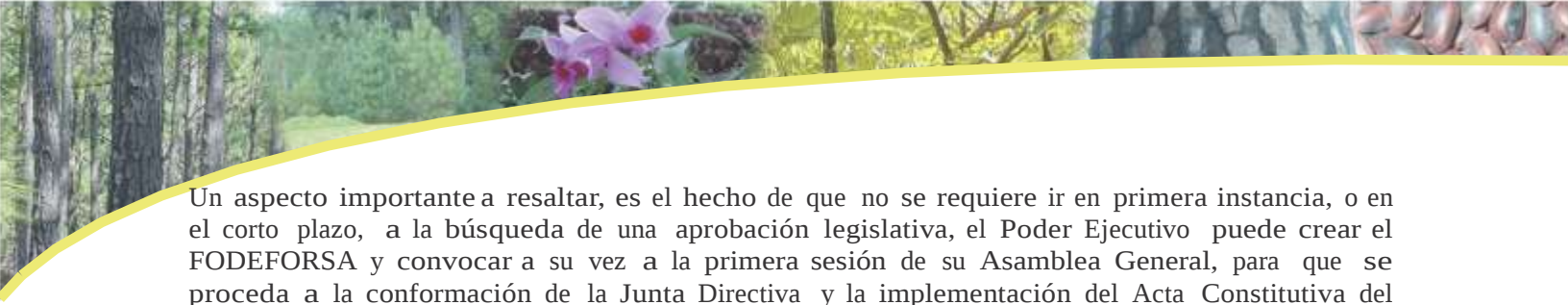
Dentro de las opciones institucionales analizadas, se recomienda, para ejecutarse en el corto plazo, que la mejor opción para el FODEFORSA sea una fundación, creada para tal fin, en El Salvador, tendrá las siguientes ventajas, a saber:

- ℘ Mantener un enfoque de acuerdo a la visión, misión y objetivos.
- ℘ Debe ser un fondo privado con fines de interés público, para atraer inversionistas y donantes.
- ℘ Contar con un mayor control de los recursos financieros, asignados en diferentes fideicomisos.
- ℘ Debe ser una organización con independencia legal, financiera y administrativa.
- ℘ Debe contar con personal especializado, en el campo de los mecanismos financieros orientados al desarrollo del Sector Forestal del país.

Una fundación es única, en el sentido de que a diferencia de los fideicomisos de derecho consuetudinario, ésta asume una personería jurídica y cuenta con la capacidad de poseer propiedad para el manejo del Fondo en toda su amplitud. El Gobierno de El Salvador, a través de la Secretaría de la Presidencia y el Ministerio de Gobernación, asignarán a la fundación esta personería jurídica de forma condicional.

Bajo el derecho civil, la fundación del FODEFORSA, se desarrollará en un régimen de permanente control, por parte de las autoridades directoras y administrativas; igualmente estará bajo una estricta supervisión gubernamental y de los cooperantes internacionales. La fundación del Fondo, estará sujeta a una auditoría anual, a fin de asegurar que sus activos se utilicen de acuerdo a los objetivos establecidos.

Los criterios, que también fortalecen la creación de una fundación nueva para el Fondo son, entre otros, los siguientes: las facilidades administrativas que tendrá desde su constitución, la oportunidad de hacer operativo desde sus inicios las garantías de exención de impuestos y el régimen fiscal que permitan el libre manejo y convertibilidad de divisas otorgado por el Gobierno y facilidad en la transferencia interbancaria nacional, regional e internacional; todo ello en beneficio del Sector Forestal de El Salvador.



Un aspecto importante a resaltar, es el hecho de que no se requiere ir en primera instancia, o en el corto plazo, a la búsqueda de una aprobación legislativa, el Poder Ejecutivo puede crear el FODEFORSA y convocar a su vez a la primera sesión de su Asamblea General, para que se proceda a la conformación de la Junta Directiva y la implementación del Acta Constitutiva del Fondo.

4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y OPERATIVA DEL FODEFORSA

El Fondo tendrá una estructura organizativa horizontal pequeña, con personal de línea, que permita el cumplimiento de su visión, misión y objetivos institucionales. Debe crecer en función del incremento de sus recursos financieros, programas y proyectos bajo su responsabilidad y debidamente planificados.

El FODEFORSA, subcontratará y establecerá alianzas estratégicas para llevar a cabo actividades que apoyen el desarrollo de sus objetivos y funciones, la estructura organizacional tendrá la capacidad de potenciar el aprendizaje constante y continuo, así como la creatividad y flexibilidad de sus miembros en el cumplimiento de los objetivos establecidos por el Fondo. Sus costos operativos y administrativos, deben reflejar el adecuado nivel de eficiencia y eficacia que se requiere para esta clase de fondo nacional.

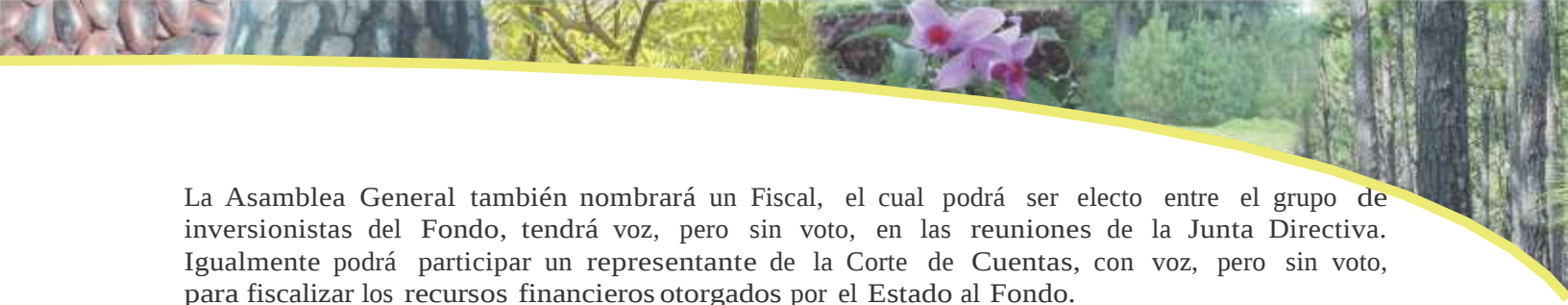
Para conciliar los requerimientos de representatividad, en la toma de decisiones sobre el financiamiento al Sector Forestal y con la necesidad de establecer una administración ágil, transparente y eficiente de los recursos financieros, el FODEFORSA debe contar con la siguiente organización:

- ℳ Asamblea General
- ℳ Junta Directiva
- ℳ Comité Asesor Técnico
- ℳ Dirección Ejecutiva
- ℳ Los Fiduciarios

La Asamblea General, es el órgano supervisor del Fondo, su integración y las convocatorias serán definidas (por primera vez y en alianza estratégica) por el MAG, el MARN, CAMAGRO y la Secretaría de la Presidencia. La Asamblea General, contará con un máximo de treinta (30) representantes y cada uno provendrá de las siguientes entidades y sectores afines: MAG, Secretaría de la Presidencia, MAG, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Turismo, la empresa privada dedicada al Sector Forestal, Hongos de desarrollo social, con experiencia en el Sector Forestal, sector bancario y los organismos cooperantes que aportan recursos financieros al FODEFORSA.

