

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA



EVALUAR EL DESEMPEÑO DE LOS INSTRUMENTOS FINANCIEROS Y DE
MERCADO ORIENTADOS A LA REDUCCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
DEL SUB-SECTOR FORESTAL EN EL SALVADOR, 2007-2017.

PRESENTADO POR:

MARCELA NOEMY MARCIA BERNAL
CLARISSA YASMIN PINEDA LARA
PEDRO EDGARDO SARAVIA APARICIO

PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA EN ECONOMÍA

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO, 2019

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector	:	MSc. Roger Armando Arias
Vicerrector Académico	:	Dr. Manuel de Jesús Joya
Vicerrector Administrativo	:	Ing. Nelson Bernabé Granados
Secretario General	:	MSc. Cristóbal Hernán Ríos
Decano	:	Lic. Nixon Rogelio Hernández
Vicedecano	:	MSc. Mario Crespín Elías
Secretaria	:	Licda. Vilma Marisol Mejía
Directora de la Escuela de Economía	:	Licda. Celina Amaya de Calderón
 Tribunal Calificador		
Coordinador	:	MSc. Erick Francisco Castillo
Asesora	:	MSc. Jessica Paola Sorto Pineda
Lectora	:	MSc. Karla Edith Posada Quinteros

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por permitirme llegar a esta etapa de mi vida y poder cumplir uno de mis sueños, por ayudarme a salir adelante y superar todos los obstáculos durante todo este tiempo.

Quiero dedicar este trabajo, y agradecer a mi madre por apoyarme todo este tiempo y preocuparse por mí siempre, en las noches de desvelo y cansancio, pero también en alegrías durante toda mi formación académica y profesional.

Gracias a Marcela y Pedro mis compañeros y amigos, este es una meta que cumplimos juntos, y estoy segura que es la primera de muchas.

Clarissa Yasmin Pineda Lara

Agradezco a Dios por darnos la paciencia, fuerza y sabiduría para poder culminar una etapa de nuestra vida y seguir adelante a pesar de todas las dificultades que se presentaron, estoy seguro que será la primera de muchas más etapas por culminar.

A mi familia que siempre estuvieron ahí para apoyarme y animarme a seguir adelante, nunca dejaron de creer en el esfuerzo que estábamos haciendo para culminar esta etapa y las que siguen.

A Clarissa y Marcela que fueron mis compañeras durante toda la universidad y en el trabajo de graduación, amigas a las que les tengo un gran y profundo aprecio y cariño, por culminar el primer de muchos éxitos juntos. A Karla y Paola por toda la ayuda brindada.

A todas las personas que fueron parte de este largo camino que tuvieron que irse o que siguen ahí, muchas gracias por ser parte de este camino.

Pedro Edgardo Saravia Aparicio

Quiero agradecer a Dios por la oportunidad de finalizar una etapa de mi vida, por poner en mi camino a los mejores padres, que con todo su esfuerzo y sacrificio pudieron darme la mejor herramienta de conocimiento, que es la educación. Dedico este logro a mi familia y a mi novio que siempre han estado apoyándome, y dándome ánimos para nunca rendirme.

A mis compañeros y amigos, Clari y Pedro, que a pesar de las dificultades hemos salido adelante, y que mejor que compartir este logro con ustedes. Así mismo quiero agradecer a los esposos Saravia por el apoyo en cada reunión de tesis, y a nuestra lectora Licda. Karla Posada.

Marcela Noemy Marcía Bernal.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	i
INTRODUCCIÓN	iii
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	1
1.1. Economía Ambiental y Economía Ecológica.....	1
1.1.1. Economía Ambiental	2
1.1.2. Economía Ecológica	5
1.2. Desarrollo Sostenible y Desarrollo Sustentable	7
1.2.1. Desarrollo Sostenible	7
1.2.2. Desarrollo Sustentable	8
1.2.3. Política Ambiental y el Desarrollo Sustentable	8
1.3. Sub-Sector Forestal.....	9
1.3.1. El Sub-Sector Forestal en el marco del desarrollo y crecimiento económico	10
1.3.2. Política Forestal	11
1.3.3. Instrumentos de Política Forestal	11
1.4. Instrumentos de Mercado.....	16
1.4.1. Definición	16
1.4.2. Tipos de Instrumentos	16
1.5. Instrumentos Financieros	20
1.5.1. Definición	20
1.5.2. Tipos de Instrumentos	20
CAPÍTULO II: EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DEL SUB-SECTOR FORESTAL	22
2.1. Marco Legal.....	22
2.1.1. Ley de Medio Ambiente	22
2.1.2. Ley Forestal	24
2.1.3. La Política Forestal	27
2.2. Evolución de la cobertura forestal.....	32
2.2.1. Antecedentes del Sub-Sector Forestal	32
2.2.2. Cambios en la cobertura forestal	33
2.2.3. Sub-Sector Forestal en el período de estudio	35
2.2.4. Causas de la baja cobertura de suelo	43

2.3.	Instituciones vinculadas al Sub-Sector Forestal	45
2.3.1.	Instituciones Financieras	46
2.3.2.	Instituciones Gubernamentales	49
2.4	Instrumentos de Mercado y Financieros en El Salvador a partir de los 80s	53
2.4.1.	Instrumentos de Mercado	59
2.4.2.	Instrumentos Financieros	63
CAPÍTULO III: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS INSTRUMENTOS FINANCIEROS Y DE MERCADO.....		72
3.1.	Limitantes para el Desarrollo Sustentable del Sub-Sector Forestal.....	72
3.1.1.	Fallas de política	72
3.1.2.	Nula coordinación interinstitucional	76
3.1.3.	Baja capacidad de gestión institucional.....	76
3.1.4.	Disponibilidad limitada de información	76
3.1.5.	Financiamiento insuficiente	77
3.1.6.	Ausencia de instructivos para la ejecución de los instrumentos	83
3.2.	Propuesta de diseño para la implementación de un instrumento económico enfocado en el Sub-Sector Forestal y su respectivo financiamiento.....	83
3.2.1	Pago por Servicio Ambiental	84
3.2.2.	Creación de un sistema de gestión del programa de incentivos forestales	87
3.2.3.	Establecimiento de los servicios ecosistémicos a ser incluidos en el programa	90
3.2.4.	Establecimiento de una línea base por servicio eco sistémico y tipo de cobertura forestal.....	91
3.2.5.	Diseño de Estrategia de financiamiento para el programa.....	94
3.2.6.	Determinación de costos de implementación y modalidad de pago de PSA	94
3.2.7.	Diseño de sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación	97
3.3.	Conclusiones y recomendaciones	99
3.3.1.	Conclusiones	99
3.3.2	Recomendaciones	101
BIBLIOGRAFÍA.....		104
ANEXOS		109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Superficie de Plantaciones Forestales por Departamentos, años 1978, 1996, 2003 y 2007 (En % y en Hectáreas)	34
Tabla 2: Participación de los rubros del Sector Primario (En % a precios constantes)	35
Tabla 3: Cobertura Forestal por tipo de Bosque en los años 1978, 1990, 1996, 2000,2002 (En %)	37
Tabla 4: Superficie por tipo de bosque en El Salvador, periodo 2010-2011	38
Tabla 5: Superficie por tipo de bosque en El Salvador, año 2017.....	40
Tabla 6: Registro de Incendios Forestales en El Salvador, periodo 2004- 2016	44
Tabla 7: Distribución del Bono Forestal según edad de la plantación (En US\$).....	66
Tabla 8: Desembolso del Bono Forestal-Distribución de desembolsos por hectárea según edad de la plantación (En US\$)	66
Tabla 9: Fondos destinados del Presupuesto General de la Nación al MAG y MARN, periodo 2007-2017, (En millones de US \$)	79
Tabla 10: Presupuesto destinado al MAG desglosado en gasto de corriente y gasto de capital período 2007-2017 (En millones US\$).....	80
Tabla 11: Presupuesto destinado al MARN desglosado en gasto de corriente y gasto de capital período 2007-2017,(En millones US\$).....	82
Tabla 12: Fondos destinados a FONAES y MARN período 2007-2017, (En millones de US\$)..	82
Tabla 13: Proyección ponderada de cobertura forestal para el año 2036	92
Tabla 14: Modalidades de pago por Reforestación.....	95

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Diferencias entre la Economía Ambiental y Economía Ecológica	1
Cuadro 2: Comparación entre la Ley Forestal de 1973 y 2002.....	26
Cuadro 3: Logros alcanzados por FIAES	47
Cuadro 4: Direcciones del MAG encargadas de velar por el Sub-Sector Forestal	50
Cuadro 5: Instrumentos Financieros y de Mercado	56
Cuadro 6: Iniciativas de PSA, en el Parque Nacional El Imposible.....	71
Cuadro 7: Planes de Gobierno correspondientes al periodo 2007-2017	74
Cuadro 8: Modalidades y actividades vigentes del PSA	95

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Comportamiento del sector agricultura, caza y pesca y del sub-sector silvicultura, periodo (2007-2016).....	36
Gráfico 2: Tipo de bosque según superficie por departamento, año 2017 (En %)	42
Gráfico 3: Superficie de bosque total por departamento año 2017 (en %).....	43

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Mapa de bosque y café bajo sombra de El Salvador 2017	42
Ilustración 2: Localización de proyectos ejecutados por ORE-MAG	61
Ilustración 3: Líneas de crédito del FOCAM.....	67

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ADESCO:	Asociación de Desarrollo Comunitario
AFOSALVA:	Asociación Forestal Salvadoreña
ANDA:	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
BANDESAL:	Banco de Desarrollo de El Salvador
BCR:	Banco Central de Reserva
BFA:	Banco de Fomento Agropecuario
BMI:	Banco Multisectorial de Inversiones
CATIE:	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CEDEFOR:	Centro de Desarrollo Forestal
CENTA:	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova”
CNIF:	Comisión Nacional de Incendios Forestales
CODECA:	Comunidades para el Desarrollo del Cacahuatique
CONACYT:	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CORFORES:	Corporación Forestal de El Salvador
CREDISA:	Banco de Crédito Inmobiliario
DGFCR:	Dirección General Forestal Cuencas y Drenaje
DGRNR:	Dirección General de Recursos Naturales Renovables
FANTEL:	Fondo Especial de los Recursos Provenientes de la Privatización de la Administración Nacional de Telecomunicaciones
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FIAES:	Fondo de las Iniciativas de las Américas
FOCAM:	Fondo de Créditos para el Medio Ambiente
FOCAM:	Fondo de Crédito para el Medio Ambiente

FONAES:	Fondo Ambiental de El Salvador
FOSAFI:	Fondo de Saneamiento Financiero
GIZ:	Agencia de Cooperación Alemana
GOES:	Gobierno de El Salvador
MAG:	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MINEC:	Ministerio de Economía
ONG:	Organización No-Gubernamental
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
ORE:	Oficina de Recursos Forestales
PAF:	Plan de Agricultura Familiar
PASOLAC:	Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de América Central
PGN:	Presupuesto General de la Nación
PIB:	Producto Interno Bruto
PNVH:	Política Nacional de Vivienda y Hábitat
PSA:	Pago por Servicio Ambiental
SAF:	Sistema Agro-Forestal
UICN:	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
USAID:	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación tiene por objetivo evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el Sub-Sector Forestal de El Salvador durante el periodo 2007-2017, a partir de la hipótesis que el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado han reducido los impactos negativos en el Sub-Sector Forestal de El Salvador.

Los instrumentos económicos surgen como un fenómeno a fin de subsanar las condiciones del Sub-Sector Forestal y su gestión, ya que es un tema que ha tomado relevancia en los últimos 20 años, la problemática de los recursos medioambientales en el país se une a la que vive la comunidad internacional, por lo tanto se busca desde la década de 1990 crear un marco institucional, político y legal para poder realizar una mejor gestión de los recursos, garantizar la sostenibilidad y la calidad de vida de la población.

Debido a que este fenómeno involucra el actuar del Estado y por ende se hace uso de recursos públicos, directa o indirectamente, surge la necesidad de realizar estudios que muestren la gestión de la Políticas Forestal y el avanza referido a los Instrumentos Financieros y de Mercado orientadas al Sub-Sector Forestal, tomando en cuenta las asignaciones presupuestarias del mismo debido a que este con otros elementos representan muchos de los retos a los cuales debe enfrentarse para incentivar la conducta de los agentes económicos hacia un mejor cuidado y preservación de los recursos forestales.

Tomando en consideración que la existencia de un cuerpo teórico referente a la Economía Ambiental y sus Instrumentos Económicos es muy limitada y casi nula, debido principalmente a que la preocupación acerca del tema desde la órbita económica es relativamente nuevo, por ello en la presente investigación se realiza una síntesis en enfoques y conceptos de las diferentes ideas respecto al tema, donde su objetivo gira entorno a la protección del medio ambiente y la sostenibilidad de recursos vitales como el forestal.

En cuanto a las variables de interés, se obtuvo como resultado que, el dinamismo en la producción del Sub-Sector Forestal y funcionamiento a largo plazo de los Instrumentos de mercado y financiero es casi ausente sin importar el periodo de tiempo que se tome, el sector ha sido relegado del ámbito económica por sus bajos esfuerzos para fomentarlo en todas sus formas, así mismo las alternativas de solución a la problemática son variadas y complejas, además de estar ligadas a reformas estructurales.

Asimismo, se pone en evidencia la relación palpable entre la cobertura forestal y la implementación exitosa de Instrumentos Financieros y de Mercado, más allá de ello se involucra el bajo perfil salvadoreño estas dos variables que se muestran poco dinámicas.

La forma en que se manifiesta la política forestal y las decisiones referentes a los Instrumentos Económicos en el país es de tipo perjudicial a partir de los criterios identificados y las condiciones actuales del Sub-Sector Forestal.

Finalmente, los hallazgos dan pie a la idea de un esquema de Instrumento Financiero que tiene como base las condiciones financieras, institucionales y legales del Sub-Sector Forestal en el país, como alternativa principal, sin embargo antes de un paso similar en el sector es necesario resolver discrepancias en aspectos de coordinación institucional y otros fallos de mercado identificados en el sector, y otras limitantes en lineamientos de ley, fuentes más sostenidas de financiamientos y mayor promoción del Sub-Sector Forestal nacional.

INTRODUCCIÓN

La órbita económica y sus agentes demandan en la actualidad un alto nivel de recursos, entre ellos forestales principalmente, por lo que surge una disyuntiva entre el Sub-Sector Forestal y las necesidades de la economía nacional e internacional, donde por un lado, la óptica de la sostenibilidad ambiental pretende que los recursos naturales escasos perduren en cantidad y calidad para las próximas generaciones, ya que éstos representan un activo de nación, de igual forma, el crecimiento económico, tanto a corto como a largo plazo es un objetivo de los gobiernos para garantizar que los ciudadanos gocen de mejores oportunidades como la generación de nuevos empleos, mayor nivel de inversión, educación, entre otros.

Por lo cual podría decirse que los problemas del Sub-Sector Forestal y su constante degradación no son originados por el crecimiento económico, sino por las elecciones sociales con respecto a los recursos naturales.

Una expresión bien conocida, cuando las exigencias de gasto parecen poco realistas o excesivas es que “el dinero no crece en los árboles”. El tema de la inversión en el manejo forestal es un aspecto en el que esta afirmación es especialmente cierta, salvo con algunas excepciones, el crecimiento de los árboles es relativamente lento en comparación con el de otros cultivos, las extracciones de madera son poco frecuentes y los precios de los productos forestales se mantienen bajos a causa de la competencia de otros materiales. Además, el hecho de que la gestión forestal sólo da resultado a largo plazo convierte al riesgo de esa inversión en un factor importante de disuasión para los posibles inversores. Todos esos elementos determinan que el reto de hacer rentable la gestión forestal sea realmente de ingentes proporciones. Por lo cual la priorización de este sector se ha visto desplazada y las condiciones forestales del país derivadas de la ausencia de política forestal en las décadas anteriores, ha generado una progresiva desvalorización del recurso forestal y una pérdida de competitividad, que lo tiene sumido en el círculo vicioso de pobreza y degradación ambiental.

El estado de degradación que presenta el recurso forestal aunado a la presión poblacional, ha puesto en evidencia actualmente ante la alta vulnerabilidad ante fenómenos naturales asociados al cambio climático. Se suma a esta problemática el nivel de ejecución de Instrumentos de Mercado y Financiero a lo largo del tiempo y su capacidad de incentivar de forma efectiva a los involucrados, a pesar que en los pasados veinte años los sistemas de gestión ambiental han evolucionado hacia el uso de Instrumentos Financieros y de Mercado, que buscan internalizar las externalidades generadas en el sector por medio de señales adecuadas a sistemas de incentivos dirigidas a quienes

contribuyen a proporcionar externalidades ambientales positivas por medio de servicios ambientales, los retos siguen presentes.