La Junta Directiva, es el principal órgano de decisión del Fondo, tendrá la representación legal de la entidad y será la máxima autoridad directiva. Contará con un máximo de siete integrantes (7), cada uno será escogido por mayoría de votos de la Asamblea General, en el siguiente orden:

- ℳ Presidente y representante legal del Fondo
- ℳ Vicepresidente
- ℳ Secretario
- ℳ Tesorero
- ℳ Tres Vocales



La Asamblea General también nombrará un Fiscal, el cual podrá ser electo entre el grupo de inversionistas del Fondo, tendrá voz, pero sin voto, en las reuniones de la Junta Directiva. Igualmente podrá participar un representante de la Corte de Cuentas, con voz, pero sin voto, para fiscalizar los recursos financieros otorgados por el Estado al Fondo.

El Comité Asesor Técnico (CAT), es la instancia técnica asesora del Fondo para los programas y proyectos, que se financiarán en el Sector Forestal. Trabaja en estrecha coordinación con la Dirección Ejecutiva y la Unidad Técnica de Seguimiento de la EFSA. Revisará y recomendará a la Junta Directiva del Fondo, la elegibilidad de los proyectos para ejecutarse, igualmente apoyará en el seguimiento y evaluación técnica de los proyectos en ejecución, donde emitirá recomendaciones técnicas sobre las medidas correctivas para elevar el nivel de ejecución.

La Dirección Ejecutiva, tiene la responsabilidad de aplicar las decisiones de la Junta Directiva y debe rendir cuentas a esta, le compete diseñar y poner a consideración de la Junta Directiva las estrategias de planificación institucional, financiera, administrativa y de los fondos. Es responsable de la imagen institucional del Fondo y de las relaciones con terceros (gobierno, donantes, ONGs, organizaciones de base, sector privado, entre otros), con el fin de asegurar el cumplimiento del mandato legal y de la visión, misión y objetivos.

La Dirección Ejecutiva, tendrá a su cargo una Unidad Técnica, una Unidad Administrativa y Financiera, Unidades de Administración de Cuentas, cuando sea necesario establecerlas y las Unidades Auxiliares (ejemplo: Auditoría Interna, Asesoría Legal), que establezca los Estatutos y el Manual de Operaciones, las atribuciones y funciones de cada una de estas unidades, con el personal que lo conforma, será detallado en el Manual de Operaciones del Fondo.

Aunque no forma parte de la organización principal del Fondo, el (los) **Fiduciario(s)**, cumplen un rol muy relevante, en esta iniciativa nacional, por cuanto les corresponde administrar, desde la perspectiva bancaria, los recursos financieros; evaluando y calificando, las mejores opciones en el mercado, para contribuir periódicamente en la sostenibilidad del Fondo, de tal forma que pueda cumplir con su visión, misión y objetivos estratégicos.

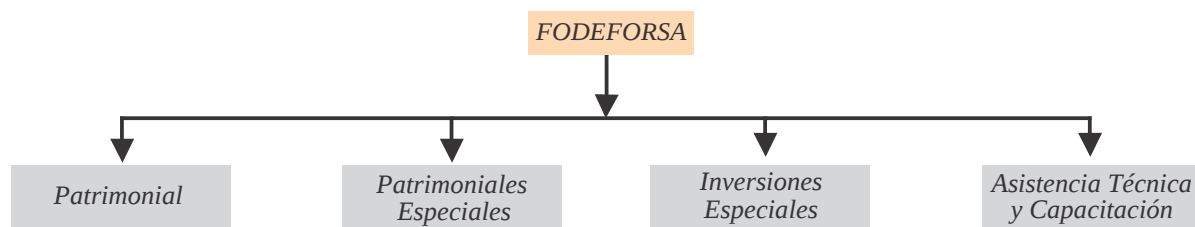
Con la finalidad de que el Fondo, maximice las opciones y servicios bancarios del mercado, al menor costo posible, se utilizarán diferentes bancos que ofrezcan y cuenten, al menos, con un departamento fiduciario, debido a la oportunidad que brinda para alcanzar objetivos de seguridad, solidez, calidad de tenencia de los activos líquidos del Fondo, orientación adecuada de estructura financiera de los recursos, respaldo y rendimiento apropiado de las inversiones autorizadas, liquidez asegurada sin exceder los límites de las necesidades de fondos, crecimiento de la masa de recursos; a través de una administración financiera por instituciones especializadas y con respaldo del patrimonio institucional.

Factores de éxito en fondos de conservación y desarrollo forestal

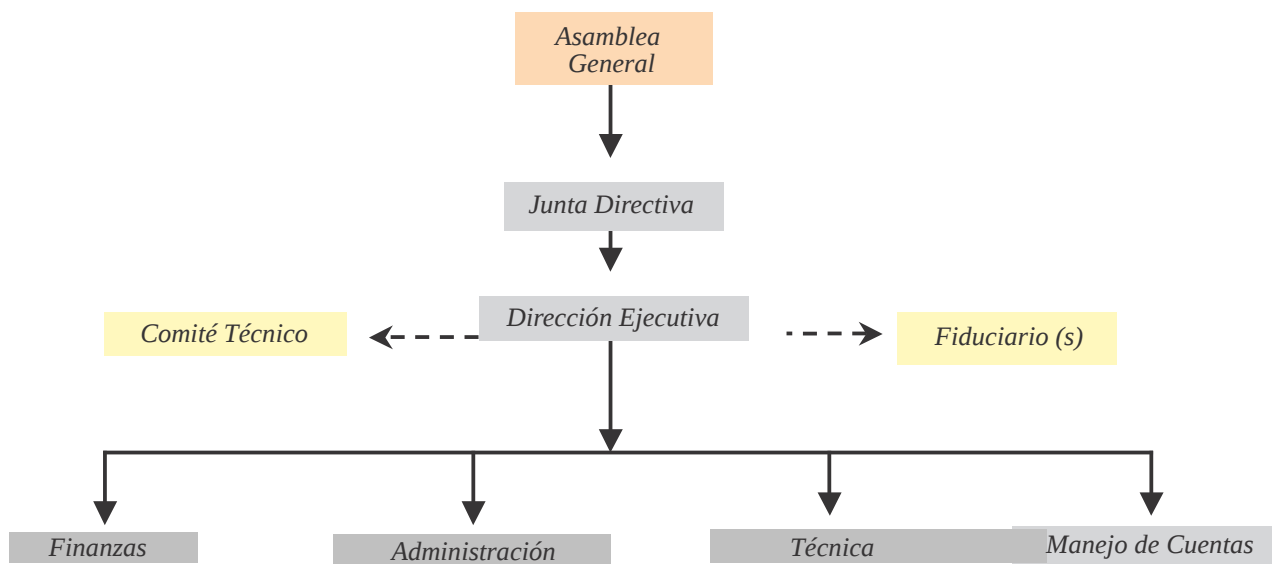
(Muestra de 22 En América Latina y El Caribe)

1. APOYO EN LA ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO FORESTAL .
2. ALIANZAS CON OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS Y PRIVADOS PARA APLICAR MÉTODOS ÁGILES Y EFICACES DE GESTIÓN.
3. APOYO A GRUPOS COMUNITARIOS Y ORGANIZACIONES SOCIEDAD CIVIL QUE PARTICIPAN POR PRIMERA VEZ EN LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL DESARROLLO FORESTAL .
4. MÁS CONCIENCIA PÚBLICA ACERCA DE LAS CUESTIONES DE LA CONSERVACIÓN Y EL DESARROLLO FORESTAL .
5. INSTITUCIÓN NO GUBERNAMENTAL CON ÓRGANOS RECTORES MIXTOS (PÚBLICO, PRIVADO Y SOCIEDAD CIVIL).
6. MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA ELEGIDOS A TÍTULO INDIVIDUAL Y NO EN CALIDAD DE REPRESENTANTES OFICIALES DE ORGANIZACIONES, AGENCIAS O SECTORES.
7. IMPULSADA SU CREACIÓN EN ALIANZA CON EL GOBIERNO Y LAS ONG DE DESARROLLO SOCIAL.
8. USUARIOS COMO IMPULSORES EN LA CAPTACIÓN DE FONDOS.
9. SECTOR PRIVADO APOYANDO EN LA GESTIÓN BANCARIA E INVERSIONES FORESTALES.
10. ESTADO LEGÍTIMA PROCESO EN SUS PRIMERAS ETAPAS .
11. APLICACIÓN DE PRINCIPIOS RECTORES (VALORES EN LA ORGANIZACIÓN).

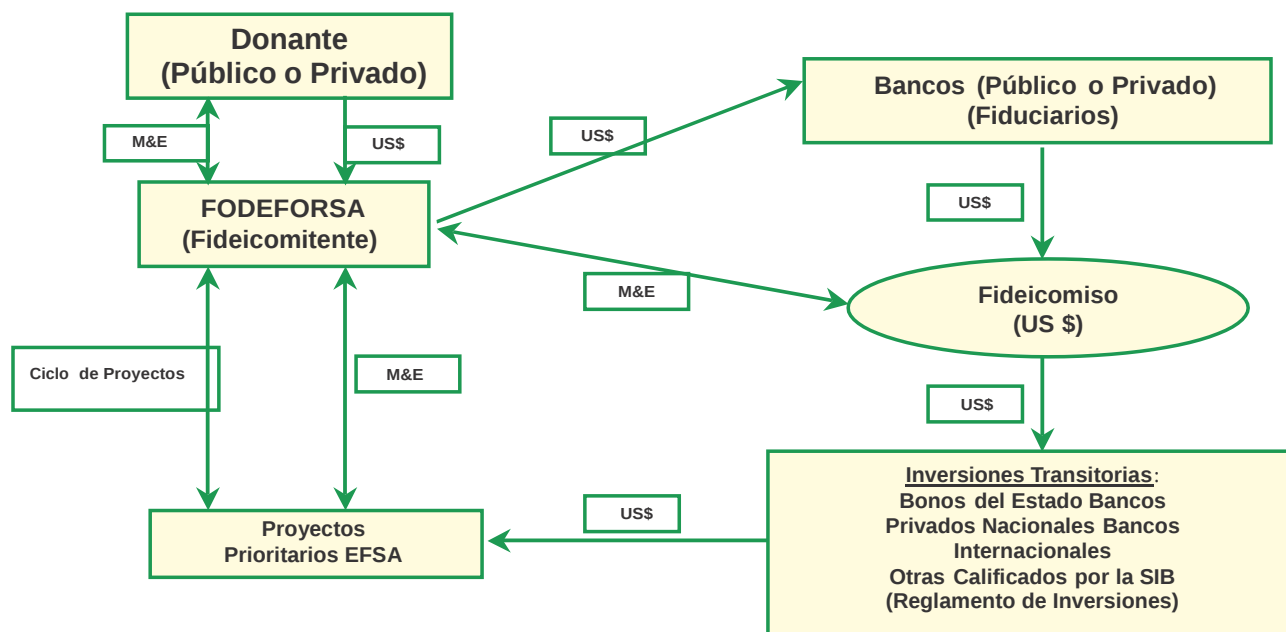
Diagrama de las cuentas administrativas



Organigrama del FODEFORSA



Proceso operativo y financiero del FODEFORSA

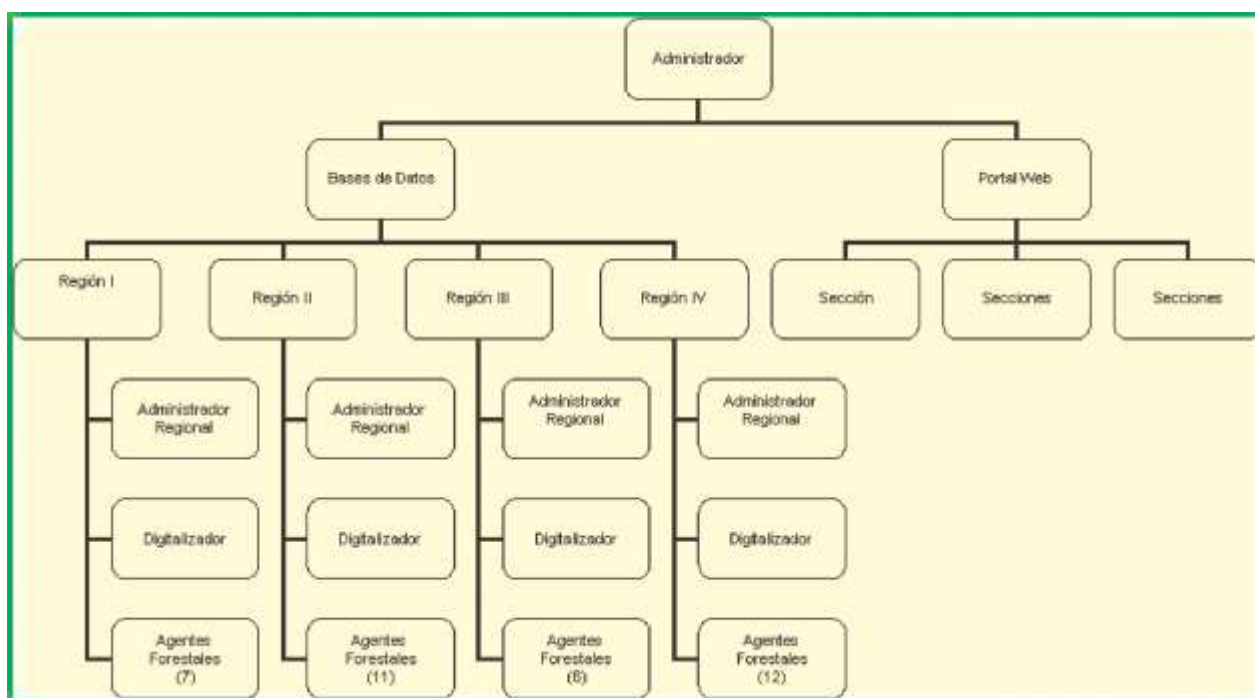


Sistema de Información Forestal (SIFES)

El SIFES tiene como objetivo recolectar, procesar, almacenar y difundir información relacionada con las actividades de la institución formadora del Sector Forestal, dirigida a las personas interesadas en realizar actividades forestales.

Organigrama

El SIFES cuenta con una estructura organizativa que define la línea jerárquica que permite la operación y funcionamiento del mismo.



Funciones

Administrador del SIFES

Administrar las bases de datos y el sitio web del Sistema de Información.

Supervisar el cumplimiento de las funciones de los digitadores y administradores regionales, así como los responsables de los componentes del sitio.

Aprobar las ofertas y demandas y las noticias registradas en línea por usuarios interesados.

Atender a solicitudes de los usuarios del sitio.

Elaborar reportes anuales de funcionamiento del sistema para la dirección forestal

Actualizar Catálogos.

Administradores Regionales

Supervisar actividades realizadas por los digitalizadores.



Responsables por la seguridad de los equipos asignados a la región.
Elaborar informes estadísticos semestrales de la región.
Verificar la digitalización de los formularios de los módulos en los tiempos respectivos.
Informar al administrador del SIFES anomalías o inconsistencias del sistema.
Mantener reuniones periódicas con sus homólogos para mejora del sistema.
Apoyar a los digitalizadores en el desarrollo de sus funciones.

Digitalizadores

Digitalizar información correspondiente a los módulos por orden de llegada.
Introducir formatos de los módulos recibidos anteriormente a la implementación del sistema.
Velar por la protección y buen uso del equipo asignado.
Reportar fallas del equipo e inconsistencias del sistema.
Asistir al administrador regional relacionado con la información digitalizada.