Actualmente, al Sub-Sector Forestal no se le reconoce la importancia económica que merece para el país, debido al bajo aporte que representa en el PIB, si se analizan y valoran detenidamente los múltiples beneficios que el sector aporta en lo económico, ambiental y social se justifica orientar recursos en instrumentos de política, para que este sector se convierta en un rubro prioritario de la economía nacional. Conviene precisar que sin perder de vista el carácter productivo-económico de las plantaciones y los bosques naturales, los bosques generan externalidades positivas igual o más importantes que los beneficios económicos. Entre estas externalidades pueden mencionarse que los bosques son altamente contribuyentes a 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.

Destacar que la experiencia estratégica forestal es corta, sin embargo, ha contribuido para establecer un Sub-Sector Forestal fortalecido y con capacidad para incorporar a los diferentes sectores y grupos en el desarrollo forestal. Sin embargo, al mismo tiempo sacrifica su recurso forestal para aumentar su competitividad en la región centroamericana, pero los costos de deforestación y daño a los ecosistemas son altos; como consecuencia de ello, va surgiendo un diálogo para consensuar la necesidad del sector económico y la gestión forestal sostenible.

El papel del Estado en la problemática es prioritario, ante una sociedad que presenta poca inclinación al cuidado y conservación, su papel es mayor en la tarea de incentivar a los agentes económicos a modificar sus conductas para alcanzar los objetivos de la política forestal.

Referido a la gestión forestal, existen diversas alternativas regulatorias y voluntarias, dadas las condiciones económicas e institucionales que hacen que el entorno se vuelva desfavorable para demandar más atención y asignar recursos para implementar acciones directas del estado en un sector que se encuentra poco desarrollado. Surgen los instrumentos económicos, específicamente los instrumentos financieros y de mercado, que surgen como un incentivo a la población ante la situación del Sector Forestal, y la necesidad de modificar el patrón de desgaste forestal constante de los agentes económicos. Donde el papel del Estado es requerido, por ende, ya que se hace uso de recursos públicos, directa o indirectamente, y es vital realizar estudios que evalúen la realización de políticas forestales y la asignación presupuestaria del país.

Los Instrumentos Financieros y de Mercado, junto a su durabilidad en el tiempo son un elemento clave en la gestión forestal ya que permiten ejecutar los objetivos planteados en paralelo con la población de propietarios/usuarios de recursos naturales generando un incentivo directo para que incluyan criterios ambientales en sus decisiones sobre el uso de los recursos. Muchas experiencias han sido implementadas y estudiadas, sin embargo, no todas ellas están sistematizadas y difundidas ampliamente. Al mismo tiempo esta situación se ve determinada por una política forestal recién implementada sin antecedentes sólidos de funcionamiento que permitan expandir y evolucionar las acciones de política.

A partir de lo anterior surgen algunas interrogantes claves, ¿En qué medida impactan los Instrumentos Financieros y de Mercado en la reducción de los efectos negativos en el Sub-Sector Forestal en El Salvador? ¿Cómo ha sido la gestión de los Instrumentos Financieros y de Mercado para aumentar la cobertura forestal en el Salvador? ¿El funcionamiento a largo plazo de los Instrumentos Financieros y de Mercado en el sector forestal ha sido exitoso? y ¿Cuáles son las principales limitantes que han presentado los Instrumentos Financieros y de Mercado en el Sub-Sector Forestal en El Salvador?

Para dar respuesta a estas preguntas la presente investigación, plantea como hipótesis general que el desempeño de los Instrumentos Financieros y de Mercado han reducido los impactos negativos en el Sub-Sector Forestal de El Salvador durante el periodo 2007-2017. Por tanto, el objetivo general es evaluar el desempeño de los Instrumentos Financieros y de Mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el Sub-Sector Forestal de El Salvador para el mismo periodo. Así mismo, se han planteado tres objetivos específicos, el primero está enfocado en describir la dinámica de la cobertura forestal y productiva en el Sub-Sector Forestal, el segundo es describir el funcionamiento a largo plazo de los Instrumentos de Mercado y Financiero y como tercero identificar las limitantes y alternativas en el funcionamiento de los instrumentos.

Con base a los objetivos específicos, se plantean las siguientes hipótesis: la cobertura forestal genera condiciones para dinamizar la producción del Sub-Sector Forestal, el funcionamiento de los Instrumentos de Mercado y Financiero en el Sub-Sector Forestal ha sido exitosos en el largo plazo, y, las limitantes en el funcionamiento de Instrumentos de Mercado y Financiero implementados en el Sub-Sector Forestal durante el periodo han sido nulos.

La metodología que sigue la investigación es del tipo descriptivo, no experimental y longitudinal; se han utilizado los métodos cualitativos y cuantitativos para el análisis y procesamiento de la información.

Para ello la presente investigación se divide en tres capítulos que responden a los objetivos específicos. En el primero se expone el marco de referencia donde se presenta una síntesis de los principales enfoques relativos a la Economía Ambiental y Ecológica, además de los apartados legales que anteceden a este documento.

El segundo capítulo describe la dinámica de la cobertura forestal y productiva en el Sub-Sector Forestal y consecutivamente el funcionamiento a largo plazo de los Instrumentos Financieros y de Mercado orientados al Sub-Sector Forestal. Para el alcance de los objetivos se analizan variables como PIB del Sub-Sector Silvicultura, cobertura forestal, participación institucional en el Sub-Sector Forestal, Instrumentos Financieros y de Mercado implementados en el periodo. Sin embargo, existe la dificultad de que la información y cálculos disponibles de cobertura forestal son escasos y heterogéneos en temporalidad y metodología.

El tercer capítulo identifica las limitantes y alternativas en el funcionamiento de los Instrumentos Financieros y de Mercado del Sub-Sector Forestal. Donde la fuente preponderante de información son entrevistas realizadas a especialistas de las instituciones vinculadas al Sub-Sector Forestal, y a partir el planteamiento de alternativas para solventar el problema del Sub-Sector Forestal. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones respectivas.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En este capítulo se ha realizado una recopilación de los conceptos bases de la investigación, los cuales incluye la Economía Ecológica, Economía Ambiental y Política Ambiental.

1.1. Economía Ambiental y Economía Ecológica

Tras una evolución de enfoques en el estudio y análisis del medio ambiente en relación con la actividad económica, se pueden ubicar fundamentalmente dos planteamientos principales; el de la Economía Ambiental y el de la Economía Ecológica¹:

Cuadro 1: Diferencias entre la Economía Ambiental y Economía Ecológica

Economía Ambiental	Economía Ecológica
Basa su análisis en el mercado y en una mejor administración de los recursos, tanto provenientes de la naturaleza como los hechos por el hombre, esta visión cerrada del sistema, donde se enfatiza en la eficiencia del mercado, no les permite ver más allá del cálculo monetario de los recursos naturales.	Considera que los efectos externos o impactos sobre terceros están intrínsecos a los sistemas económicos, por las leyes de la termodinámica. Propone que se deben de reducir el consumo y cambiar los patrones de producción, que conduzcan a una producción y consumo de menor entropía, ayudados por la eco eficiencia ² y la ecología industrial con procesos participativas, solidarios y cooperativos
Tiene una visión objetiva donde las relaciones entre los agentes (no sistemas), son fijas y se pueden aislar a cada uno para su análisis.	Tiene visión subjetivista ya que los sistemas no se entienden apartados de la vida y de las actividades, tampoco de los valores de la sociedad ni de su evolución.
Utiliza el instrumental analítico de la Economía Neoclásica que al aplicarlo al medio ambiente, plantea soluciones desde la perspectiva de la eficiencia administrativa de los recursos.	Integra la metodología de un grupo de ciencias de manera que el estudio del medio ambiente no se plantea como una extensión de la economía convencional, sino que es un análisis necesariamente transdisciplinar ³ , en el que se enfatiza en la creación social y destrucción y transformación de los sistemas ecológicos.

Fuente: Elaboración propia en base a Ballestero, 2008

¹ Ballestero, 2008

² Remite a la idea de sostenibilidad aplicada al cuidado o respeto del entorno ambiental en sentido amplio

³ Adj. Dicho de un estudio o de otra actividad: Que se realiza con la cooperación de varias disciplinas

A continuación, se exponen los fundamentos teóricos sobre los cuales se desarrollan la Economía Ambiental y la Economía Ecológica.

1.1.1. Economía Ambiental

Durante la década de los años 60 y 70 del siglo pasado, se empezó a intensificar y a manifestar un importante deterioro ambiental principalmente en los países industrializados. Esto condujo a la Economía como ciencia social, a interesarse progresivamente por las cuestiones del medio ambiente, máxime cuando se admite y cuestiona que el crecimiento económico, se ha conseguido a costa del medio ambiente.

Es importante destacar los aportes del economista Arthur Cecil Pigou, quien es conocido por los planteamientos acerca de la economía del bienestar, en la cual incitaba al Estado a mejorar constantemente las condiciones de vida de los ciudadanos, debido a que los mercados no eran perfectos y toda falla debía ser subsanada por medio de impuestos y subsidios (Altwater, 1992).

Otro de los precursores de la Economía Ambiental fue Ronald H. Coase, reconocido por sus aportes frente al “problema del costo social”, teoría que considera que el rol del Estado debe ser más pasivo y promover condiciones de libre mercado de tal manera que las partes sean quienes lleguen a acuerdos y consensos (Coase, 1960).

Los preceptos anteriormente mencionados fueron base para que bajo la economía neoclásica surgieran modelos que permitieran la incorporación de la variable medioambiental, apoyados también en la gravedad de las condiciones ambientales y la creciente escases de los recursos naturales. Sin embargo, la incorporación de esta variable la pone en la misma condición de cualquier otra variable que intervenga en el modelo, frente a esto la Economía Ambiental ratifica la posibilidad de alcanzar una sustituibilidad de los recursos naturales por medio de la tecnología o cualquier otro factor de capital propuesto por el hombre Aguado, Echebarria y Barrutia (2009).

La Economía Ambiental, manifiesta su preocupación por cuestiones tales como: la dimensión crítica del capital natural, la contaminación del medio ambiente o la sostenibilidad planetaria, e incluso ofrece una explicación de por qué ha ocurrido el deterioro ambiental, desde la perspectiva de la economía neoclásica, la cual ha utilizado como método los efectos externos. La existencia de estos efectos externos o externalidades sobre diversos agentes económicos, conduce a que el mercado no alcance el óptimo de Pareto⁴. La Teoría Neoclásica sostiene que la eficiencia en la asignación óptima de los recursos, entendiéndose asignación óptima como mayor valor económico

⁴ Representa ese punto de equilibrio donde no hay posibilidad de redistribución sin que afecte al sistema económico.

obtenido, están expresadas en términos de asignaciones eficientes en el sentido de Pareto. El punto será Óptimo de Pareto si alcanza el máximo nivel de bienestar económico, y la sociedad ha agotado las ganancias derivadas del intercambio. Para que se puede alcanzar los Óptimos de Pareto es importante que exista mercados competitivos.

Los recursos naturales al ser utilizados por los individuos en la actividad económica generan bienestar para la sociedad. Como resultado de esta actividad, se considera asignar un valor económico para estos recursos y tratarlos como activos económicos, sin embargo, los mercados han fracasado en la asignación de este valor, el sistema de asignación es impreciso y no refleja realmente el valor económico, además, tiende a subvalorarlos. Por tal motivo, la calidad del medio ambiente se ha convertido en el centro de interés para la sociedad, que conlleva al desarrollo de una teoría que explicara la interrelación entre los sistemas económicos y ambientales, la cual se concentra en los diferentes aspectos del vínculo que existe entre la calidad ambiental y el comportamiento económico.

La Economía Ambiental provee de herramientas cualitativas y cuantitativas para el estudio y proponer soluciones a los problemas de asignación ineficiente de recursos naturales y ambientales en la sociedad.

Más precisamente como se define economía ambiental, según Kolstad (2000), “la que estudia los impactos de la economía sobre el medio ambiente, la importancia del medio ambiente para la economía y la manera apropiada de regular la actividad económica con miras a alcanzar un equilibrio entre las metas de conservación ambiental, de crecimiento económico y otras metas sociales, como, por ejemplo, el desarrollo económico y la equidad intergeneracional”.

En materia ambiental, los límites entre los temas económicos y naturales son complejos y conllevan resultados poco claros o que tienen una naturaleza incierta, además, la economía ambiental abarca una serie de temas y disciplinas tanto medioambientales como de las ciencias sociales.

Algunos de los problemas que incluye el estudio de la escuela neoclásica son: problemas de control de contaminación, protección al medio ambiente, conservación de los recursos escasos, los instrumentos económicos, entre otros.

Se pueden distinguir dos posibilidades para el significado económico de la contaminación.

1. Si (los agentes afectados) no se ven compensados por su pérdida de bienestar, la industria continuará su actividad como si el daño producido no tuviera nada que ver con ellos. De ella se dice que genera una externalidad negativa (costo externo o deseconomía externa).

2. Una situación en la que un agente genera un nivel positivo de bienestar para un tercero, tendríamos un caso de externalidad positiva (beneficio externo o economía externa). Un coste externo existe cuando se dan las dos siguientes condiciones: una actividad de un agente provoca una pérdida de bienestar a otro agente, y, la pérdida de bienestar no está compensada.

Es de notar en el caso de que la pérdida de bienestar sea compensada por el agente que causa la externalidad, el efecto se internaliza.

Se pueden distinguir cuatro niveles en los que se enfatiza la Economía Ambiental:

1. Macroeconómico:

Enfatiza en la relación Desarrollo y Ambiente. Se acuña el concepto de Desarrollo Sostenible, como la integración del desarrollo económico y social con protección y mejoramiento del ambiente en sus aspectos ecológicos, biológicos y físicos, con atención a la equidad social y con consideración de las consecuencias globales. El desarrollo es entendido más allá que crecimiento económico, pues considera las aspiraciones y necesidades sociales, la formación de recursos humanos (educación, desarrollo de capacidades), el progreso tecnológico.

2. Microeconómico

Se centra en el comportamiento de las unidades de producción. La contribución del Estado a este nivel es fundamental, porque puede proporcionar incentivos para los cambios, por medio de diversos instrumentos como son: impuestos, estándares, permisos negociables.

3. Sectorial

Se parte de que las economías que invierten en el ambiente, logran mayor competitividad y eficiencia internacionales. Las inversiones deben incluir los costos ambientales (reparación del daño, reposición del recurso) y estar sujeta a los mismos criterios de rentabilidad que las demás inversiones (análisis costo beneficio).

4. Global

Se interesa por problemáticas como el cambio climático, que origina el efecto invernadero, la pérdida de biodiversidad, la contaminación de aguas, la erosión de suelos y otros.

Estos problemas se entienden como fenómenos físicos y biológicos antropogénicos, y que su control y prevención tienen un costo económico que la sociedad debe estar dispuesta a pagar.

A partir de lo expuesto, la Economía Ambiental utiliza instrumentos y herramientas las cuales se encuentran:

- Establecimiento de niveles óptimos de contaminación con criterios de mercado,
- Utilización de incentivos económicos como: impuestos, subvenciones, permisos de contaminación,
- Utilización de metodologías de valoración de los recursos naturales en niveles macroeconómicos,
- Utilización del análisis costo – beneficio para la toma de decisiones.

La Economía Ambiental propone básicamente tres tareas:

- La valoración económica de los recursos naturales,
- La valoración económica de los impactos negativos sobre el entorno,
- La utilización de instrumentos económicos en sus análisis.

1.1.2. Economía Ecológica

La Economía Ecológica surge como una crítica a los planteamientos de la economía ambiental, pone en duda parte del instrumental de la economía convencional en que se basa, ante las evidencias de su fracaso. Pretende profundizar en aquellos aspectos sociales y ecológicos que la economía convencional no ha considerado, al integrar los procesos económicos y ecológicos con base en criterios de eficiencia y equidad

En el pasado, los campos de la economía y la ecología se concebían exclusivamente por separado, fue durante la década de 1980 que un grupo de académicos comprendieron que los avances en la política, la administración ambiental y la protección del bienestar de generaciones futuras, dependían de la integración de estos campos de pensamiento, para facilitar la deducción e implantación de nuevas políticas económicas y ambientales que a su vez, contribuyeran con la solución de diversos problemas ambientales globales

La Economía Ecológica implica un nuevo concepto de racionalidad económica que pretende conciliar los objetivos de dos disciplinas que tienen la misma raíz etimológica: la economía y la ecología. La Economía Ecológica pretende aportar nuevas herramientas conceptuales y metodológicas que impliquen un uso eficiente de los recursos económicos y ambientales identificando nuevas fronteras de posibilidades de producción de acuerdo con las nuevas restricciones ambientales y con el concepto de sostenibilidad, caracterizado fundamentalmente por la evitación del traslado intergeneracional de cargas (ambientales, financieras, fiscales, sociales) a la sociedad del futuro.