Responsables de Secciones del Portal

Recolectar, editar, clasificar y aprobar la información de las secciones.
Actualizar información de las secciones asignadas.
Atender consultas de los usuarios referentes a sus secciones.
Utilizar mecanismos que mejoren el grado de atracción de las secciones asignada con temas de interés y actuales.
Generar información actualizada para ponerla a disposición.

Departamento de Informática

Dar mantenimiento preventivo y correctivo de las bases de datos y del Portal Web en cuanto a hardware y software.
Atender las solicitudes de apoyo informático generadas dentro del sistema.
Incorporar nuevas aplicaciones y módulos.
Brindar asistencia técnica y capacitaciones cuando sea requerido.
Mantener los programas de seguridad adecuados para el sistema.

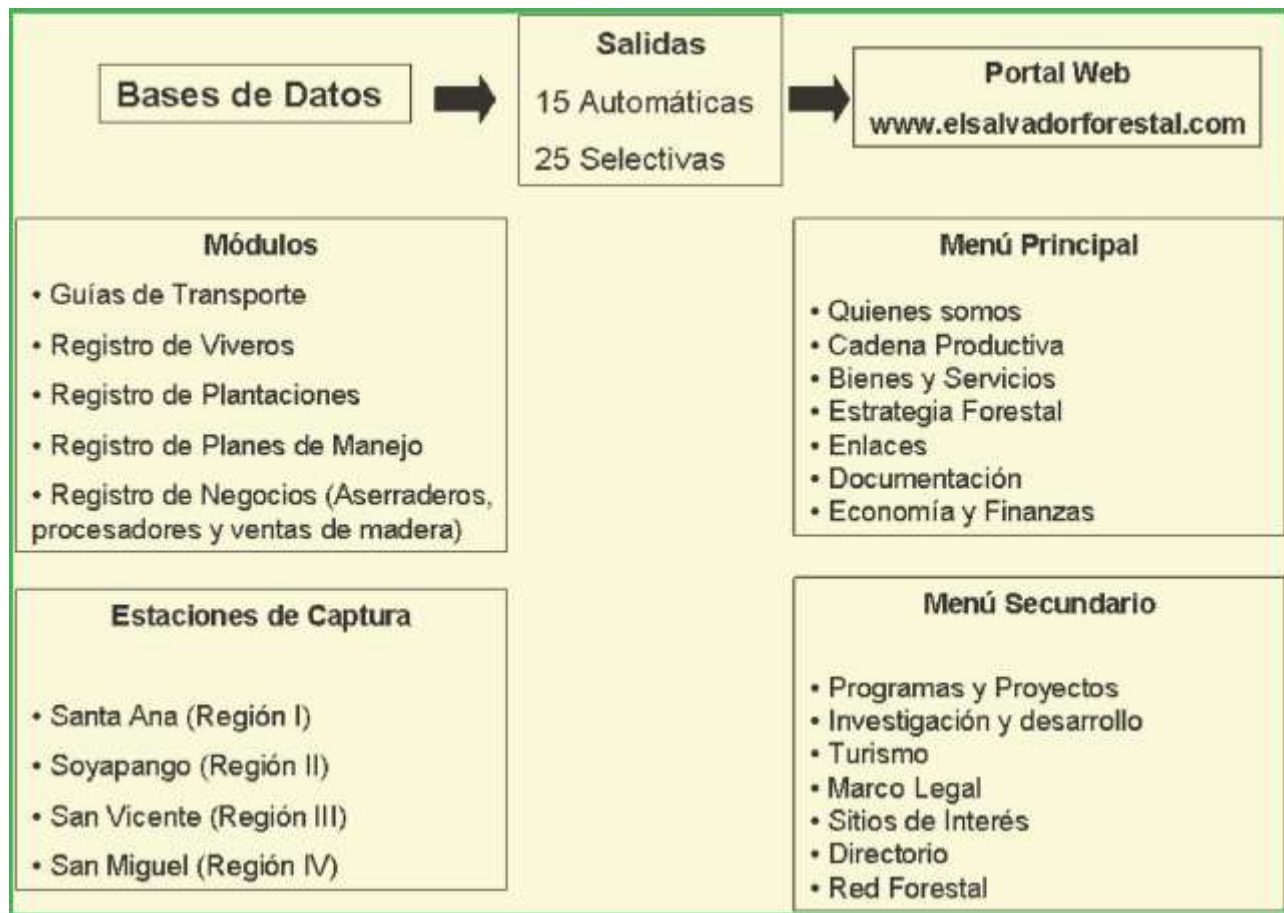
Agentes Forestales

Identificar, registrar y levantar la información de los módulos.
Llenar los formularios de acuerdo a las normas y políticas establecidas en el sistema.
Presentar la documentación a los digitalizadores en forma oportuna para su respectivo ingreso al sistema.

Componentes del Sistema de Información Forestal

El SIFES está conformado por dos grandes componentes, el primero relacionado con las bases de datos el cual alimenta automáticamente al segundo componente que es el Portal Forestal, que pone a disposición del usuario las estadísticas forestales generadas.

Diagrama del Sistema de Información Forestal



1. Diagrama del Sistema de Información Forestal

Módulos del Sistema

El sistema de información forestal, se ha dividido por módulos que permiten su operación y funcionamiento, los cuales se mencionan a continuación:

- Guías de Transporte
- Registro de Viveros
- Registro de Plantaciones Forestales
- Registro de Planes de Manejo
- Registro de Negocios (Aserraderos, Transformadores y ventas de madera)

Secciones del portal

El portal forestal cuenta con un menú principal y uno secundario que orienta al usuario sobre los diferentes temas de interés relacionados a las actividades forestales. La estructura de dichos menú se detalla a continuación:

Menú Principal

- Quienes somos
- Cadena Productiva
- Bienes y Servicios
- Estrategia Forestal
- Enlaces
- Documentación
- Economía y Finanzas

Menú Secundario

- Programas y Proyectos
- Investigación y desarrollo
- Turismo
- Marco Legal
- Sitios de Interés
- Directorio
- Red Forestal

Salidas

El portal forestal, contara con 15 salidas automáticas y 25 selectivas provenientes de las estadísticas generadas a través de los oficios de la institución y que han sido sistematizadas, en el desarrollo de bases de datos para cinco módulos. Los usuarios que requieran, una información adicional a dichas salidas tendrán que acercarse a los administradores regionales o administrador general de SIFES, para obtener información específica sobre el tema.

- 15 automáticas
- 25 selectivas

2. Alianzas estratégicas

Con el objeto de ampliar la cobertura de temas de interés, para el lector, se ha recurrido a realizar alianzas estratégicas que permitirán ofrecer un mejor servicio al usuario de información forestal:

- MARN
- MISTU
- MINEC
- Ministerio de Relaciones Exteriores
- Cámaras, Asociaciones y federaciones forestales
- Ministerio de Educación
- Sanidad Vegetal (DGSVA) Exportaciones – Importaciones, Controles Fitosanitarios.

3. Programas del sistema

El sistema se ha desarrollado en los programas siguientes, con el propósito de facilitar su desarrollo e interpretación:

- LINUX
- PHP
- ORACLE
- APACHE

4. Documentación

Con el propósito de orientar la ejecución del sistema de información forestal, se ha elaborado la documentación que orienta tanto al digitador, administrador y técnicos de sistemas, sobre las labores que tienen que ejecutar

Manuales

- ℘ Manual del usuario para ingreso y mantenimiento de información de las bases de datos
- ℘ Manual técnico de las bases de datos
- ℘ Manual sobre administración y mantenimiento del Portal Forestal

Documentos

- ℘ Informes del consultor internacional
- ℘ Lineamientos Básicos del SIFES
- ℘ Instructivo para el llenado de formularios de Guías de Transporte
- ℘ Instructivo para el llenado de formularios de Registro de Viveros Forestales
- ℘ Productos esperados MAG
- ℘ Propuesta de desarrollo del SIFES de CAMAGRO
- ℘ TDR's Consultores contratados
- ℘ Componente de información de las estrategia

Abreviaturas utilizadas

§ SANP:	Sistema Áreas Naturales Protegidas	AFP:
§	Administradoras de fondos de pensión	
§ BID :	Banco Interamericano de Desarrollo	
§ BCIE:	Banco Centroamericano de Integración Económica	
§ BCR :	Banco Central de Reserva de El Salvador	
§ BM:	Banco Mundial	
§ BMI :	Banco Multisectorial de Inversiones	
§ CAMAGRO:	Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador	
§ CBM :	Corredor Biológico Mesoamericano	
§ CCAD :	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo	
§ CDB:	Convenio sobre Diversidad Biológica	
§ CEL :	Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa	
§ CENTA :	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal	
§ CMNUCC:	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático	
§ DGRNR :	Dirección General de Recursos Naturales Renovables	
§ DGFCR :	Dirección General de Reordenamiento Forestal, Cuencas y Riego	
§ DIGESTYC :	Dirección General de Estadística y Censos	
§ EFCA:	Estrategia Forestal Centro Americana	
§ EFSA :	Estrategia Forestal de El Salvador	
§ ENA :	Escuela Nacional de Agricultura	
§ FANTEL:	Fondo Especial de los Recursos Provenientes de la Privatización de la Administración Nacional de Telecomunicaciones	
§ FAO :	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	
§ FIAES :	Fondo Iniciativa para Las Américas de El Salvador	
§ FONAES:	Fondo Ambiental de El Salvador	
§ FRA:	Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales	
§ FSC :	Consejo de Manejo Forestal	
§ GEF:	Fondo Mundial para el Medio Ambiente	
§ MAG :	Ministerio de Agricultura y Ganadería	
§ MARN :	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	
§ MITUR:	Ministerio de Turismo	
§ OEA:	Organización de Estados Americanos	
§ OIMT:	Organización Internacional de Maderas Tropicales	
§ OPA:	Oficina de Políticas Agropecuarias	
§ ODM:	Objetivos del Milenio	
§ ONG :	Organización No Gubernamental	
§ ONU :	Organización de las Naciones Unidas	
§ PAES :	Programa Ambiental de El Salvador	
§ PANSAL:	Programa Nacional de la Lucha Contra La Desertificación y Sequía de El Salvador	
§ PIB :	Producto Interno Bruto	
§ PNODT:	Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial	
§ PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	
§ PRISMA:	Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente	
§ PROCAFE:	Fundación Salvadoreña para Investigaciones del Café	
§ PSA:	Pago de Servicios Ambientales	
§ UCP:	Unidad Coordinadora de Proyectos	
§ UICN:	Unión Mundial para la Naturaleza	
§ UNCCD:	Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación	



Terminología

- ℘ **Área forestal:** Área total de las tierras que figuran bajo la categoría de Bosque, Otras tierras boscosas, Otras tierras y Aguas continentales.
- ℘ **Forestación:** Establecimiento de bosques en tierras que, hasta ese momento, no eran clasificadas como bosque. Implica la transformación de no bosque a bosque.
- ℘ **Regeneración natural asistida:** La regeneración natural asistida de bosque/otras tierras boscosas por obra humana a fin de aumentar la capacidad de regeneración de las especies deseadas.
- ℘ **Diversidad biológica:** Se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.
- ℘ **Deforestación:** La deforestación implica la pérdida permanente de la cubierta de bosque e implica la transformación en otro uso de la tierra. Dicha pérdida puede ser causada y mantenida por inducción humana o perturbación natural. La deforestación incluye áreas de bosque convertidas a la agricultura, pasto, reservas de aguas y áreas urbanas.
- ℘ **Degradación del bosque:** Los cambios llevados a cabo dentro del bosque que afectan negativamente la estructura o función del rodal o sitio y, por lo tanto, disminuyen la capacidad de suministrar productos y/o servicios.
- ℘ **Ordenamiento forestal:** Un método de planificación e implementación de la gestión y uso del bosque y otras tierras boscosas para conseguir objetivos ambientales, económicos, sociales y/o culturales específicos. Incluye todo tipo de ordenación, como la gestión a nivel normativo, estratégico, táctico y operativo.
- ℘ **Plantación forestal:** Rodales forestales establecidos mediante la plantación y/o siembra durante el proceso de forestación o reforestación. Pueden ser formados por especies introducidas (todos rodales plantados) o por rodales de especies nativas sometidos a ordenación intensiva, que cumplen los requisitos siguientes: una o dos especies al momento de la plantación, clase de edad y esparcimiento regular.
- ℘ **Recursos forestales:** En el contexto de la evaluación de los recursos forestales mundiales, los recursos que se encuentran en los bosques y en las otras tierras boscosas y los árboles fuera del bosque.
- ℘ **Bosque natural:** Bosque compuesto por árboles autóctonos no clasificado como plantación forestal.
- ℘ **Productos forestales no madereros (PFNM):** Un producto de origen biológico, otro que la madera, derivado de los bosques, de las otras tierras boscosas y de los árboles fuera del bosque.
- ℘ **Reforestación:** Establecimiento de plantaciones forestales en tierras temporáneamente no arboladas, que son consideradas como bosques.

Silvicultura: La ciencia y el arte de controlar el establecimiento, crecimiento, composición, estado de salud y calidad del bosque y de las otras tierras boscosas con el fin de satisfacer de manera sostenible necesidades y valores precisos, dictados por los propietarios y la sociedad.

Documentos consultados

Acciones para el Desarrollo Agropecuario 2004-2009, Pacto por el Empleo		OPE- MAG	El Salvador	2004
Análisis de Competitividad y Medio Ambiente (ACMA): Prioridades para la Gestión Ambiental		INCAE	El Salvador	2005
Análisis de la Información de Productos Forestales Madereros en los Países de América Latina	Julio Olano	FAO	Chile	2001
Aplicación de la Inclusión en el Apéndice II de Swietenia macrophylla, en los estados del Área de Distribución y Países Importadores. Informe El Salvador		CITES	El Salvador	2003
Apoyo a la Comercialización Forestal	Josué Mario Guardado	MAG	El Salvador	2004
Árboles fuera del Bosque, El Salvador	Vilma Hernández	FAO	Chile	2001
Bases para el Plan de Nación			El Salvador	
Cambio Climático Global y Revegetación Nacional: Retos y oportunidades	Herman Rosa et. Al.	PRISMA	El Salvador	1998
Ciclo de Proyectos Forestales para la Aplicación del Mecanismo de Desarrollo Limpio	Josué Mario Guardado	MAG	El Salvador	
Colección, Análisis y Presentación de Información Socioeconómica, El Salvador	Silvia de Cuellar	FAO	Chile	2001
¿Cómo está nuestra Economía?		FUSADES	El Salvador	2003
Compensación por Servicios Ambientales y Comunidades Rurales: Lecciones de las Américas y temas críticos para fortalecer estrategias comunitarias	Herman Rosa, Susan Kandel, Leopoldo Dimas	PRISMA	El Salvador	2003