La Economía Ecológica pone en cuestión la idea tradicional de progreso, que se asocia de forma mecánica al progreso económico y tecnológico. Pretende establecer los criterios de adopción de nuevas tecnologías y relativizar el concepto de crecimiento económico que es inherente a los orígenes de la ciencia económica (Adam Smith). Los avances tecnológicos en las últimas décadas han probado la denominada paradoja de Jevons, que viene a decirnos que la mejora de la eficiencia en el uso de un recurso generalmente conlleva un mayor uso del mismo, por lo que el consumo de dicho recurso se incrementa. El capital humano no puede sustituir a largo plazo al capital natural.

La Economía Ecológica plantea un nuevo marco de interrelaciones dinámicas entre los sistemas económicos y los sistemas ambientales y sociales. Pretende adaptar los ciclos económicos a los ciclos ambientales, optimizar los flujos de materia y energía, y buscar un nuevo concepto de racionalidad que conlleve un comportamiento económico más acorde con los recursos naturales y con el concepto de sostenibilidad. El planteamiento circular y logocéntrico de la economía clásica, que arraiga en la economía circulatoria de los fisiócratas⁵, descansa en una falacia que tiene como principal error ignorar los flujos de la naturaleza, que son el sustento de los ciclos de la economía. La incorporación de la naturaleza a la reflexión económica implica introducir importantes restricciones y, necesariamente, una reducción de las fronteras de posibilidades de producción que no pueden ser compensadas sucesivamente por mejoras tecnológicas. Estas restricciones están poniendo en cuestión los círculos explicativos de la economía convencional. Los plazos de la economía convencional son inmensamente más cortos que los plazos de la naturaleza, por lo que este desfase temporal en la toma de decisiones implica graves e irreparables daños para los ecosistemas, y, subsecuentemente, para la sostenibilidad de nuestro sistema económico.

La Economía Ecológica no es una especialidad de la economía, como lo puede ser la Economía Ambiental, ni siquiera es una disciplina más. Se trata de un nuevo paradigma científico que pretende superar la Economía Neoclásica a través de una propuesta de gestión de la sostenibilidad de forma interdisciplinar y sin renunciar a la complejidad de las relaciones del hombre con la economía y con el medio ambiente. No obstante, a la Economía Ecológica se le presentan importantes y difíciles retos que son difíciles de sortear. La Economía Neoclásica o economía convencional nos ha legado un bagaje conceptual y metodológico hoy puesto en cuestión por los efectos nocivos sobre el medio ambiente. La actividad económica derivada de la deificación del mercado ha implicado una reducción de la resiliencia de los ecosistemas, es decir, la capacidad de éstos a contrarrestar la perturbación originada por causas externas de carácter natural o humano.

⁵ Representantes de la economía política burguesa de Francia, consideraban que la única fuente de riqueza es la naturaleza.

La actividad económica humana ha incrementado en las últimas décadas el estrés al que se ven sometidos los ecosistemas, reduciendo su capacidad de carga y subvaluando los beneficios que generan los ecosistemas para el hombre.

1.2.Desarrollo Sostenible y Desarrollo Sustentable

Una vez expuesto los conceptos de Economía Ecológica y Economía Ambiental, se requiere relacionarlos con el tema del desarrollo. Es evidente que el concepto de “Desarrollo” dejó hace mucho tiempo los requerimientos de las sociedades actuales. Parece imposible concebir este término solo bajo la lupa de la economía. Sin embargo, no se puede pretender alcanzar un crecimiento constante que no entienda las dimensiones medioambientales, equidad social y erradicar la pobreza. Según la Real Academia Española (RAE), la sostenibilidad se define como aquello “que se puede sostener, especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente.” y “Sustentable” como “Que se puede sustentar o defender con razones”. A partir de ello, se puede aclarar que el Desarrollo Sostenible es el equilibrio del manejo del planeta en tres aspectos: económico, ambiental y social, resaltando que ningún recurso deberá utilizarse a un ritmo superior al de su generación. Por otra parte, el Desarrollo Sustentable exige a los diferentes actores de una sociedad compromisos y responsabilidades al aplicar mecanismos económicos, políticos, ambientales y sociales, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida.

1.2.1. Desarrollo Sostenible

El Desarrollo Sostenible se asocia a la Economía Ambiental debido a que busca la protección de procesos ambientales y bioquímicos que una vez perdidos son irrecuperables pero de los cuales ésta permite que sean sustituidos por otro tipo de capital manufacturado por el hombre o cualquier otra tecnología. Es decir, una sustitución de capital natural por capital hecho por los humanos, a condición de poder medir de alguna forma los bienes ambientales y su deterioro. Sin embargo, ciertos recursos naturales y servicios ambientales son difícilmente sustituibles con la tecnología existente o la que se puede prever en el corto y mediano plazo.

Existen tres características básicas de los recursos que ponen de manifiesto las dificultades para la gestión racional de los mismos:

1. Libre acceso de los recursos: es decir que cuando los recursos son de acceso abierto o libre no existe ningún incentivo para preservar el recurso, para las generaciones futuras e incluso para generación actual.

2. La economía convencional hace este descuento a través del cálculo de una tasa, determinada caso por caso, en donde la elección de una tasa elevada supone el sacrificio del bienestar de las generaciones futuras en favor de las generaciones presentes.
3. No se tienen conocimientos suficientes para pronosticar con exactitud el ritmo del cambio climático o el impacto hecho sobre diferentes ecosistemas, así como tampoco sabemos con precisión el total de biodiversidad que se pierde día con día, ni el impacto que tienen sobre la salud determinados químicos, ni de qué forma se van a comportar los precios y los costos de las materias.

Por todo lo anterior el incorporar a las decisiones económicas el problema del medio ambiente no es una tarea sencilla, existe un gran debate sobre si las restricciones al medio ambiente pueden limitar o no el desarrollo y si el proceso de desarrollo causará más problemas ambientales graves que podrían reducir la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.

1.2.2. Desarrollo Sustentable

La Sustentabilidad hace referencia a la preocupación por satisfacer las necesidades humanas para mejorar el bienestar, considerando una equidad intergeneracional en función de la magnitud y composición de recursos que deja una generación a la que le sucederá. La noción de Sustentabilidad y por tanto la de “Desarrollo Sustentable” no puede proporcionar directamente metas o límites al deterioro del medio ambiente, porque es prácticamente imposible saber cuál es el nivel de actividad económica y de bienestar que puede mantenerse indefinidamente.

1.2.3. Política Ambiental y el Desarrollo Sustentable

Los principios de una política ambiental apropiada son difíciles de introducir para los gobiernos nacionales. La formulación de políticas supera frecuentemente la capacidad administrativa y la capacidad para hacer cumplir las normas y leyes ambientales, abriéndose con esto una brecha entre, los buenos propósitos y la formulación, frente a la aplicación o implementación de las políticas.

A nivel mundial, la “Declaración de Río”¹¹ o Agenda 21, considera que el Desarrollo Sustentable requiere de una alianza mundial y equitativa para atender los problemas del desarrollo y el medio ambiente. En este nivel el problema es particularmente complicado, ya que no existe una autoridad global que pueda formular las políticas apropiadas y vigilar su cumplimiento, además de que las grandes diferencias de necesidades, preferencias y recursos entre los países, complican extraordinariamente la formulación de normas que sean equilibradas y justas.

Las políticas y los programas para lograr un Desarrollo Sustentable no surgirán por sí solas es crucial contar con instituciones fuertes y políticas eficientes para la protección y el uso de los recursos. Por tanto, el Estado debe jugar un papel central, insustituible, ya que los mercados ofrecen muy escasos incentivos para reducir el impacto causado al medio ambiente.

El crecimiento no debe ser enemigo de los ecosistemas, un Desarrollo Sustentable debe contemplar políticas de protección del medio ambiente, que pongan en práctica los conocimientos y la experiencia acumulada y donde se exija un mayor compromiso, no sólo por parte del sector público, sino también del sector privado de todos los países. La característica del Desarrollo Sustentable es que da a la noción de desarrollo una perspectiva más amplia que la tradicional. Convencionalmente, el desarrollo se refería al proceso de mejoramiento de las condiciones económicas y sociales de una nación, y las diferentes vertientes teóricas enfatizaban condiciones específicas para lograrlo o privilegiaban a alguno de sus componentes.

El Desarrollo Sustentable se refiere a un proceso que permite la superación de la pobreza actual de tal forma que en el futuro sigan existiendo las condiciones naturales requeridas para mantener una calidad de vida adecuada para la población.

1.3. Sub-Sector Forestal

Actualmente no existe una definición de lo que es el Sub-Sector Forestal , sin embargo, según FAO (2015)⁶, el Sub-Sector Forestal comprende todas las actividades económicas que en su mayor parte dependen de la producción de bienes y servicios de los bosques, incluyendo actividades comerciales que dependen de la producción, elaboración y utilización de productos forestales para la subsistencia, además, podría comprender hasta las actividades económicas relacionadas a los servicios forestales.

Los servicios forestales⁷ se enmarcan dentro de plantaciones forestales, repoblaciones, limpieza de bosques, además de proyectos de gestión forestal y tramitación de subvenciones. De igual manera, los servicios forestales se encuentran dentro de la silvicultura que es la ciencia destinada a la formación y cultivo de bosque, obteniendo resultados a largo plazo.

⁶ La contribución del Sector Forestal a las economías nacionales, 1990-2011, FAO 2015. Pág.8

⁷Emprende y trabaja en Palencia

1.3.1. El Sub-Sector Forestal en el marco del desarrollo y crecimiento económico

El desarrollo e impulso del Sub-Sector Forestal, se fundamenta en las teorías keynesianas de desarrollo y crecimiento económico las cuales han promovido inversiones para el desarrollo forestal ya que 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 citado en la estrategia forestal de El Salvador).⁸ 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.

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.

⁸ Estrategia Forestal de El Salvador, pág. 21-22

1.3.2. Política Forestal

Principalmente se define como un sistema racional basado en metas y planes explícitos. Está se compone, de los elementos siguientes:

- ✓ Un conjunto de aspiraciones, metas y objetivos.
- ✓ Un esbozo de la línea de acción que permite alcanzar dichas aspiraciones.

Entiéndase por Política Forestal Nacional al cuerpo normativo destinado a la sociedad, y no un conjunto de directrices dictado en beneficio de la administración forestal. Sin embargo, este acuerdo es negociado entre el gobierno y las partes interesadas (es decir, todos los sujetos que dependen u obtienen beneficios de los bosques, o aquellos que controlan o reglamentan el acceso a esos recursos) las orientaciones y principios de acción, en armonía con las políticas socio económicas y ambientales nacionales, para guiar y determinar las decisiones sobre el uso sostenible y la conservación de los recursos de bosques y árboles en beneficio de la sociedad.

La estructura y el contenido de una Política Forestal oficial están determinados por las necesidades manifestadas por los responsables de la toma de decisiones y otros sujetos que elaboran la política, están de acuerdo con sus postulados y convienen en su utilización. Es muy importante el hecho de que la política debe ser coherente con la historia, la cultura, las aspiraciones y los recursos propios de un país. Es por eso que la Política Forestal difiere considerablemente de un país a otro.

El alcance de una Política Forestal Nacional generalmente abarca todos los recursos forestales de un país: bosques industriales o comerciales, bosques privados, bosques comunitarios, agroforestería⁹, árboles fuera de los bosques, bosques urbanos, bosques naturales y terrenos boscosos, así como su ordenación y uso, cualquiera que sea la situación de tenencia o propiedad. Actualmente, las Políticas Forestales ya no abordan tan sólo los aspectos tradicionales de la silvicultura, sino que tienen en cuenta las necesidades de la sociedad y los beneficios amplios que esta recibe, así como los problemas que surgen de la mayor presión que se ejerce sobre una base.

1.3.3. Instrumentos de Política Forestal

En el manejo forestal se utilizan instrumentos que tratan de resolver las problemáticas del sector, incluyendo los subsidios, regulaciones, concesiones forestales y contratos madereros, certificaciones, compensaciones y derechos de propiedad de las prácticas silviculturales. Tres

⁹ Mezcla de árboles y arbustos con cultivos o sistemas de producción animal para obtener beneficios ambientales, económicos y sociales de forma ecológicamente sustentable

instrumentos adicionales han sido objeto de atención en años recientes: la certificación, las compensaciones de carbono y los cambios en los derechos de propiedad. La certificación o etiquetado es una iniciativa de países desarrollados diseñada para garantizar que los productos forestales provienen de bosques sostenibles, y las compensaciones de carbono son pagos internacionales para proteger el carbono secuestrado en bosques maduros para ayudar a mitigar el cambio climático.

La propiedad es importante; el gobierno es el propietario de bosques más grande en la mayoría de países. Los cuestionamientos de su eficiencia como terrateniente durante la década pasada han llevado a un interés por transferir algunos derechos sobre los bosques (degradados) hacia las comunidades locales, y por acuerdos contractuales para la venta de madera del gobierno. Los efectos indirectos de los instrumentos agrícolas y los caminos sobre los bosques pueden ser sustanciales, en particular en los países en desarrollo. La certificación, los derechos al carbono y el ecoturismo tienen el potencial de brindar la oportunidad de formular políticas en un país para afectar los bosques en otro, correspondientes a al menos dos objetivos que son en parte globales; preservar la biodiversidad y mitigar el cambio climático.

A continuación, se analizarán una serie de instrumentos:

Subsidios

Cuando se usan los subsidios, tienden a hacerse permanentes a través de los efectos de los grupos de presión de las industrias que más se benefician de ellos.

La mayoría de las naciones industrializadas tienen algún tipo de subsidio, a menudo llamados *incentivos forestales*, que adoptan la forma de plántulas gratuitas, asesoría o ayuda financiera para el manejo. La ayuda financiera es más frecuente en los países desarrollados que la pueden costear, donde las plantaciones son una gran fuente de productos forestales. Incluso el mercado libre de Chile se ha modificado con un programa de ayuda financiera forestal, y el éxito del Sub-Sector Forestal chileno lleva a muchos forestales en otros países a creer que estos subsidios son necesarios para contar con un sector exitoso. Las plántulas gratuitas y la asesoría son comunes a las políticas forestales y los programas de desarrollo rural en el mundo entero, independientemente del estatus de desarrollo del país.

Los programas de los países desarrollados se han concentrado exclusivamente en el número de árboles plantados, lo cual demanda a tomar en cuenta las preferencias (en particular las tasas de descuento) de los usuarios locales. Si la demanda de productos agrícolas es mayor que la biomasa forestal, las plántulas gratuitas ejercerán poco efecto sobre las plantaciones de árboles (y pueden

obstaculizar la producción nacional de plántulas). Sin embargo, en algunos contextos, las plantaciones han aprovechado tierras marginales con poca utilidad agrícola, donde no hubiera sido fácil recuperar la cobertura boscosa original, los efectos generados son tiempo ahorrado por recolectar leña más cerca de la casa, pero también la recuperación del bosque natural.

Diferente sucede con subsidios de los países en desarrollo que han traído una atención considerable son los subsidios o incentivos “perversos” que fomentan la deforestación. Hay muchos criterios por considerar cuando se seleccionan instrumentos para abolir los subsidios a los insumos agrícolas, esquemas de asentamiento, extensiones agrícolas, impuestos y créditos para fincas ubicadas en terrenos recientemente deforestados, industrias y créditos para fincas ubicadas en terrenos deforestados, industrias y caminos: eficiencia, direccionalidad, costos (directos e indirectos), aspectos de equidad y factibilidad políticas (Kaimowitz et ál. 1998). La reducción de subsidios enfrenta la resistencia de sus beneficiarios poderosos, pero también presenta la ventaja innegable de no gastar sino más bien ahorrar fondos para los presupuestos públicos.

Regulaciones

La regulación forestal es común (sobre todo en la silvicultura de los países templados) y a menudo se refiere a la regeneración de tierras privadas para asegurar una reforestación rápida tras la cosecha del rodal de madera anterior. Al principio en muchos países se impusieron regulaciones como protección frente a una “escasez” anticipada de la oferta de madera, que por lo general no es una escasez real sino un argumento utilizado en las negociaciones de precios entre propietarios de bosques y los aserraderos o industrias de papel. Sin embargo, las regulaciones acerca de la reforestación también pueden estar motivadas por preocupaciones ambientales por la biodiversidad. Algunos países desarrollados, como Suecia, comenzaron a incluir objetivos específicamente ambientales, como dejar árboles muertos para el pájaro o conservar corredores a lo largo de los ríos como parte de las regulaciones forestales.