Nombre	Autor	Institución	País	Año
Consideraciones de la Nueva Ley Forestal	Felipe Rivas	MAG	El Salvador	2002
Constitución de la República de El Salvador		Asamblea Legislativa	El Salvador	1983
Consumo de Leña Per Cápita, en El Salvador 1993-1997		CEASDE	El Salvador	
Convenio de Basilea, sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.	CRCB-CAM	ONU		1989
Convenio para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales				1993
Crecimiento con Participación: Una estrategia de Desarrollo para el siglo XXI		FUSADES	El Salvador	1999
Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal Sostenible a nivel nacional y la Unidad de Manejo Forestal, Iniciativa Nacional enmarcada en el Proceso Centroamericano de Lepaterique		FTTP/FAO	El Salvador	2001
Demanda de Productos de Madera en el Extranjero			El Salvador	2005
Desafíos y Oportunidades del Desarrollo Agropecuario sustentable Centroamericano	Braulio Serna Hidalgo	CEPAL		2003
Desarrollo de la Estrategia Nacional de Medio Ambiente	Romeo Martínez	FORGAES	El Salvador	2004
Desarrollo de Procedimiento e Instrumentos para realizar la Auditoria Ambiental	Birgitt Alger	FORGAES	El Salvador	2004
Desarrollo de Procedimiento para realizar Consulta Pública	Birgitt Alger	FORGAES	El Salvador	2004
Diagnóstico y Priorización de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico Nacional		MARN/CBM	El Salvador	2005
El Agro Salvadoreño y los Servicios Ambientales: hacia una Estrategia de Revegetación	Deborah Barry, Nelson Cuellar	PRISMA	El Salvador	1997
El Futuro Arreglo Internacional en Bosques	Josué Mario Guardado	MAG	México	2005

El Potencial del Corredor Biológico Mesoamericano de Centroamérica en el Mecanismo de Desarrollo Limpio	Alberto Salas	CCAD/FAO/UNICN	Centro América	2002
El Protocolo de Kyoto. Camino hacia la Protección del Sistema Climático Planetario		ONU	Japón	1997
El Salvador frente al cambio climático	Edwin Alpizar, Josué Guardado, Xinia Soto	FAO-CCAD	El Salvador	2003
El Salvador frente al cambio climático		PBCC/FAO	El Salvador	2003
El Salvador frente al Cambio Climático	Germán Álvarez	FAO	El Salvador	2000
El Salvador: Recursos Forestales y Cambio en el Uso de la Tierra	Hugo Lone, Lucía Gómez Vaquerano	FAO	El Salvador	2001
Elementos Centrales de una Estrategia Forestal		MAG	El Salvador	
Elementos para la Reconstrucción y el Desarrollo de El Salvador: Una contribución desde la sociedad civil		CND	España	2001
Emisión Guanacaste		CSA	Costa Rica	
ENADE 2004		ANEP	El Salvador	2004
Entorno Forestal	Josué Mario Guardado	MAG	El Salvador	2000
Escenarios Climáticos de referencia para la República de El Salvador	Abel Centeno et. Al.	CENCLIM/UES	El Salvador	1998
Escenarios Socioeconómicos para la Evaluación del impacto de Cambio Climático en El Salvador	Carlos Umaña Cerna	Proyecto Nacional de Cambio Climático	El Salvador	1998
Especies Forestales		MAG	El Salvador	2004
Especies Forestales, con Potencial Productivo en El Salvador	Felipe Rivas	MAG	El Salvador	2003
Estado Actual del Manejo Forestal en El Salvador	Edgar Cruz	FAO	El Salvador	2001
Estado de Diversidad Genética de los Árboles y Bosques en El Salvador		FAO	El Salvador	2003
Estrategia Concentrada de Sostenibilidad Medio Ambiente en Bolivia		MDSP	Bolivia	2000

Nombre	Autor	Institución	País	Año
Estrategia de Crecimiento Económico Rural y Reducción de la Pobreza TOMO I y II	MAG- RUTA-DFID- FORTALECE - IFAD- IICA - IFPRI	MAG	El Salvador	2004
Estrategia Forestal Centroamericana		FAO- CCAD- CCAB- UICN- PNUD	Centro América	2002
Estrategia Forestal El Salvador		MAG	El Salvador	2004
Estrategia Forestal Española, Primera Parte I y II		Ministerio de medio ambiente	España	
Estrategia Nacional de Biodiversidad		MARN/GEF/ PNUD	El Salvador	1999
Estrategia Nacional del Medio Ambiente		MARN	El Salvador	2004
Estrategia Nacional forestal, versión Concentrada con Instituciones y Actores Forestales		MAG	El Salvador	2002
Estrategia Nacional, para el Desarrollo Sostenido de la Competitividad de la Fruticultura en El Salvador		IICA- MAG	El Salvador	
Estrategia Regional de Sanidad Forestal, con Énfasis en el Descortezador de los Pinos	Jorge Rodríguez	FAO		2003
Estrategias y Mecanismos Financieros para la Conservación y el Uso Sostenible de los Bosques. Fase I: América Latina		FAO/CCAD/ UICN/EC-LNV		2004
Estudio sobre los Combustibles Forestales El Salvador	Héctor Díaz	FAO	El Salvador	2001
Estudio Técnico Económico para la especie Cedro	Delmy de Rodríguez	MAG	El Salvador	2000
Evaluación de los Impactos del Cambio Climático en la Seguridad Alimentaria				

Evaluación de los Recursos Forestales 2000. Número de Incendios y Áreas Quemadas			El Salvador	2000
Evaluación del Potencial de Mitigación del Sector Forestal en la República de El Salvador, ante el cambio climático, mediante prácticas de reforestación y forestación	Edwin Alpizal, Josué Guardado	FAO	El Salvador	2003
Evaluación Interna del Proyecto Silvicultura de Bosques Naturales, 1984-2001		CATIE/COSU DE/PROSINO VA		
Exportadores de Productos de Madera de El Salvador			El Salvador	2005
Exportadores y Estadísticas de Exportación e Importación de Productos Forestales,			El Salvador	2004
Formato para la Presentación de Planes de Manejo Forestal en Bosques Naturales de Coníferas y Plantaciones Forestales		MAG	El Salvador	2005
Gestión Territorial Rural: Enfoque, Experiencias y Lecciones de Centroamérica	Herman Rosa, Susan Kandel, Ileana Gómez	PRISMA	El Salvador	2003
Globalización, Dinámica Ambiental y Respuestas Territoriales en El Salvador: Hacia una Revalorización del Espacio Rural	Nelson Cuellar, Herman Rosa, Susan Kandel, Ileana Gómez	PRISMA	El Salvador	2004
Globalization Forest Resurgence and Environmental Politics in El Salvador	Susana Hecht, Herma Rosa	PRISMA	El Salvador	2002
Guía Dendroenergética de Chaquiro	Amílcar Martínez	MAG	El Salvador	2000
Guía Dendroenergética de Guachipilín	Carlos Romeo Pérez	MAG	El Salvador	2000
Guía Dendroenergética sobre mango llano	Emperatriz Cabezas	MAG	El Salvador	2000
Guía Dendrológica de San Andrés	Amílcar Martínez	MAG	El Salvador	2000
Guía Práctica para la Cubicación de Madera		Instituto Nacional de Bosques	Guatemala	
Guía Técnica Eucalyptus				
Guía Técnica Flor Amarilla				