El efecto de las regulaciones depende del tipo de bosque. Para el bosque natural maduro, los requisitos pueden atrasar la cosecha añadiendo un costo de reforestación al de cosecha. Los requisitos de reforestación son una expresión de la noción de que la tasa de descuento sería demasiado elevada como para justificar los costos de regeneración.

Otras regulaciones se suelen incluir como parte de los acuerdos de concesión. La “tala permitida”, por ejemplo, es una política común de la mayoría de las agencias forestales del mundo.

Concesiones forestales y contratos madereros

Una estrategia de manejo en países con grandes bosques propiedades del gobierno consiste en otorgar concesiones a empresas forestales privadas. Los aspectos esenciales de la política de concesiones incluyen asegurar una recaudación financiera satisfactoria para la hacienda, proveer incentivos para métodos de cosecha sostenible y eficiente y evitar la tala ilegal, mientras se mantiene la condición de largo plazo del recurso. Si los concesionarios pueden limitar el acceso y la competencia de la tala ilegal, deberían sentir la seguridad suficiente como para manejar sus concesiones de manera sostenible; sin embargo, este no siempre es el caso (Kaimowitz et ál. 1998). Las concesiones no se han asignado de manera competitiva, sino más bien de forma poco transparente y quizás corrupta, en parte debido a la escala enorme de las transacciones.

Resulta inevitable entonces la asociación de una industria voraz y cortoplacista con el manejo irresponsable de las concesiones. Los bosques públicos suelen ser áreas degradadas de libre acceso o bosque natural inaccesible. Por lo común, en las áreas de libre acceso puro, las rentas forestales ya han sido extraídas y queda poco por aprovechar. En la realidad, la facilidad o posibilidad de acceso depende tanto de variables técnicas (p. ej. La calidad de los caminos, que determina los costos de tala y transporte) como socioeconómico (p. ej., regulaciones y esfuerzo de control). A medida que estas variables cambian, se pueden crear rentas forestales

La mayoría de las instituciones gubernamentales que velan por los bosques cobran una cuota por unidad talada como derecho a cosechar. Así, el gobierno recauda una porción de la renta, y suele verse tentado de aumentar esta regalía. Hacerlo podría ser muy recomendable, pero disminuirá la rentabilidad de la tala (legal). La tala decrecerá y las regalías aumentarán o disminuirán dependiendo de la elasticidad de la función de costo marginal. Algunas economías en desarrollo o antiguamente planificadas cobran casi nada y por lo tanto no generan ingresos públicos del todo.

En un caso ideal, los concesionarios pagarían un bono al inicio del acuerdo de cosecha, que sería devuelto al demostrar un desempeño aceptable. Para que el bono garantice realmente el desempeño ambiental, su monto debe ser suficiente para compensar todos los costos de retornar el bosque a una condición aceptable en el caso de incumplimiento. Esto significa bonos más elevados, por ejemplo, para concesiones en terrenos empinados y suelos erosionados y más bajos para concesiones en regiones menos erosionables. Las diferencias en los efectos de la tala sobre otras condiciones ambientales requieren una atención similar, de modo que debe llevarse a cabo una evaluación de los riesgos ambientales y costos de mitigación al inicio del contrato de concesión; sin embargo, esto raras veces ocurre.

Certificación

La certificación y el etiquetado verde pueden constituir instrumentos útiles para contrarrestar la información asimétrica y ofrecer a los consumidores información acerca de la sustentabilidad ambiental de varias prácticas forestales. Su apoyo más grande proviene de los consumidores interesados en el medio ambiente. En el ámbito forestal, dos de las certificadoras principales son el Sistema Paneuropeo de Certificación Forestal y el Consejo de Manejo Forestal (FSC, por sus siglas en inglés), con sede en Oaxaca, México. El FSC es una organización internacional no gubernamental, fundada en 1993 a través de la asociación de grupos ambientalistas, industria maderera, silvicultura, organizaciones indígenas, grupos forestales comunitarios y organizaciones certificadoras de productos forestales de todo el mundo.

Compensaciones de carbono y otras formas de pago internacional

Las compensaciones de carbono, un nuevo tipo de instrumentos de política forestal, son en esencia subsidios internacionales o incentivos financieros para ayudar a mitigar el cambio climático a través del almacenamiento de carbono en reservorios naturales (suelos y bosques), evitando la deforestación, debido a que esta es una fuente secundaria importante de gases de efecto invernadero (GEI) (sobre todo dióxido de carbono). La reforestación, a forestación¹⁰ e incluso el crecimiento incrementado mediante la fertilización son posibles “sumideros de carbono” (es decir, medios físicos para reducir el contenido de carbono de la atmósfera). En principio, la “deforestación evitada” también puede ser un sumidero, pero es particularmente difícil de verificar. El abordaje ideal de la política forestal ambiental comienza por analizar un problema forestal particular desde todos sus ángulos- externalidades globales y locales, aspectos de derechos de propiedad, fallas de mercado y problemas de monitoreo- para luego formular las políticas. Un fondo de carbono o compensación de carbono puede ser instrumentos constructivos, pero no necesariamente toma en cuenta otros aspectos (como la conservación de la biodiversidad).

La necesidad percibida de alguna forma de acción temprana ha conducido al desarrollo de varios fondos para el pago de carbono como el Fondo de Carbono, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) y hasta empresas y países individuales. Los países en desarrollo pueden solicitar fondos ubicando y designando un área apropiada que calce en el marco establecido por las organizaciones promotoras. Aunque dista de ser ideal, este instrumento todavía puede abrir oportunidades interesantes en algunos casos.

¹⁰ Plantación de nuevos bosques en tierras dónde históricamente no los ha habido.

Los bosques brindan una multitud de beneficios eco sistémicos, algunos de los cuales son locales o regionales (p. ej., protección contra los deslizamientos, la erosión, y protección de acuíferos y clima locales). Las áreas forestales expandidas, sobre todo a través de la reforestación, podrían incrementar estos beneficios. Otros beneficios globales (como la biodiversidad o la retención de carbono) podrían motivar al menos un pago parcial por parte de organizaciones como el GEF. El Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto y los canjes de deuda por naturaleza son instrumentos similares.

1.4.Instrumentos de Mercado

1.4.1. Definición

Los Instrumentos de Mercado se definen como un subconjunto de los Instrumentos Económicos, de donde se encuentran dos divisiones: los instrumentos pigouvianos u orientados a los impuestos y los instrumentos de mercado propiamente que son de tipo voluntario. Los Instrumentos de Mercado son definidos por la Unión Europea, como un amplio conjunto de medios que pretenden, a través de los mecanismos de precios o de técnicas propias del mercado, concientizar e incentivar a los productores y/o consumidores hacia conductas más respetuosas con el medio ambiente. Entre los mismos se encuentran los denominados tributos verdes, los incentivos fiscales, las eco auditorías o el etiquetaje ecológico (Franco, 1996, 7).

Los Instrumentos de Mercado, que inciden en el precio, como son los tributos verdes o los incentivos fiscales, pretenden que los costes ambientales también sean incorporados en el conjunto de costes privados que tiene un producto o actividad y que, en consecuencia, se reflejen en el precio final del producto. Ello supondrá unos precios más elevados para los productos o actividades que perjudican el entorno y, en cambio, más favorables para los que lo respetan. Este planteamiento se encuentra relacionado con el principio “quien contamina, paga” (Franco, 1996, 7).

El objetivo de un Instrumento de Mercado no es financiero, sino, mejorar las condiciones del medio ambiente. Y si la implementación de este lo que hizo fue abaratar los costos, entonces, se está cumpliendo con el objeto de un Instrumento de Mercado.

1.4.2. Tipos de Instrumentos

Dando seguimiento al apartado anterior existen diferentes tipos de instrumentos de mercado, que son usados como herramientas voluntarias para cumplir los objetivos:

Sistemas de Depósito-Rembolso

En los Sistemas de Depósito-Rembolso, un depósito es pagado por el consumidor, proveedor o importador al momento de la adquisición de un producto potencialmente contaminante. Cuando la contaminación es evitada, por la devolución del producto o sus residuos, se efectúa el rembolso del depósito realizado. Ejemplos de este tipo de sistemas son: devolución/rembolso de envases de vidrio, devolución/rembolso de envases de bebidas, sistemas para el aceite de automóviles usado, neumáticos o residuos electrónicos¹¹.

Subsidios con Fines de Protección Ambiental

Se incluyen todos los subsidios que tienen fines de protección del medio ambiente. Los subsidios son transferencias corrientes que las unidades del gobierno pagan a las empresas o los hogares sobre la base de los niveles de sus actividades de producción o sobre la base de las cantidades o valores de los bienes y servicios que producen, venden o importan.

Sistemas de Permisos Transables

Los Sistemas de Permisos Transables son cuotas, asignaciones o límites a los niveles de emisión para sectores específicos los que, una vez asignados por la autoridad competente, pueden ser comercializados o transados sujetos a una serie de reglas pre-establecidas. Bajo diferentes esquemas la comercialización puede ocurrir al interior de una instalación, de una empresa, entre distintas instalaciones, empresas o incluso distintos países.¹²

Enfoques Voluntarios

Los enfoques voluntarios son mecanismos de corrección de externalidades ambientales en las cuales los agentes económicos se comprometen a reducir los impactos ambientales que provocan, más allá de lo estrictamente estipulado por la ley¹³, estos enfoques poseen los siguientes tipos de adaptación¹⁴:

- **Acuerdos Negociados:** Son contratos negociados entre autoridades públicas y una o más actores privados.
- **Programas Voluntarios:** Se refiere a estándares desarrollados por organismos públicos a los cuales pueden adherir firmas participantes.

¹¹ Según la Guía metodológica: Instrumentos económicos para la gestión, documento de Proyecto, pág. 23, (CEPAL)

¹² Según la Guía metodológica: Instrumentos económicos para la gestión, documento de Proyecto, pág. 39, (CEPAL)

¹³ Riera, García y otros (2005), Manual de economía ambiental y de los recursos naturales.

¹⁴ Según la Guía metodológica: Instrumentos económicos para la gestión, documento de Proyecto, pág. 49, (CEPAL)

- **Compromisos Unilaterales:** Consisten en programas de mejoramiento ambiental establecidos por empresas y que son comunicados a sus stakeholders¹⁵.

Acuerdos Privados: Se refiere a contratos entre una empresa y aquellos que son afectados por sus emisiones.

Pago por Servicios Ambientales

El Pago por Servicios Ambientales (PSA), ha sido definido, en términos generales, como el pago que se hace por un beneficio recibido por la comunidad nacional e internacional y que se derivan directa o indirectamente de diferentes elementos de la naturaleza, comprendiendo entonces, diferentes ecosistemas domésticos y silvestres, cuyos efectos en la calidad de vida son tangibles e intangibles. Otra definición establece que los PSA son “son contratos formales e informales que dan valor financiero y económico a servicios de conservación – desde acuerdos informales uno a uno hasta acuerdos de gran escala en los sistemas públicos que orientan las inversiones económicas hacia el manejo deseable de la tierra.

Existen dos criterios relativamente simples para describir los principios del PSA : Una transacción voluntaria y un Servicio Ambiental (SA) bien definido, o una forma de uso de la tierra que garantice la provisión de ese servicio.

Limitaciones y aportes identificados

De acuerdo a Rosa et. al (1999), algunas de las ventajas y limitaciones del establecimiento del PSA son:

- a) Generar recursos financieros internos que cubran los costos de la provisión de servicios ambientales en forma sostenible.
- b) Independiente de los recursos del Estado y de su institucionalidad. Esto permite un mayor grado de libertad para su accionar ya que no estaría supeditado a las políticas restrictivas.
- c) El proyecto brinda una visión integral, incorporando aspectos económicos, sociales y ambientales, hacia el desarrollo rural sostenible.

Existen tres tipos de PSA¹⁶:

¹⁵ Stakeholders: Cualquier grupo o individuo que pueda afectar o ser afectado por el logro de los propósitos de una corporación. Stakeholders incluye a empleados, clientes, proveedores, accionistas, bancos, ambientalistas, gobierno u otros grupos que puedan ayudar o dañar a la corporación

¹⁶ Clasificación según Smith de Groot, Bergkam, 2006, Manual para la implementación de mecanismo de Pago por Servicios Ambientales (PSA), basado en la experiencia del Proyecto Tacaná de la UICN

1. **PSA privados:** son proyectos autónomos entre entidades privadas que tienen las siguientes características:

- a) Pagos directos efectuados por los beneficiarios a los proveedores de los servicios para la protección o rehabilitación de los servicios prestados.
- b) Costos compartidos entre las partes interesadas.
- c) Compra de tierras y re arrendamiento al ex propietario con el objeto de garantizar los servicios derivados de la tierra en cuestión.
- d) Compra de derechos de aprovechamiento de la tierra que están separados de los derechos de propiedad.

2. **PSA de tope y trueque:**

- a) Establecer un tope (una cantidad máxima total) en términos de contaminación o extracción de recurso.
- b) Asignar permisos de contaminación o extracción que dividen el total admisible entre los usuarios de los servicios.
- c) Permitir el comercio de permisos entre quienes no necesitan permisos y aquellos que precisan de una asignación mayor a la autorizada.

3. **PSA Públicos:**

- a) Son esquemas impulsados por el gobierno en los que participan organismos públicos e incluyen tasas de usuario, compra de terrenos y concesión de derechos de uso de los recursos naturales, así como mecanismos fiscales basados en impuestos y subvenciones.
- b) Cada transacción de PSA será única, dependiendo de su entorno y de las necesidades de los interesados directos. Empero, todas ellas tienen ciertas características en común.

Características de un PSA:

- Es un acto voluntario humano para conservar el capital natural.
- Compromiso de largo plazo con la sociedad y el medio ambiente.
- Creación de mercados para eco-servicios.
- Desarrollar modelos ecológicos acoplados a la economía local.
- Valorar el ambiente, pago en dinero-especies.

 **Bonos de Carbono**

Se le denomina Bonos de Carbono a las Reducciones Certificadas de Emisiones de Gases Efecto Invernadero o también conocidos como CERs, por sus siglas en inglés Certified Emission

Reductions. Los CERs¹⁷ se generan en la etapa de ejecución del proyecto; y se extienden una vez acreditada dicha reducción. Son créditos que se transan en el Mercado del Carbono.

Para cumplir con sus metas de reducción de emisiones, los países desarrollados pueden financiar proyectos de captura o abatimiento de estos gases en otras naciones (principalmente en vías de desarrollo), acreditando tales disminuciones como si hubiesen sido hechas en territorio propio, abaratando significativamente los costos de cumplimiento.

Esto quiere decir que si una empresa que disminuye sus emisiones de CO₂, de manera voluntaria, puede vender esta reducción a empresas de países desarrollados que estén obligadas a bajar sus emisiones de GEI generando beneficios tanto económicos como ambientales.

1.5. Instrumentos Financieros

1.5.1. Definición

Los instrumentos Financieros se definen como un subconjunto de los Instrumentos Económicos, que a través de facilidades financieras como líneas de crédito con tasa de interés diferenciadas y períodos extendidos, buscan incentivar a la población a actividades de protección y sustentabilidad forestal.¹⁸

Financiar la sostenibilidad e implementar instrumentos financieros orientados al Sub-Sector Forestal puede ser difícil. En muchos países en vías de desarrollo, el gobierno no cuenta con la suficiente capacidad para reunir ingresos y distribuir fondos para este fin, incluso si estos son créditos. Las instituciones financieras independientes están limitadas a los centros urbanos y la infraestructura es escasa. Incluso los instrumentos financieros ambientales más comunes pueden presentar obstáculos significativos al implementarse en países en vías de desarrollo.

1.5.2. Tipos de Instrumentos

Préstamos

Los préstamos financieros ambientales pueden abarcar desde inversiones multimillonarias del Banco Mundial para proyectos nacionales de energía hasta programas de micro finanzas que ofrecen pequeños préstamos a particulares. Asimismo, los préstamos pueden convertirse en créditos, donde un comprador recibe un producto por adelantado (como un sistema de hogar solar)

¹⁷ El CER es la unidad que corresponde a una tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente.

¹⁸ No hay una definición clara de lo que son los instrumentos financieros, es por ello que se formuló una definición a partir de los Instrumentos Económicos.

y luego, con el tiempo, devuelve el costo, con intereses o tasas. Los programas de préstamos accesibles han demostrado ser exitosos, al permitir que los prestatarios puedan devolver el dinero en cifras relativamente pequeñas en un período extendido. En muchos casos, los términos de pago a largo plazo han convertido a los préstamos en subvenciones, en especial en el sector de la silvicultura sostenible.

Tasas

Las tasas pueden autoevaluarse (por ejemplo, tasas de silvicultura comunitarias o tasas de cooperativas agrícolas) o imponerse a otras personas (tasas de ingreso o de salida). Los estudios de caso revelan que al explicar las razones de la tasa al contribuyente es posible reducir su resistencia a pagar, en especial si esta tasa le ofrece un beneficio.

Aunque las tasas generan un valioso flujo de ingresos, pocas veces alcanzan para cubrir los costos totales de un programa. Por ejemplo, es posible que las tasas de cooperativas agrícolas no ayuden a cubrir el costo total de una transición hacia métodos de producción orgánica y las tasas de ingreso rara vez alcanzan a cubrir el costo total de mantenimiento de un área protegida.

CAPÍTULO II: EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DEL SUB-SECTOR FORESTAL

En este capítulo se hace una breve descripción de la legislación ambiental de El Salvador, así mismos, los cambios que han sufrido la cobertura forestal y la situación en la que se encuentra actualmente, crecimiento y participación dentro de la economía salvadoreña.

2.1. Marco Legal

El marco regulatorio, son la Ley del Medio Ambiente y Ley Forestal, pero estos no presentan instrumentos financieros y de mercado que sean incentivos y fuentes financieras permanentes y con una estructura que sea permanente, que además, sea un lineamiento para el manejo, cuidado, organización y protección de los recursos forestales que venga de la mano con una política sustentable para mejorar la situación forestal del país, esta carencia de un marco legal que apueste a largo plazo es el resultado de una Política Forestal que tenga una visión a futuro y no resolver problemas a corto plazo, por lo que se describirá brevemente cada una de las leyes que atañen al Sub-Sector Forestal ¹⁹.

2.1.1. Ley de Medio Ambiente

La Ley de Medio Ambiente fue aprobada por la Asamblea Legislativa en el año de 1998 y que tiene por objeto regular las actividades económicas, sociales y culturales del país, además esta ley se encarga de preservar los recursos naturales en el país y plantear un camino para el desarrollo sustentable de los mismos.

Entrando en materia del contenido de la Ley de Medio Ambiente esta expresa, en su artículo 2, que toda actividad que impida o deteriore los procesos naturales del medio ambiente, conllevará una compensación al Estado por dicho daño. Aquí se entiende que toda actividad no debe contaminar el medio ambiente en el que se desarrolla dicha actividad, en caso contrario debe ser, por obligación, debe restaurarse o por lo menos compensar la pérdida generada por la actividad. Esto obliga a que los procesos que se llevan a cabo en cualquier sector sean de forma eficientes y amigables con el medio ambiente en todos los aspectos.

En el artículo 19 se establece que antes de cualquier inicio de las actividades que puedan dañar o destruir al medio ambiente deben de contar con un permiso que le autorice a iniciar dichas actividades y que están dentro de un marco de seguridad que no va a afectar al medio ambiente.

¹⁹ Ministerio de agricultura y ganadería (2012), Pág.10. San Salvador. *Política Forestal para El Salvador 2011-2030*.

Dicho permiso debe ser otorgado después de un análisis de especialistas en el tema y sin exceder a las normas que se establecen por dicha entidad reguladora.

El Capítulo VI de la Ley de Medio Ambiente enumera los Incentivos Ambientales y Desincentivos Económicos que debe utilizarse para la gestión ambiental. Este capítulo comprende desde el Artículo 32-38, de los cuales el Art. 32 “Incentivos y Desincentivos Ambientales”, en donde establece que El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), conjuntamente con el Ministerio de Economía y el de Ministerio de Hacienda, elaborarán programas de incentivos y desincentivos ambientales para motivar aquellas acciones que vayan en beneficio del medio ambiente y desmotivar aquellas que no lo hagan; además, los programas creados en base a este artículo deberán brindar beneficios fiscales para aquellos que realicen procesos, actividades, proyectos o productos ambientalmente sanos o apoyen la conservación de los recursos naturales. El mismo artículo menciona que el Banco Multisectorial de Inversiones (BMI) , establecerá líneas de crédito para que el sistema financiero apoye a la pequeña, mediana y microempresa, a aquellas empresas que favorezcan al medio ambiente de la región donde estén establecidas.²⁰

El Art. 33 denominado “Apoyo a las Actividades Productivas Ambientalmente Sanas”, señala, que El Ministerio estimulará a los empresarios a incorporar en su actividad productiva, procesos y tecnologías ambientalmente adecuadas, utilizando los programas de incentivos y desincentivos, y promoviendo la cooperación nacional e internacional financiera y técnica. Entre algunos incentivos que se tienen, según la ley, la creación del Premio Nacional del Medio Ambiente, que será otorgado a los proyectos, empresas o instituciones, que durante el año se hayan destacado en actividades de protección del medio ambiente o en la ejecución de procesos ambientalmente sanos en el país.

El Art. 34 denominado “Mecanismos de Financiamiento de la Gestión Ambiental”, enuncia, que El Estado promoverá mecanismos de financiamiento para la gestión ambiental pública y privada, con recursos privados o de cooperación internacional, además de los que asigne el Presupuesto General de la Nación.

El Art. 35 denominado “Apoyo a la Captación de Recursos para la Gestión Ambiental”, enuncia, que El Ministerio apoyará a los Gobiernos Municipales, a los sectores gubernamentales y al sector privado en la gestión de recursos, para ser destinados a actividades y proyectos de conservación, recuperación y producción ambientalmente sana.

²⁰ DIARIO OFICIAL República de El Salvador, América Central TOMO No. 339, NUMERO 79, Decreto N° 233, San Salvador, Lunes 4 de Mayo de 1998

El Art. 37 denominado “Premio Nacional del Medio Ambiente”, habla de la creación de un Premio Nacional del Medio Ambiente, que sería otorgado anualmente por el Presidente de la República, a las personas, empresas, proyectos o instituciones, que durante el año se hayan destacado en actividades de protección del medio ambiente o en la ejecución de procesos ambientalmente sanos en el país. El Art. 38 denominado “Sellos Verdes o Eco-etiquetado”, enuncia, que Las organizaciones u organismos registrados emitirán el sello verde o eco-etiquetado a productos o procesos ambientalmente sanos, con la previa certificación del MARN.

Entre otros, el artículo 40 de la Ley del Medio Ambiente establece que las instituciones que se creen a partir de lo dictaminado por el ministerio de medio ambiente y recursos naturales deben buscar, a través, de programas y proyectos aspectos que consideren para la preservación del medio ambiente. Con esto se asegura que las relaciones prácticas de las entidades conlleven a un desarrollo sustentable en todos los sectores.

2.1.2. Ley Forestal

En 1973 fue promulgada la Ley Forestal de El Salvador, con la finalidad de establecer las bases para el desarrollo de una política forestal acorde con los intereses públicos, la cual tiene por objeto la conservación, mejoramiento, restauración y acrecentamiento de los recursos forestales y el aprovechamiento y manejo racional de los bosques y tierras de la Nación. En esta Ley se crea el Servicio Forestal y de Fauna como ente responsable de todas las funciones y actividades en el ramo forestal.

La Ley Forestal que fue decretada en el año de 1973 fue establecida sin mayor reglamento. Fue hasta la reforma del año 2002, que se incluyó el manejo y aprovechamiento en forma sustentable de los recursos forestales y el desarrollo correcto de la industria maderera, con estas reformas se busca retomar como objetivo principal de desarrollar el Sub-Sector Forestal en el país.

La ley forestal de 1973, establece, en su artículo 5 que la explotación, protección y mejora de los bosques debe realizarse de manera que se obtenga un rendimiento sostenido y creciente que asegure la persistencia de los mismos y se logre las finalidades y funciones a que están destinados, incluyendo la transformación, comercio y transporte de los productos forestales por lo que faculta al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) que regule estas actividades.

La Ley, en su artículo 7, establece que el Estado debe estimular el crecimiento y mantenimiento del Sub-Sector Forestal para su Desarrollo Sustentable por medio de mecanismos que incentiven a que se realicen dichas acciones.

En el artículo 36 se establece que el Estado fomentará la formación y conservación de masas forestales, de acuerdo a parámetros técnicos que se tengan establecidos por medios del MAG, además, no debe existir distinción entre lo público y lo privado al momento de fomentar los incentivos que ayuden a cumplir con los objetivos que tiene la ley.

Específicamente en el artículo 37 se establece que el Estado debe establecer los estímulos crediticios (financieros), fiscales o de cualquier otra índole, para que se dé el aprovechamiento forestal en sujetos que no realizan dicha acción, por lo que es necesario que estos instrumentos forestales cuenten con el respaldo del Estado.²¹

El Servicio Forestal y de Fauna, bajo la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR) está regionalizada operativamente a nivel nacional. Cada región dispone de un Coordinador General, que a su vez cuenta con agentes forestales, responsables de aplicar la Ley Forestal Vigente. En su contexto general la Ley Forestal es amplia. Además del recurso forestal intrínseco incluye el suelo y el agua; declara de utilidad pública la prevención y combate de la erosión del suelo y faculta al Estado a establecer por decreto ejecutivo zonas protectoras del suelo. El Servicio Forestal, como dependencia del MAG, es el ente ejecutor de los planes. Por otra parte, la reciente Ley de Medio Ambiente establece como único requisito registrar el plan de manejo forestal.

La ejecución de los planes para el control o erradicación de las plagas o enfermedades lo hará el Servicio Forestal solo o en cooperación con otros organismos como el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal entre otras. Si la plaga o enfermedad se produce en propiedad privada, el servicio cooperará con el propietario, proporcionando asistencia técnica; de común acuerdo adoptarán las medidas necesarias para lograr el control y erradicación de la plaga o enfermedad. Si el propietario del inmueble afectado manifiesta su disconformidad o no se sujeta a las medidas tomadas por el Servicio, éste realizará los trabajos fitosanitarios y los gastos resultantes serán por cuenta del propietario quien los reembolsará efectivamente mediante procedimiento gubernativo.

²¹ Ley Forestal de El Salvador, Decreto N°268, Diario oficial de la Republica de El Salvador, San Salvador, El Salvador, 8 de febrero de 1973

La ley forestal del 2002 establece en su artículo 1 que el aprovechamiento de los recursos forestales debe ser en forma sostenible, siendo el Estado el encargado de velar por su protección y manejo, pero en el mismo se declara el interés económico del mismo y la participación del sector privado.

En el artículo 20 mandata al MAG coordinar con las diferentes instituciones públicas la creación e implementación de incentivos que estén acorde a los objetivos del desarrollo forestal.

La implementación de registros y datos relacionados al sector forestal está regulada en el artículo 31 y que es responsabilidad del MAG llevar a cabo y de mantener actualizadas, no sólo datos ecológicos sino también datos económicos. En el artículo 32 desglosa en forma general la información que debe contener los informes.

A continuación, se hace un cuadro comparativo de la Ley Forestal de 1973 y la Ley Forestal vigente del año 2002.

Cuadro 2: Comparación entre la Ley Forestal de 1973 y 2002

Ley Forestal de 1973	Ley Forestal de 2002
Tiene como finalidad ordenar y regular el desarrollo forestal	Su objetivo es estimular la participación del sector privado en actividades forestales
Posee una serie de requisitos y permisos que limita el derecho de propiedad sobre una plantación de árbol.	Considera que las plantaciones como propiedad de la persona que lo plantó no sujetas a ninguna restricción
Somete las plantaciones de árboles a cumplir regulaciones que no incentivan las actividades forestales.	Posee una libertad absoluta en las plantaciones forestales desde que inician hasta el aprovechamiento final
Establece incentivos solo con fines de conservación y no productivos	Establece la necesidad de Incentivos Forestales en general, los cuales serán elaborados por el MAG, en coordinación con el Ministerio de Economía y la Comisión Forestal.

Fuente: Elaboración propia en base a la Ley Forestal de 1973 y Ley Forestal del 2002

2.1.3. La Política Forestal

1. Antecedentes de la Política Forestal

El Sub-Sector Forestal, como cualquier otro sector de la economía, depende de la creación y ejecución de políticas y estrategias orientadas a corregir desequilibrios, generar recursos económicos, invertir, estimular actividades y desarrollar proyectos. El Salvador históricamente ha carecido de una cultura de conservación forestal y de una política gubernamental clara con respecto al desarrollo del manejo forestal nacional, esto es debido en gran manera a que el país ha basado su economía tradicional en la oportunidad de mercados internacionales para colocar productos tradicionales de exportación como el café y la caña de azúcar entre otros. El Sub-Sector Forestal históricamente, se ha visto relegado financieramente, limitando su quehacer a la aplicación de aspectos de aprovechamientos domésticos y punitivos, así mismo muy poco a lo relativo de investigación, instrumentos, inventarios y planes de manejo. En consecuencia, no ha sido sino con el apoyo de instituciones internacionales que se han impulsado proyectos específicos, en torno a la investigación, plantaciones forestales, fortalecimiento de capacidades locales y desarrollo de áreas o fincas demostrativas.

Sin embargo los avances de política forestal han sido leves, evidenciando las necesidades forestales, pero los logros obtenidos son menos plausibles esto se muestra en la recopilación de política forestal salvadoreña desde sus antecedentes en 1973 hasta la actualidad.

2. Formulación de la Política Forestal

En cuanto a dicho proceso, se inicia en 1992 cuando se elaboró un diagnóstico del Sub-Sector Forestal, se preparaba el campo para una Política Forestal Nacional estable y para ello se propuso la modificación a las leyes existentes del Sub-Sector Forestal; se propició la participación de Instituciones de Gobierno, ONGs, Sector Privado, Universidades, y Comunidades Rurales para la formulación de las estrategias de acción. Para 1994 se sometió a consideración en la Mesa Redonda Nacional un documento provisional del Plan de Acción Forestal para El Salvador, con el propósito de obtener un consenso nacional sobre la estrategia a seguir para la ordenación, conservación y desarrollo sostenible del recurso forestal del país. Sin embargo, en 1993 se destaca la Política Forestal que el MAG había formulado anteriormente y se presentó como la política oficial, aunque no tuvo aplicación en la práctica.

En 1994, el gobierno decidió reformular dicha política y oficializarla, en lugar de crear una nueva como inicialmente se quería argumentando que la existente era inadecuada, porque a pesar de establecer que el sector privado sería el pilar fundamental del desarrollo forestal del país, en la práctica todavía obedecía a una visión intervencionista del Estado centrada en la protección y conservación de ecosistemas. Por ello, dicho Ministerio preparó un Plan Nacional para el Desarrollo del Sub-Sector Forestal, pero simultáneamente se propuso un esquema de incentivos forestales y la necesidad de reformar la Ley Forestal de 1973.

Proyecto Protección del Medio Ambiente Salvadoreño (1995-1998).

En este marco se retomó esta reorientación bajo el componente de reforma de políticas, facilitando la preparación de propuestas de reforma del Sub-Sector Forestal, que incluían varios anteproyectos que reformularían el marco legal del Sub-Sector Forestal: Ley Forestal, Ley de Áreas Protegidas, Ley de Incentivos Forestales. También se preparó una propuesta de Política Forestal y un documento de Visión Forestal al año 2021.

Sin embargo, en la práctica, las distintas propuestas no fueron asumidas por el ejecutivo. En esto incidió la creación del MARN en 1997, que significó un replanteamiento de roles del MAG en materia ambiental, que fueron asumidos e institucionalizados en el Ministerio de Medio Ambiente. Un ejemplo de ello, es el traslado de las atribuciones y responsabilidades relativas a las áreas protegidas y parques nacionales. En este proceso, el MAG mantuvo las atribuciones referidas al desarrollo forestal, desde una perspectiva productiva.

En el marco de la Ley del Medio Ambiente aprobada en marzo de 1998, se atribuyeron algunas responsabilidades al MARN en relación con la gestión y aprovechamiento de los bosques. Según el artículo 77, dicho ministerio, en coordinación con el de MAG elaboraría y aplicaría un conjunto de mecanismos de mercado para facilitar y promover la reforestación, tomando en cuenta la valoración económica del bosque, en la que se incorporen entre otros, los valores de uso no maderables, el de los servicios ambientales que presta como protector de los recursos hídricos, el suelo, la diversidad biológica, de la energía, la fijación de carbono de la atmósfera, la producción de oxígeno y sus efectos como regulador del clima.

Por su parte, el MARN deberá elaborar una propuesta de aquellas áreas forestales, que por su valor para la conservación de suelos, diversidad biológica y aguas, deben ser adquiridos por el Estado o incluidos en programas con financiamiento para su conservación. Acorde al artículo Ley del Medio Ambiente, el Estado apoyará proyectos de tecnología forestal y aprovechamiento de la diversidad biológica (Ley del Medio Ambiente, 1998).