Nombre	Autor	Institución	País	Año
Guía Técnica Lucaena				
Guía técnica madrecaao				
Guía técnica nim				
Guía Técnica Paraíso				
Hacia una Estrategia de Desarrollo Forestal en El Salvador		MAG-MARN-FAO	El Salvador	2002
Identificación de Alternativas Económicas, Sociales y Ambientales para conservar las Zonas de Recarga Acuífera, ubicadas en el Bosque Cafetalero	Rudolf Schuarz	FORGAES	El Salvador	2004
Incendios Forestales: Centroamérica y México		SIPECIF	Costa Rica	2004
Incentivos Forestales	Edmilia Guzmán Medrano		El Salvador	1998
Indicadores Económicos 1998-2002		BCR	El Salvador	
Información FAO sobre el Sector Forestal de El Salvador (RECOPIACIÓN)				
Información de 61 Especies Forestales	Josué Mario Guardado	MAG	El Salvador	2004
Información General de la DGFCR			El Salvador	2005
Informe Anual 2003 de la Superintendencia Forestal	Francisco Noel Kempff Saucedo	Superintendencia Forestal	Bolivia	2004
Informe de Reuniones Foro de las Naciones Unidas sobre Bosques	Josué Mario Guardado	MAG		2004
Informe Forestal El Salvador		MAG	El Salvador	
Informe Nacional El Salvador 2000-2020	Iván Tomaselli, Nelson Cuellar	FAO	El Salvador	
Informe Nacional para la Quinta Sesión del Foro de las Naciones Unidas sobre Bosques	Josué Mario Guardado	MAG	El Salvador	2004
Informe Regional de los Países de Centro América, ante el Comité Permanente de las CITES	Fátima Vanegas		Centro América	2003
Informe sobre CAFTA: Fibras burdas, madera café y arroz		MAG	El Salvador	
Instituciones Forestales,	Lucía Gómez	MAG	El Salvador	2001

Interacción de la EFCA en la Región		CCAD	Centro América	
La Certificación Forestal en Centroamérica	Ronnie de Camino, Marielos Alfaro		Costa Rica	1997
La Gestión del Agua en El Salvador: Desafíos y Respuestas Institucionales	Nelson Cuellar y Herman Rosa	PRISMA	El Salvador	2001
Las Necesidades Chinas de Pulpa y Papel ,se siguen incrementando	Dow Jones			2000
Ley de Áreas Naturales Protegidas		MARN	El Salvador	2005
Ley de Arrendamiento de Tierras		MARN	El Salvador	1974
Ley de Conservación de Vida Silvestre		MARN	El Salvador	1994
Ley de Conservación de Vida Silvestre (Reforma)		MARN	El Salvador	2001
Ley de Creación del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)		MAG	El Salvador	1993
Ley de Creación del Distrito de Riego y Avenamiento			El Salvador	1973
Ley de Medio Ambiente		MARN	El Salvador	1998
Ley de Riego y Avenamiento		MAG	El Salvador	1990
Ley Forestal		MAG	El Salvador	2002
Ley General de las Actividades Pesqueras		MAG	El Salvador	1996
Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura		MAG	El Salvador	2001
Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos			El Salvador	1981
Listado de Documentos con su Índice				
Los Impactos del Cambio Climático en El Salvador				
Los Impactos del Cambio Climático en El Salvador (2)				
Los Servicios Ambientales del Agro: El Caso del Café de Sombra en El Salvador	Nelson Cuellar, Herman Rosa	PRISMA	El Salvador	1999
Manual de Organización de la DGFCR		MAG	El Salvador	1995
Mapa Agro Ecológico (uso potencial del Suelo)		MARN	El Salvador	

Mapa Áreas de Riesgo de Sequías		MAG	El Salvador		PDF
Mapa de Áreas Protegidas			El Salvador		JPG
Mapa de Cubierta Forestal			El Salvador		JPG
Mapa de Cuencas Hidrográficas y Recursos Hídricos		MAG	El Salvador	1998	/Word/PDF
Mapa de Elevaciones		MARN	El Salvador		PDF
Mapa de Incidencia de Incendios Forestales		MAG	El Salvador		/PDF/PPT
Mapa de Riesgos de Inundaciones y Deslizamientos		MARN	El Salvador		PDF
Mapa de Uso Actual del Suelo El Salvador		MAG	El Salvador	1997	/Word/PDF
Mapa de Uso de suelos			El Salvador		ArcView
Mapa de uso del Suelo, 1996		MARN	El Salvador	1996	PDF
Mapa de Zonas con Potencial Forestal Productivo		MAG	El Salvador		/Word/PDF
Mapa de Zonas con Potencial Forestal Productivo en El Salvador. Memoria Explicativa	Héctor Díaz	MAG	El Salvador	2001	/Word/PDF
Mapa de Zonas Ecológicas			El Salvador		JPG
Mapa División Administrativa Departamental		MARN	El Salvador		PDF
Mapa Ecológico Sistema de Zonas de Vida	Dr. Holdridge		El Salvador		/Word/PDF
Mapa Geológico		MARN	El Salvador		PDF
Mapa Hidrológico El Salvador		MAG	El Salvador	1998	/Word/PDF
Mapa Podológico		MARN	El Salvador		PDF
Mapa Podológico de EL Salvador. Clasificación USDA		MAG	El Salvador	1985	/Word/PDF
Mapa Rangos de Pendientes		MARN	El Salvador		PDF
Mapa Red Vial Primaria		MARN	El Salvador		PDF
Mapa Ubicación de Contaminantes (desechos sólidos) a Nivel Municipal		MAG	El Salvador		PDF
Medio Ambiente en Cifras: El Salvador 2003		MARN	El Salvador	2003	

Mercado Forestal No 4		INFOR	Chile	2005	PDF
Ordenanza Reguladora de la Siembra, Poda y Tala de Árboles en el Municipio de San Salvador		Alcaldía Municipal de S.S.	El Salvador	2004	Word
Pago de Servicios Ambientales e Incentivos Forestales		FONAFIFO	Costa Rica		PDF
Pago por Servicios Ambientales en El Salvador: Oportunidades y Riesgos para Pequeños Agricultores y Comunidades Rurales	Herman Rosa, Susan Kandel	FORD/PRISM A	El Salvador	2002	PDF
País Seguro: Plan de Gobierno 2004-2009			El Salvador		PDF
Plan Estratégico Forestal de la FAO		FAO		1997	/Word/PDF
Plan Forestal Español (2002-2032)			España		Word
Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2001-2010		MINAE/PNUD /ONF	Costa Rica	2001	PDF
Plan Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales		MAG	El Salvador	2004	/Word/PDF
Política Agropecuaria y Gestión Agraria Nacional 1999-2004		MAG	El Salvador		PDF
Política Forestal		MAG	El Salvador	2002	/Word/PDF
Política Nacional del Medio Ambiente y Lineamientos estratégicos		MARN	El Salvador	2000	PDF
Potencial de Carbono y Fijación de Dióxido de Carbono de la Biomasa en pie, por encima del suelo en los Bosques de El Salvador	Jorge Rodríguez, Laurence Pratt	CLACDS	El Salvador	1998	PDF
Presentación de Guatemala, sobre la Inclusión de Caoba (swietenia macrophylla), en el Apéndice II de CITES		CITES	Chile	2002	PDF
Primer Foro Nacional Pago por Servicios Ambientales			El Salvador	2001	PDF
Programa Bono Forestal de El Salvador Informe de Coyuntura		MAG	El Salvador	2003	PDF
Programa Estratégico Forestal para México 2025		BID/SEMARN AP	México	2001	Word