Política Forestal

Se formuló una Política Forestal (2002), según la cual, el Sub-Sector Forestal aparece como un sector estratégico de cara al desarrollo nacional, capaz de generar opciones económicas que determinen el uso y manejo sostenible de bosques naturales y plantaciones forestales, con la generación de bienes y servicios ambientales. El objetivo general de la propuesta fue consolidar el desarrollo forestal a través de la protección y aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque, manteniendo el equilibrio de los ecosistemas y fomentando la competitividad de los productos forestales en el mercado nacional e internacional.

La Política Forestal se fundamentaba en los principios de la Política Nacional del Medio Ambiente que se describen a continuación:

- ✓ **Sostenibilidad:** Busca la permanencia e incremento del recurso forestal a través de un manejo y aprovechamiento sostenible de bosques naturales y plantaciones forestales.
- ✓ **Efectividad:** Impulsa acciones o proyectos que garanticen la conservación de bosques naturales y el establecimiento de plantaciones forestales que permitan alcanzar los mejores resultados al menor costo.
- ✓ **Productividad:** Incentiva la actividad forestal con fines productivos.
- ✓ **Reconocimiento:** Se reconocen todos los servicios que presta el bosque a la sociedad.

Esta propuesta de política estaba dirigida a generar condiciones que permitan el incremento de la cobertura vegetal del país mediante el manejo, industrialización y comercialización de los productos y servicios que se generan en el bosque; además se pretende lograr la conservación de las áreas más importantes desde el punto de vista ecológico.

El marco económico de la política forestal se sustenta en los lineamientos siguientes:

- ✓ Generar seguridad y oportunidades invertir en actividades forestales y lograr beneficios económicos y ambientales en sus comunidades.
- ✓ Promover el desarrollo del Sub-Sector Forestal como un reconocimiento de los beneficios económicos, sociales y ambientales que genera esta actividad.

Política Forestal Oficial 2016-2036

A pesar de los esfuerzos realizados en la elaboración de una Política Forestal, en el 2017, se oficializó el primer documento de Política Forestal 2016-2036. El cual tiene como objetivo principal manejar y recuperar la cobertura forestal y fomentando la restauración de los ecosistemas

y paisajes, disminuyendo la vulnerabilidad del país frente a fenómenos naturales generados por el cambio climático, a través de la promoción de las inversión pública y privada para la producción sostenible de bienes y servicios forestales para contribuir a mejorar la calidad de vida de la sociedad salvadoreña, mediante la generación de ingresos y empleo directo e indirecto. Su visión es para el 2036 es aumentar la cobertura forestal en un 15% del territorio nacional, equivalente a 310,500 hectáreas.

Para el cumplimiento de este objetivo, se han establecido 8 ejes estratégicos con las acciones a ejecutar para el cumplimiento de estos, los cuales son:

➤ **Eje Estratégico 1. Ordenamiento forestal**

Se pretende definir y localizar las áreas destinadas a la protección, manejo sostenible de bosques y recuperación de cobertura mediante plantaciones, sistemas agroforestales y regeneración natural; diversificación de los agroecosistemas, con enfoque de manejo de cuencas hidrográficas, para contribuir al ordenamiento territorial, a la productividad del Sub-Sector Forestal.

➤ **Eje Estratégico 2. Promoción del manejo sostenible de los bosques**

Propiciar el incremento de áreas de bosques manejados sosteniblemente para mejorar las condiciones de vida a los propietarios y poseedores, mediante un programa integral de incentivos que procure y genere cambios de actitud, tanto a nivel comunitario como de inversionistas y que busque la auto sostenibilidad, contribuyendo a la reducción de la pobreza rural y de la vulnerabilidad, por medio de los planes de manejo forestal.

Eje Estratégico 3. Restauración de los ecosistemas forestales

Es la recuperación de las tierras y bosques en condición de degradación a una condición tal que permita la funcionalidad del ecosistema y sus beneficios, por medio de la reforestación, regeneración natural, enriquecimiento de bosques y sistemas agroforestales, incluyendo la revaloración del recurso forestal en pie para constituirlo en una alternativa económica competitiva con otros usos insostenibles de la tierra, para contribuir a la resiliencia ante los efectos del cambio climático y a la reducción de la vulnerabilidad, con enfoque de manejo de cuencas hidrográficas.

➤ **Eje Estratégico 4: Reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas forestales, y sistemas agropecuarios**

Garantizar la estabilidad de los ecosistemas forestales ante las amenazas de incendios, plagas, enfermedades y fenómenos asociados al cambio climático a través de la implementación de obras y prácticas en manejo de suelos, agua, bosque y sistemas agroforestales, que contribuyan a la seguridad alimentaria y producción de agua.

➤ **Eje Estratégico 5. Reconocimiento de la importancia y la valoración de los ecosistemas forestales.**

Demostrar técnica y científicamente la contribución de los bosques en materia de conservación, que permita sensibilizar a la sociedad y que esté dispuesta a asumir el costo de la prestación de los beneficios.

➤ **Eje Estratégico 6. Fortalecimiento de la capacidad organizativa, técnica y de gestión del Sub-Sector Forestal .**

Fomentar que los productores, procesadores, prestadores de servicios, comercializadores forestales, se constituyan jurídicamente para fortalecer la gobernanza y gobernabilidad a través de la mejora de su competitividad, incidencia, acceso a fuentes de financiamiento y diversos apoyos.

➤ **Eje Estratégico 7. Fomento de la participación de instituciones, municipalidades y comunidades, en las actividades de control y protección forestal.**

Mejorar la coordinación interinstitucional entre la entidad forestal normadora y las municipalidades, entidades públicas relacionadas y las organizaciones locales, para realización de las actividades conjuntas de ordenamiento y protección forestal.

➤ **Eje Estratégico 8. Implementación de una administración forestal integral, eficiente, equitativa e incluyente.**

Establecer una gestión forestal eficaz para atender oportunamente la demanda de servicios de los diferentes usuarios de la institución forestal, por medio del fortalecimiento de la capacidad del recurso humano disponible, modernización de procesos y equipamiento, para dar el debido cumplimiento del mandato legal institucional.

2.2. Evolución de la cobertura forestal

2.2.1. Antecedentes del Sub-Sector Forestal

Los sucesivos ciclos de producción agrícola tendientes a satisfacer a los mercados externos, devastaron los bosques salvadoreños, ejemplo de ellos es la explotación del añil hasta finales del siglo XIX, el cultivo intensivo del café a partir de 1838 y culminando con la expansión del cultivo algodonero en la década de 1950 el cual llegó hasta mediados de los años ochenta.

Por otro lado, en El Salvador dada la intensa ocupación humana desde tiempos antiguos, combinada con la mayor concentración demográfica del istmo. La sustitución de formaciones boscosas por arbustos y matorrales, proceso inicial tendiente a la desertificación, esto es muy evidente, sobre todo, en los valles y estribaciones.

El Sub-Sector Forestal en El Salvador enfrenta una grave situación. No sólo continúan interviniendo los factores que en el pasado empujaban la deforestación, entre los cuales podemos destacar: un proceso de tala masiva para la producción de añil, café y algodón. A lo largo de los años se han observado algunas tendencias en la cobertura forestal, las cuales tienen a su base varios factores y dinámicas que han desatado procesos de regeneración, al mismo tiempo que coexisten procesos de deforestación en distintos territorios del país. Con el paso del tiempo, se han sumado factores como la urbanización descontrolada, concentración de la población en zonas de vocación forestal, la dinámica económica actual, limitaciones que presenta la actual política forestal, etc. De modo que se están eliminando rápidamente las últimas zonas con cubierta forestal, así como las escasas y pequeñas áreas naturales con las que cuenta el país.

Cuando la causa de la deforestación es la apertura de tierras para la actividad agropecuaria, la recolección de leña, o la urbanización, se crea una “desvegetación” del suelo que eleva la vulnerabilidad a la erosión. El aumento del proceso de erosión, no sólo disminuye la productividad de los suelos, sino que afecta negativamente el recurso hídrico disminuyendo la capacidad de infiltración, debido a la degradación de los sistemas ecológicos que garantizan su renovación.

En la dinámica de resurgimiento forestal han incidido: la guerra interna, que junto con la crisis del agro, los patrones de migración y la reforma agraria afectó el avance de la frontera agrícola; los resultados de la integración económica regional e internacional, la liberalización del comercio y la volatilidad de los precios internacionales del café; y el surgimiento de políticas ambientales a nivel local y micro regional, como un resultado de la descentralización y apertura política de la posguerra. Las migraciones han tenido impactos mixtos en el territorio y en la cobertura forestal. En algunos casos, la migración ha provocado una mayor degradación.

2.2.2. Cambios en la cobertura forestal

A finales de la década de los 70's, se logra recopilar el registro de plantaciones forestales, por departamento, en el año de 1978, el departamento de Santa Ana concentraba el 20% de las 5,792 Has (Anexo N°1), bajo plantaciones forestales del país. Esto, en parte se debía a que en ese departamento se concentró una parte importante de los esfuerzos por fomentar la actividad forestal, sobre todo para enfrentar las inundaciones recurrentes en el municipio de Metapán. (Tabla N°1)

Fue en la década de los 90 cuando se inicia una nueva estrategia para afrontar la demanda de madera y leña, permitiendo una mayor participación de propietarios privados, con la finalidad de crear condiciones que les permita aprovechar con racionalidad sus plantaciones forestales, creando en 1996 la visión forestal para el año 2025, basada en Áreas Forestales Productivas, fomentando el manejo para uso comercial y satisfacer las necesidades de leña, madera y productos forestales, pretendiendo cambiar el enfoque de la forestería hacia un libre mercado. La visión de esta política se basa en “tener una regeneración del recurso bosque que permita satisfacer las necesidades de la sociedad, conservando las áreas naturales que correspondan al Estado, e incentivando el desarrollo forestal en todo el país, de manera que la iniciativa privada ejerza su derecho en función de un objetivo y beneficio nacional”.

Ese mismo año, 1996, el Gobierno de El Salvador finaliza la producción de plantas, dejando en manos de usuarios del sector esta actividad. Si bien no se cuenta con registros anuales, de las 6,174 hectáreas con plantaciones forestales registradas en 1996, las especies más cultivadas eran teca, pino, madrecaao y eucalipto, sobresaliendo los departamentos de La Libertad y Santa Ana, que juntos concentraban el 39% de la superficie total de plantaciones reportadas. No existen datos confiables de los volúmenes de producción de las plantaciones registradas.

Tabla 1: Superficie de Plantaciones Forestales por Departamentos, años 1978, 1996, 2003 y 2007 (En % y en Hectáreas)

Departamento	1978	1996	2003	2007
Ahuachapán	11.2	6.7	20.8	6.7
Santa Ana	19.8	12.2	11.4	15.3
Sonsonate	7.6	7.2	15.5	12.2
Chalatenango	2.6	8.4	10.4	5.6
La Libertad	12.0	27.0	7.4	14.9
San Salvador	7.2	1.6	13.1	11.4
Cuscatlán	0.6	3.2	2.4	1.8
La Paz	1.8	5.7	2.8	5.5
Cabañas	0.2	1.5	0.9	2.2
San Vicente	0.8	5.4	2.2	4.2
Usulután	12.9	8.5	3.4	10.4
San Miguel	14.7	7.9	8.1	4.1
Morazán	0.9	0.5	0.1	5.1
La Unión	7.9	4.1	1.4	0.7
Total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en el documento de “Tendencias y perspectivas del Sub-Sector Forestal en El Salvador del Siglo XXI” Prisma (1978, 1996 y 2003); Censo Agropecuario del 2007-2008 (Ministerio de Economía 2008)

A partir de 1996, los propietarios forestales inician un proceso de organización interno, facilitando el acercamiento técnico entre Gobierno y sector privado que marca el inicio de un proceso de apertura de concertación. La carencia de incentivos, una ley punitiva y un reducido presupuesto de gobierno al sector, dificultan la creación de condiciones para lograr un verdadero apoyo al Sub-Sector Forestal, sin inicio de un desarrollo forestal.

En el año 1999, el cambio de gobierno incluyó al Sub-Sector Forestal dentro del plan de gobierno llamado “La Nueva Alianza, 1999-2004” se consideraron cuatro alianzas estratégicas, entre las cuales se contemplaron al menos dos apartados relacionados con el tema forestal: En el capítulo Alianza para el Trabajo, se introdujo el programa institucional “Programa Comercial y Sostenible de los recursos Forestales”, y dentro de la Alianza para el Futuro, el “Manejo de los Recursos Forestales, en el que se establece el compromiso del Gobierno con el desarrollo del Sub-Sector Forestal, apoyo a la generación.

Las cifras de plantaciones presentadas para el año 2003, fueron menores que en los años 1978 y 1996.

A partir del último Censo Agropecuario 2007-2008 (MINEC 2008), se puede observar que los departamentos de la zona occidental presentan el mayor número de hectáreas plantadas, esto se debe a que en dicha zona se concentran los bosques de mayor extensión en El Salvador, dentro de los cuales se encuentran las Áreas Naturales Protegidas y el café bajo sombra.

2.2.3. Sub-Sector Forestal en el período de estudio

✚ Dinámica económica del Sub-Sector Silvicultura

La dinámica que se observa es una tendencia inclinada a la decadencia de los sectores caza, silvicultura y pesca como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), es debido a factores exógenos, del año 2007 a 2016 se observa una tendencia baja a excepción de 2007 y 2008, con un crecimiento del 8.5% y 7.3% respectivamente, el cual contribuyó al crecimiento del PIB, debido a medidas expansivas por el MAG. (Tabla N°2)

Tabla 2: Participación de los rubros del Sector Primario (En % a precios constantes)

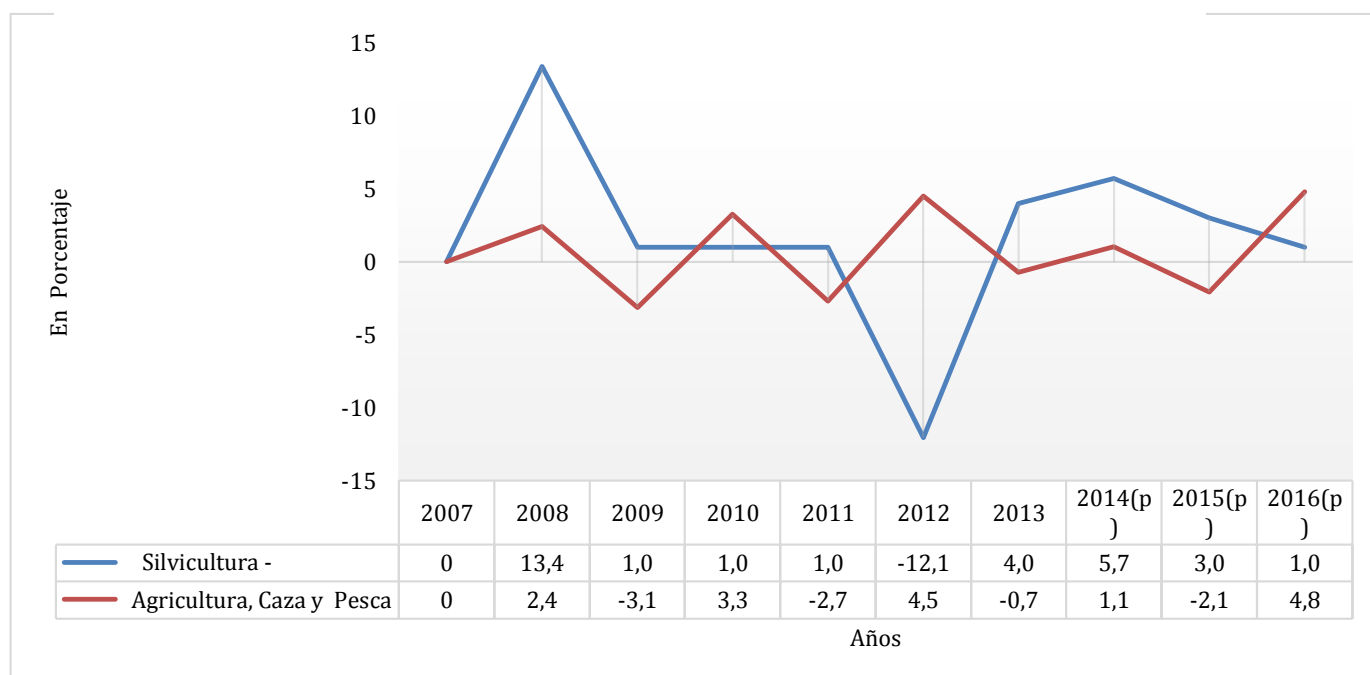
Rubro	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sector Agrícola	7.0	7.1	6.7	7.0	7.3	6.5	5.6	5.9	5.8	6.0
Café	11.8	11.6	9.8	12.5	11.3	9.6	6.0	4.8	4.8	4.7
Algodón	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Granos básicos	20.7	19.8	18.8	17.0	17.3	20.9	21.9	20.8	17.9	19.4
Caña de azúcar	4.7	4.6	4.6	4.7	5.0	5.6	6.1	6.0	6.1	6.1
Otras producciones agrarias	22.8	24.4	25.6	24.8	24.2	23.5	24.1	25.2	26.6	25.8
Ganadería	17.6	18.3	19.2	19.1	19.3	18.8	19.4	19.7	19.9	19.4
Avicultura	14.0	12.2	12.8	13.3	13.9	13.5	14.2	14.8	15.8	15.9
Silvicultura	5.5	6.1	6.3	6.2	6.4	5.5	5.7	5.9	6.2	6.0
Productos de la caza y la pesca	2.9	3.1	3.0	2.4	2.7	2.7	2.8	2.7	2.7	2.7
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco Central de Reserva. *El porcentaje de participación Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca es con respecto al PIB por año.

Entre algunos de los elementos dentro de la rama de actividad económica que se potenciaron se encuentra el café cuya producción aumentó un 1.5% a raíz de las medidas expansivas, junto a la

caña de azúcar con un aumento del 3.6% y de los granos básicos del 18.5% que se explica por el aumento de 69.5 miles de manzanas que se incorporaron a la producción y a la entrega de suministros de semillas y fertilizantes junto con la entrega de desgranadoras y silos metálicos contribuyeron al crecimiento de la actividad de dicho sector. Sin embargo durante esta corta expansión el Sub-Sector silvicultura no mantiene el mismo comportamiento de tendencia al alza ya que las medidas expansivas no fueron dirigidas a este sub-sector si no que se focalizaron en los más dinámicos.

Gráfico 1: Comportamiento del sector agricultura, caza y pesca y del sub-sector silvicultura, periodo (2007-2016)



Fuente: Elaboración propia con datos del BCR

Caso contrario ocurre en el resto del periodo de estudio, en donde sector agricultura, caza y pesca a partir del 2011 se ha contraído, situación similar en el sub sector silvicultura que se contrajo en un 12% en 2012 a partir del cual su participación al sector disminuye en mayor medida debido a factores exógenos como la tormenta 12E y endógenos como la ausencia de una política forestal y un plan de acción por parte de las instituciones encargadas de velar por este sector. (Gráfico N°1).

Es decir el sub-sector que más aporta a este crecimiento son otras producciones agrarias y ganadería, mientras que el sub-sector silvicultura se encuentra entre los menos dinámicos durante los últimos 10 años con un promedio de participación al sector de 5.9%. (Tabla N°2). Principalmente se puede atribuir este bajo dinamismo de la Silvicultura como un contraste con la baja cobertura boscosa, atribuido al cambio de uso de suelo ya que persiste una mayor inclinación

hacia la agricultura por beneficios económicos y frutos a corto plazo a diferencia de la silvicultura que puede presentar retornos económicos a largo plazo, esta condición no da lugar a una producción y extracción sostenible de madera afectando la cobertura de demanda nacional de madera y otros productos boscosos.

La necesidad de potenciar el sub-sector va más allá de su aportación al PIB, los bosques ofrecen una amplia variedad de ventajas sociales y económicas, ya sea en relación con el empleo, con el beneficio generado por la transformación y comercialización de los productos forestales o con las inversiones en el Sub-Sector Forestal. Los bosques también proporcionan otros beneficios, por ejemplo albergan y protegen los sitios o paisajes de alto valor cultural, espiritual o recreativo. Las ventajas económicas suelen valorarse en términos monetarios, pero la función social de los bosques es mucho más difícil de medir y puede variar considerablemente de un país a otro, en función de sus tradiciones y de su nivel de desarrollo.

Cobertura Forestal

Referente a la evolución en el tiempo de la cobertura forestal, se ha recopilado información de diversas fuentes para los años 1978, 1990, 1996, 2000 y 2002. Cabe destacar que se ha retomado la cobertura forestal a partir de la extensión en hectáreas de bosque.

Tabla 3: Cobertura Forestal por tipo de Bosque en los años 1978, 1990, 1996, 2000, 2002 (En %)

Tipo de Bosque	1978	1990	1996	2000	2002
Coníferas	2.34	1.21	1.21	2.34	3.69
Latifoliados	4.38	2.51	2.51	4.38	3.74
Manglares	2.19	2.17	1.89	1.73	2.00
Subtotal	8.90	5.89	5.61	8.45	9.43
Café bajo sombra	9.03	7.96	7.96	9.41	7.77
Total	17.94	13.85	13.57	17.86	17.19

Fuente: Elaboración propia con base en Cuéllar et al (2004). La información está basada en la Dirección General de Recursos Naturales (1978); Cruz y Gómez (1996) citado en PNODT (2003); MARN (2000) y PNODT (2002) La extensión territorio nacional utilizado para los años 1978, 1990, 1996, 2000 y 2002 es de 20,720 Km².

La cobertura forestal en 1978, fue de 371, 700 Has, sin tomar en cuenta el café bajo sombra el cual representaba el 8.90% del territorio nacional, equivalente a 190, 300 Has.

El café bajo sombra²² es un concepto más amplio de bosques, se tiene que para 1978, los bosques del país representaban el 17.94% de la extensión del país, para el 2002, este porcentaje pasó a 17.2% aproximadamente, lo que demuestra una reducción de 15, 550 Has, impulsado por la crisis en los precios internacionales del café.

Ahora bien, el café bajo sombra representa el principal bosque del país. Su cobertura oscila entre 7.8% y 9.3% del territorio nacional para el período 1978-2002. Se puede apreciar el shock externo de los precios entre 2000 y 2002 (Tabla N°3).

Se observa una brecha notable en las estadísticas previas al periodo de estudio, que se puede atribuir a la falta de información sistemática relacionada a la evolución forestal, limita el entendimiento de la complejidad de factores que incidieron en la dinámica de la cobertura forestal para el periodo de 1978 al 2002, por lo que se debe de avanzar por un sistema de información actualizado y uniforme de esta temática.

Tabla 4: Superficie por tipo de bosque en El Salvador, periodo 2010-2011

Tipo de bosque	Zonas						Superficie			Superficie (%)
	Occidente		Central		Oriente		Has	%	Km2	
	Has	%	Has	%	Has	%				
Bosque latifoliado	70,513	51.6	206,474	77.8	192,058	74.5	469,045.0	71.1	4690.5	22.3
Bosque conifera	3,226	2.4	7,563	2.8	7,518	2.9	18,312.2	2.8	183.1	0.9
Bosque Mangle	2,881	2.1	6,818	2.6	26,895	10.4	36,598.6	5.5	366.0	1.7
Café bajo sombra	60,051	43.9	44,676	16.8	30,990	12.0	135,777.7	20.6	1357.8	6.5
Total de cobertura	136,671	100	265,531	100	257,461	100	659,733.7	100	6597.3	31.4

Fuente: Elaboración propia con base en documento “Propuesta técnica para el manejo fiscal y contable del Recurso Bosque en El Salvador”.

²² Consisten en la combinación simultánea de árboles y cultivos perennes. Los cultivos de café y cacao constituyen la base para muchos de estos sistemas.

Para el año 2011, la cobertura de bosque era de 24.54% (este porcentaje representa la superficie de bosque latifoliado²³, bosque conífera²⁴ y bosque mangle²⁵). La zona central es la que mayor número de bosques posee, con una superficie de 265, 531 hectáreas, donde el bosque latifoliado es el más predominante. La zona con menor número de bosque es la occidental, la cual solo posee 136, 671 hectáreas. (Tabla N°4)

En El Salvador, el bosque que más predomina es el secundario, ya que representa el 18.2% (ver Anexo 3) del territorio nacional y se concentra principalmente en la zona central. El segundo bosque más importante en términos de cobertura forestal, es el café bajo sombra, el cual representa el 6.5% de la superficie nacional y se concentra principalmente en la zona occidental. Los cafetales no siempre se incluyen en la categoría de bosque; sin embargo, debido a su importancia estratégica desde el punto de vista ambiental, social y económico, se ha incluido.

Es importante señalar que la deforestación del bosque cafetalero ha sido una de las causas que han provocado el deterioro de los mantos acuíferos del país, ya que estos sirven como zonas de recarga hídrica mediante la filtración del agua lluvia, es por ello que es de vital importancia su conservación.

Otro bosque importante no sólo en términos de superficie, sino también por su valor eco sistémico, social y económico, es el bosque salado o mangle. Este representa el 1.7% de superficie del territorio nacional, concentrado principalmente en la zona oriental del país.

²³ Comunidad de árboles propio de los climas cálidos y húmedos, templados y fríos; éstos bosques se caracterizan por la presencia de especies de las familias y géneros del tipo Angiospermas; es decir, árboles de hoja ancha como caoba, cedro, hormigo, granadillo, barba de jolote, redondo, nogal, maria, pochote, san juan, etc. y son las plantas superiores del reino vegetal, con sus semillas dentro de un ovario, la conducción de los líquidos se realiza a través de vasos.

²⁴ Las coníferas son aquellos árboles y arbustos cuyas hojas y ramas presentan una forma de cono, al igual que sus frutos; durante toda su vida mantienen esa forma cónica tan característica de la especie. La flora y fauna de los bosques de coníferas se caracteriza por incluir árboles de mucha altura y animales de grueso pelaje. A estos bosques también se les denomina bosques fríos y suelen pasar el invierno cubiertos de nieve.

²⁵ Son ecosistemas costeros, con especies altamente adaptadas a vivir en ambientes litorales, donde son influenciados por el mar y sistemas hídricos continentales. La mezcla de agua en esa frontera tierra-mar, provoca agua salobre (o salada), lo que da origen al término bosques salados. Los manglares se distribuyen en toda la costa del país, pero las principales coberturas ocurren en las bahías de Jiquilisco y La Unión, Estero de Jaltepeque y Barra de Santiago

Tabla 5: Superficie por tipo de bosque en El Salvador, año 2017

Tipo de Bosque	Zonas						Superficie			Superficie (%)
	Occidente		Central		Oriente		Has	%	Km2	
	Has	%	Has	%	Has	%				
Bosque Latifoliado	80,101	47.3	256,763	78.5	227636.6	75.2	564,626	70.6	5646.3	26.8
Bosque Conifera	4,064	2.4	9,213	2.8	8040.5	2.7	21,323	2.7	213.2	1.0
Bosque Mangle	3,153	1.9	6,409	2.0	28996.8	9.6	38,562	4.8	385.6	1.8
Café bajo sombra	82,204	48.5	54,548	16.7	38081.3	12.6	174,899	21.9	1749.0	8.3
Total de cobertura	169,522	100	326,933	100	302,755	100	799,409	100	7,994	38.0

Elaboración propia con base en documento “Inventario Nacional de Bosques 2017”.

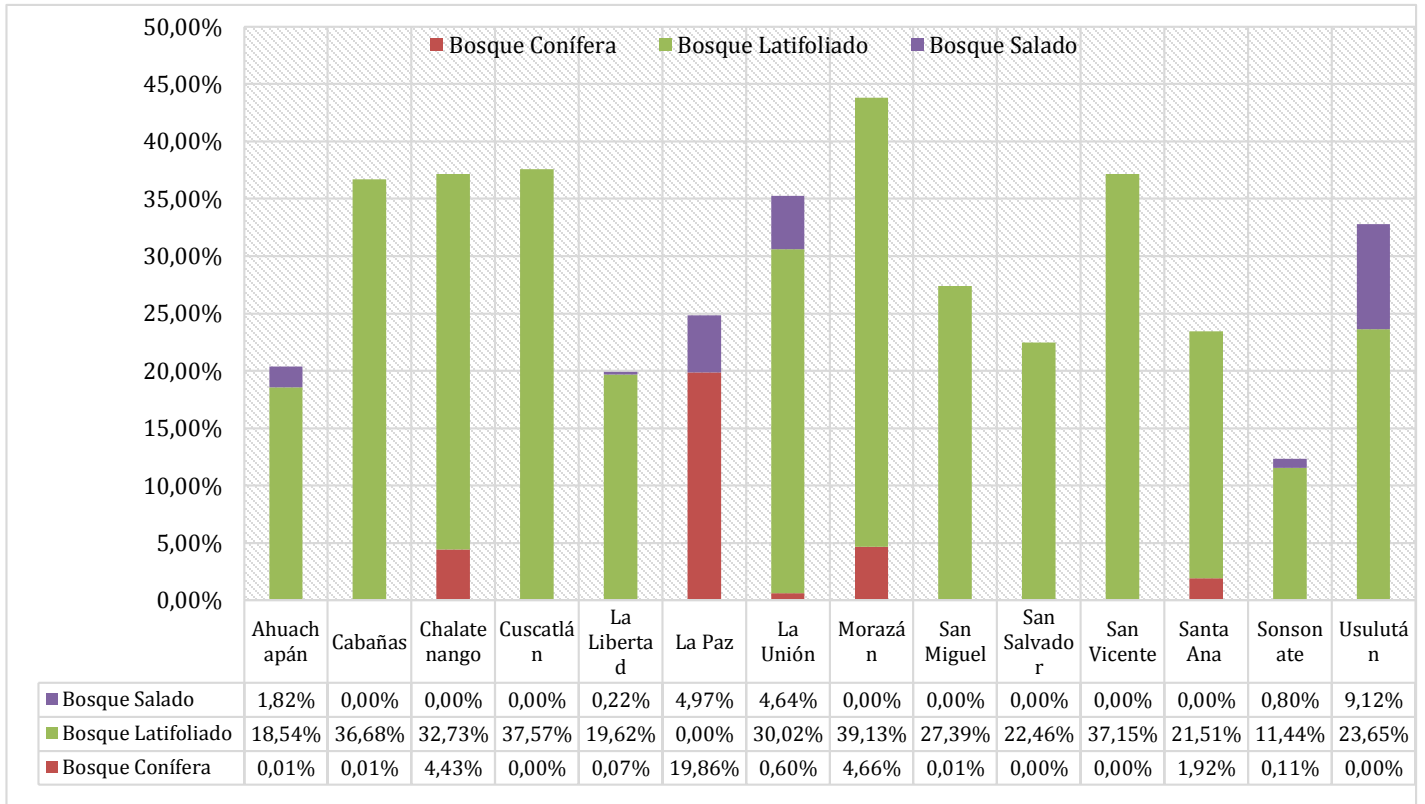
Para el 2017, se realiza el primer “Inventario Nacional de Bosque”. A partir de los resultados obtenidos de este levantamiento, la cobertura de bosque (bosque latifoliado, conífero y mangle) asciende a 30% aproximadamente, se encuentra cubierto mayormente por bosque latifoliado, el cual representa el 26.8% de la superficie nacional y su concentración es en la zona central. Dentro de este tipo de bosque se encuentran los secundarios, los cuales representan el 22% de la superficie de bosque latifoliado. Los bosques secundarios han sido reconocidos como ecosistemas importantes en cuanto a la prestación de servicios para la sociedad. Las condiciones ecológicas generales donde se desarrolla un bosque secundario, sus antecedentes de uso o manejo y el momento, edad o fase de sucesión en el cual se pretende aprovechar, condicionan su uso y potencial económico. Este puede incluir desde productos no maderables, madera y leña, hasta servicios ambientales como el ecoturismo, pago por servicios ambientales, entre otros. Es decir que el manejo de estos bosques dependerá en gran medida de los objetivos de producción que tengan los propietarios. (Tabla N°5)

El café de sombra representa el 8.3% de la superficie total, la mayor parte de esta plantación se concentra en la parte occidente del país. La importancia de este tipo de plantación radica en la estructura de agro ecosistemas que se asocian a la conservación de suelos y agua. En El Salvador, la mayoría de los cafetales tienen tipos de sombra tradicional o policultura comercial; sin embargo, el mal uso de estas tierras puede conllevar a aumentar la degradación del suelo.