Programa Nacional Forestal 2001-2006		CONAFOR/SEMARNAT	México	2001	PDF
Reforma al Código Penal		Asamblea Legislativa	El Salvador	2004	PDF
Registro de Plantaciones Forestales		MAG	El Salvador	1996	/PDF/EXCEL
Reglamento General de la Ley Forestal		MAG	El Salvador	2004	/Word/PDF
Requerimientos Ambientales de 50 especies arbóreas					Word
Restricciones para el Desarrollo Forestal y la Revegetación en El Salvador	Deborah Barry et. Al.	PRISMA	El Salvador	1996	PDF
Resultado de 10 años de Investigación Silvicultural del proyecto Madeleña en El Salvador	Luis A. Ugalde Arias	CATIE	El Salvador	1997	
Resumen Ejecutivo I Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas		CCDA	Nicaragua	2003	PDF
Rural Poverty and the Environment in El Salvador: Lessons for Sustainable livelihoods	Nelson Cuellar, Herman Rosa, Susan Kandel, Ileana Gómez	PRISMA	El Salvador	2002	
Siete años de Importaciones Forestales (1997-2003)	Josué Mario Guardado	MAG	El Salvador	2004	/Word/PDF
Situación de los Bosques del Mundo		FAO		2005	PDF
Solicitud de Aprovechamiento de Árboles Amenazados o en Peligro		MAG	El Salvador		Word
Solicitud de Aprovechamiento de Árboles, derivados por Causas Naturales		MAG	El Salvador		Word
Taller sobre la regeneración de la Caoba (Swietenia Macrophylla King): Frutos de siete años de investigación colaborativa		CIFOR/OEPF ZM/UQROO	México	2003	PDF
Tarifas por la Venta de Productos y Servicios de la DGFCR		MAG	El Salvador		Word
Tarifas por la Venta de Semillas Forestales		MAG			Word
Tendencias y Perspectivas del Sector Forestal en El Salvador del Siglo XXI	Nelson Cuellar, Ernesto Méndez, Silvia de Larios y Leopoldo Dimas	PRISMA-FAO	El Salvador	2003	PDF

Tipos de Coberturas Boscosas o Vegetativas, afectadas por incendios durante el año 2004, utilizando los Reportes de los Sensores de Calor instalados en los Satélites AQUA y TERRA (MODIS)	Wilfredo Fuentes Henríquez	SIA / MARN	El Salvador	2004	PDF
Tropical Timber Market Report JUN 2005		ITTO		2005	Word
Venta de Madera El Salvador			El Salvador	2005	Excel
Visión Estratégica Forestal	Josué Mario Guardado	MAG	El Salvador	2004	Word
XII Congreso Forestal Mundial Québec, Canadá. Área A - Bosque para la gente			Canadá	2003	PDF
XII Congreso Forestal Mundial Québec, Canadá. Área B - Bosque para el Planeta			Canadá	2003	PDF
XII Congreso Forestal Mundial Québec, Canadá. Área C - Gente y Bosques en Armonía			Canadá	2003	PDF
Estrategia Nacional para el Desarrollo Turístico de El Salvador	Ministerio de Turismo,	MITUR	El Salvador	2005	PDF
Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales, 2005	FAO	FAO	Roma, Italia	2005	PDF
Functions of nature: Evaluation of nature in enviromental planning management and decision making	R. Groot		Holanda	1993	PDF
Financiamiento de Inversiones Forestales en América Latina: El Uso de Incentivos	Olli Haltia y Kari Keipi	BID	USA	1997	PDF
Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente	D. Pearce y W.K. Turner	Colegio de Economistas de Madrid	España	1995	PDF
Programa de Desarrollo de Mecanismos Financieros para un Manejo Forestal Sostenible. Caso Costa Rica	FAO	FAO	Costa Rica	2005	PDF
El Financiamiento del Desarrollo Sostenible	Carlos Isaac Pérez y Álvaro Umaña	Fundación McArthur e INCAE	Costa Rica	1996	PDF

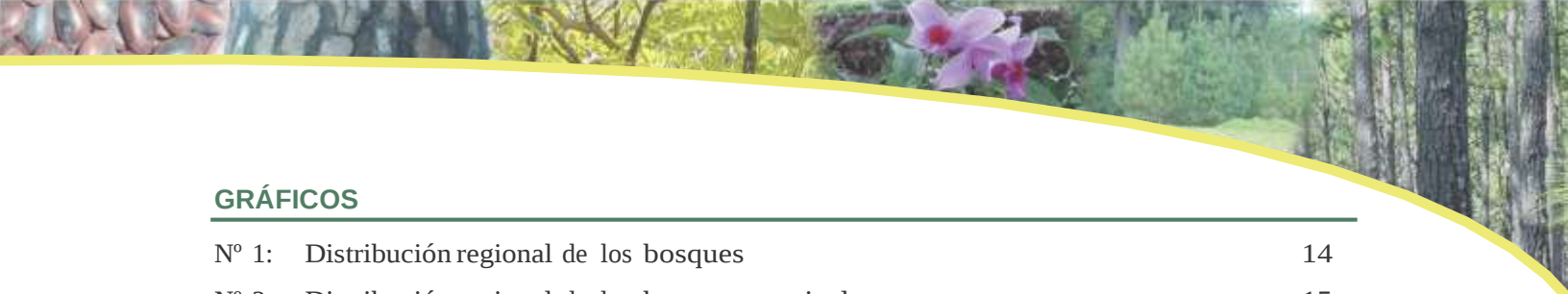
Índice

TABLAS

Nº 1: Potencial del recurso forestal	19
Nº 2: Recurso forestal en Centroamérica	23
Nº 3: Clasificación de los países según el IAIF 2002	28
Nº 4: Recurso forestal y superficies en El Salvador	30
Nº 5: Recurso forestal, por departamento en El Salvador	31
Nº 6: Áreas naturales protegidas que cuentan con planes de manejo	33
Nº 7: Número de ANP y superficie de SANP	35
Nº 8: Situación de las áreas protegidas en Centroamérica	35
Nº 9: Estadísticas de incendios forestales	37
Nº 10: Planes de manejo forestal aprobados por años	39
Nº 11: Planes de manejo forestal aprobado y activo por departamento	40
Nº 12: Rentabilidad y áreas mínimas en el manejo de los bosques de coníferas	41
Nº 13: Especies forestales promisorias para la reforestación	52
Nº 14: Indicadores económicos de la silvicultura, El Salvador 1971-2004	76
Nº 15: Ingresos mensuales, en concepto de remesas familiares	128
Nº 16: Sitios piloto iniciales para la implementación de PSA	132
Nº 17: Estimación sobre el potencial de captura de carbono en El Salvador	135
Nº 18: Cantidad de hectáreas plantadas, necesarias para fijar CO ² por año	136
Nº 19: Costos del ciclo de proyectos	136
Nº 20: Incremento en la tasa interna de retorno	137
Nº 21: Mecanismos para los proyectos forestales	142

FIGURAS

Nº 1: Proceso metodológico para la formulación de la estrategia	8
Nº 2: Esquema de talleres de trabajo	9
Nº 3: Funciones del bosque tropical, según clasificación de De Groot	18
Nº 4: Cadena de valor forestal	44
Nº 5: Visión, misión y objetivo	78
Nº 6: Cinco principios para los componentes estratégicos	79
Nº 7: Organigrama de la DGFCR	110



GRÁFICOS

Nº 1: Distribución regional de los bosques	14
Nº 2: Distribución regional de los bosques tropicales	15
Nº 3: Producción mundial de madera en rollo	16
Nº 4: Porcentaje del total de ANP, en cada tipo de gestión	32
Nº 5: Producto interno bruto	47
Nº 6: Oferta de energía primaria (año 2000)	49
Nº 7: Balanza comercial de los productos de madera	54
Nº 8: Depósitos, Préstamos y Tasas de Interés	123
Nº 9: Créditos otorgados, con financiamiento FOCAM	126
Nº 10: Remesas familiares, promedio mensual	129