De igual manera, se puede observar que a partir de los datos del 2010, hay un aumento en la superficie de bosque a nivel nacional, pues pasa de 31.4% a un 38.0% (incluyendo el bosque de café bajo sombra)

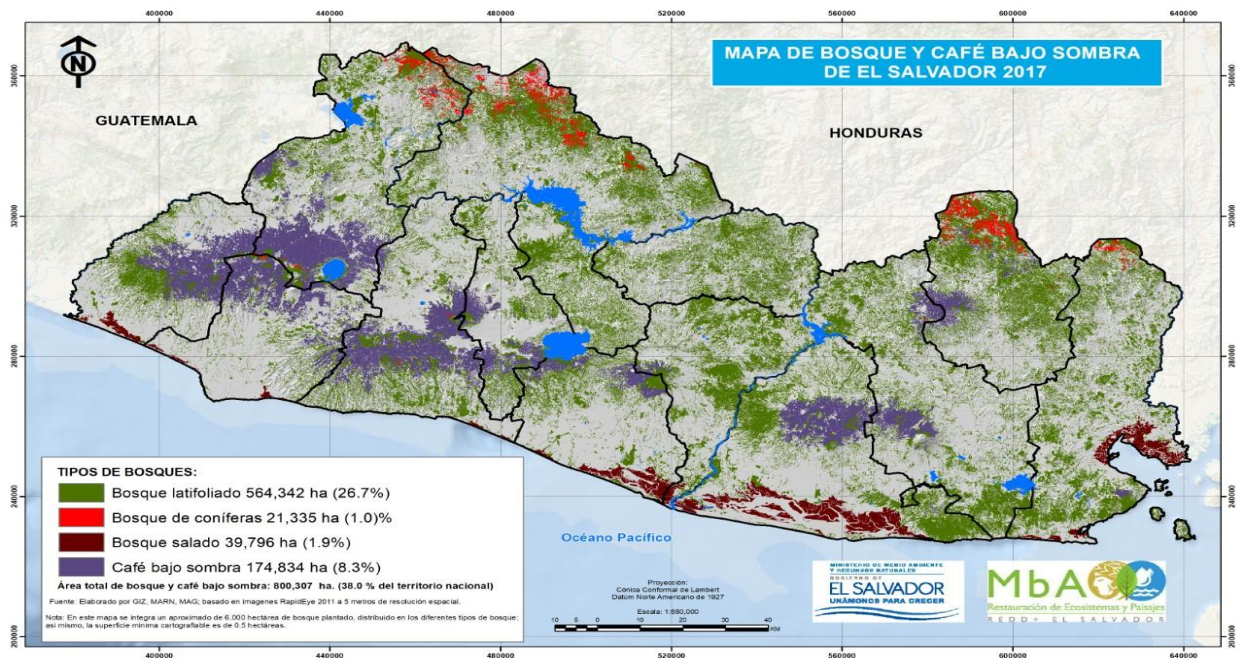
El tipo de bosque que mayor extensión a nivel nacional es el latifoliado y que es el que mayor representatividad posee, esto debido a que se han estado reforestando plantaciones secundarias, a través de proyectos impulsados para la restauración de bosques. Caso contrario sucede con el bosque Salado o Mangle los cuales predominan en el departamento de Usulután y representan el 9.12% a nivel nacional. Este tipo de bosque es el más degradado, lo cual es preocupante, ya que son los únicos bosques primarios que quedan en el país (Gráfico N°2). Esto se puede constatar a partir de la toma de estratos observados en el mapa de El Salvador, en donde en lo que respecta al bosque de mangle, su mayor concentración está en la parte oriente del país (Ilustración N°1).

Gráfico 2: Tipo de bosque según superficie por departamento, año 2017 (En %)



Fuente: Elaboración propia en base al Inventario Nacional de Bosque, 2017

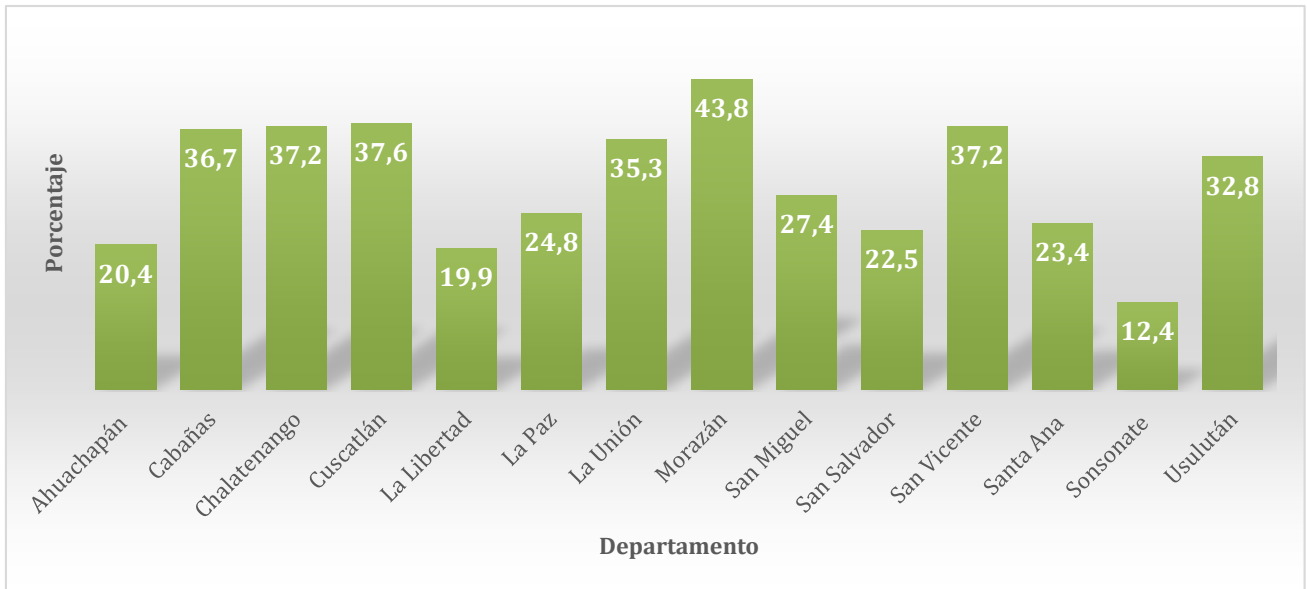
Ilustración 1: Mapa de bosque y café bajo sombra de El Salvador 2017



Fuente: Inventario Nacional de Bosque, año 2017

En lo que respecta a la superficie por departamento, se observa que el departamento con mayor superficie forestal es Morazán con 43.8%, seguido de Cuscatlán 37.6% y Chalatenango 37.2%, en donde el bosque que más presencia tiene es el latifoliado. Caso contrario ocurre en los departamentos de Sonsonate y La Libertad, donde no logran alcanzar el 20% de superficie de bosque (Gráfico N°3).

Gráfico 3: Superficie de bosque total por departamento año 2017 (en %)



Fuente: Elaboración propia en base al Inventario Nacional de Bosque, 2017

2.2.4 Causas de la baja cobertura de suelo

Pese a los esfuerzos realizados para aumentar la cobertura forestal del país, existen diversos factores que provocan que cada vez más se vaya reduciendo a su mínima expresión, entre los cuales podemos mencionar: tala ilegal de árboles, los incendios forestales, el aumento de la urbanización, la ausencia de una política, de vivienda entre otros. En este estudio solo se retomarán los incendios forestales y la ausencia de una política de vivienda.

Incendios Forestales

El Salvador reporta un promedio de 4,189.85 hectáreas por año en pérdidas forestales a causa de los incendios del año 2006 al 2016, como se muestra en la siguiente tabla (Tabla N° 6).

Tabla 6: Registro de Incendios Forestales en El Salvador, periodo 2004- 2016

Año	Número de Incendios Forestales	Superficie (Has)
2004	189	5,951
2005	131	4,903
2006	108	5,876
2007	163	4,257
2008	56	733
2009	127	3,695
2010	206	2,257
2011	39	851
2012	91	3,058
2013	146	7,140
2014	125	3,091
2015	202	8,976
2016	177	3,680
Total	1760	54,468

Fuente: Elaboración propia en base a la Comisión Nacional de Incendios Forestales (CNIF).

Los incendios forestales representan un peligro inminente al Sub-Sector Forestal , ya que afectan directamente al sector y degradan el suelo y los ecosistemas en el que se encuentra el mismo. Los incendios forestales poseen una causa de origen diferente a los anteriormente mencionados y son los incendios de interface, estos incendios de interface son aquellos que se desarrollan entre dos subsistemas territoriales, el social-urbano y el natural-forestal. Estos incendios de interface se dan con frecuencia en el país debido al rápido crecimiento poblacional y a la falta de orden, expansión y planificación urbanística que contribuyen a la construcción de viviendas en espacios inadecuados o peligrosos tanto para la población como para el Sub-Sector Forestal .

✚ Ausencia de Política Nacional de Vivienda y Hábitat

La Política Nacional de Vivienda y Hábitat (PNVH) fue lanzada hasta el 2015, nace como una necesidad de ordenar y manejar de mejor manera las acciones contra el problema habitacional en el país ya que según datos del Perfil del Sector Vivienda de El Salvador (ONU-Hábitat 2014), para el 2007 el déficit ascendía a 63,200 viviendas, que equivale al 4% del parque habitacional, esto significa que para un corto plazo se tendrá que cubrir está necesidad de vivienda lo que conlleva a la deforestación.

Los riesgos ambientales del país han influido directamente en la composición del parque habitacional; siendo estos uno de los principales problemas que presenta el mismo parque debido, a que sufre modificaciones constantemente sin ningún tipo de pauta o control que oriente las zonas

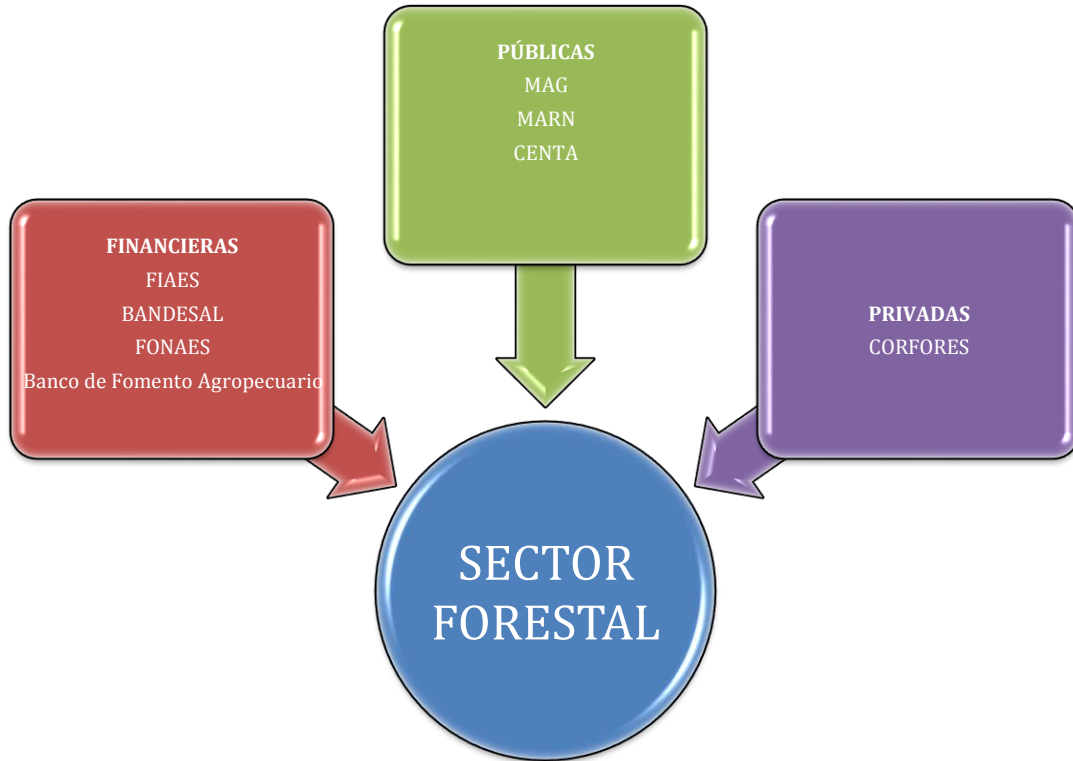
de construcción. Contribuyendo a la deforestación de zonas enteras o movilizándolo hacia zonas más seguras, creando presión sobre la demanda del mercado y aumentando el precio del mismo, y, por ende, aumentando el precio de la vivienda como producto final. Algunos ejemplos que podrían ayudar para aclarar el panorama serían los terremotos del 2001, con la destrucción de aproximadamente 340,000 viviendas y en el 2011 con la tormenta 12E que inundó a 181 de 262 municipios, el 10% del territorio nacional equivalente a más de 2,000km² del territorio nacional.

La PNVH incorpora un eje transversal de gestión ambiental y adaptación al cambio climático considerando que el impacto y riesgos ambientales son una parte sensible del desarrollo urbanístico del país, con una gestión pública y privada ambientalmente responsable para combatir las causas del cambio climático y de la deforestación. Tomando como base la Política Nacional de Gestión del Medio Ambiente y en el marco de la Ley del Medio Ambiente, aunque deja de lado la Política Nacional Forestal que es clave en el accionar del Sub-Sector Forestal y al cuidado del mismo está fue lanzada hasta 2016. Por lo cual no menciona expresamente el cuidado de este sector ni a ningún otro actor relevante que se involucra, aunque en la comisión técnica interinstitucional se incluye al MARN que es un actor que influye directamente sobre el Sub-Sector Forestal .

2.3. Instituciones vinculadas al Sub-Sector Forestal

Existen varias instituciones que realizan actividades relacionadas al Sub-Sector Forestal , entre las cuales se encuentran: públicas, privadas y financieras. Quienes a partir de la implementación de proyectos han contribuido al Sub-Sector Forestal del país, los cuales se detallan a continuación en el Diagrama N°1:

Diagrama 1: Instituciones vinculadas al Sub-Sector Forestal



Fuente: Elaboración propia

2.3.1. Instituciones Financieras

✚ Fondo Iniciativa para las Américas (FIAES)

Este fondo fue creado por medio del Decreto Legislativo no. 585 y aprobado el 30 de junio de 1993. Inició sus operaciones en el último trimestre de 1994. Sus principales recursos provienen de los intereses de la deuda del país a créditos obtenidos a través del Programa PL-480 con los EEUU, además de fondos provenientes de compensaciones ambientales. Anualmente, se asigna una cantidad determinada para impulsar la preservación, protección y administración de los recursos biológicos y naturales del país de manera ecológicamente responsable y sostenible.²⁶

Los logros que ha tenido a lo largo de estos años ha sido posibles gracias al trabajo junto socios locales y en alianza con organizaciones nacionales e internacionales, entre éstas entidades de gobierno, cooperantes y sector privado, un breve resumen se muestra en la siguiente tabla.

²⁶ Fondo Iniciativa para las Américas (FIAES), 1993

Cuadro 3: Logros alcanzados por FIAES

Logros alcanzados
1,079 proyectos ejecutados
US \$63,379,675 invertidos (1993-2017)
2 millones de empleos generados
314 aliados territoriales
Fortalecimiento del sistema nacional de áreas protegidas y consolidación de áreas de conservación: 3 reservas de biosfera, 7 humedales, 51 áreas naturales protegidas.

Fuente: Elaboración propia con base en documento de trabajo de compensaciones ambientales 2018

El FIAES tiene como objetivos: Preservar, Proteger o Administrar los Recursos Biológicos y Naturales de la República de El Salvador, de una manera sostenible; que con el trabajo alentador mejore la supervivencia y desarrollo infantil para combatir el deterioro ambiental en áreas específicas:

- Compensar las condiciones deterioradas del ecosistema, causado por el uso indiscriminado de los recursos naturales.
- Concentrarse en los problemas ambientales y en las necesidades de la población en las áreas severamente afectadas por la degradación ambiental a escala nacional.
- Establecer mecanismos eficientes y transparentes que sean atractivos para capitales nacionales e internacionales, que procedan de conversiones de deudas, préstamos, donaciones y gobierno.

Los recursos del FIAES provienen de la condonación de la deuda bilateral con los Estados Unidos, y de fondos provenientes de compensaciones ambientales, con el fin de apoyar los programas de mejoramiento al medio ambiente (agua, reforestación, áreas naturales, capacitación, manejo de recursos naturales). En promedio, con recursos del FIAES se han reforestado más de 160 Has por año en áreas protegidas y manglares (alrededor de 2000 Has en total), y se ha fortalecido el programa de control de incendios.

Banco de Desarrollo de El Salvador (BANDESAL)

La creación de este banco fue aprobada por la Asamblea Legislativa mediante decreto legislativo del 21 de abril de 1994. BANDESAL tiene como su principal objetivo promover el desarrollo de proyectos de inversión del sector privado, a fin de contribuir a:

- ✓ Promover el crecimiento y desarrollo de todos los sectores productivos.
- ✓ Promover el desarrollo y la competitividad de las empresas.

- ✓ Propiciar el desarrollo de la micro y pequeña empresa.
- ✓ Mejorar la generación de empleo.
- ✓ Mejorar los servicios de educación y salud.

Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES)

El Fondo Ambiental de El Salvador FONAES, fue creado el 16 de junio de 1994, por medio del Decreto Legislativo No. 23, nace como una entidad de derecho público descentralizada, con autonomía en la administración de su patrimonio y en el ejercicio de sus funciones con personalidad jurídica propia y de duración indefinida, adscrito al MARN. (Artículo 1 de la Ley de Creación del FONAES).

La razón de ser de FONAES es la captación de recursos financieros y la administración de los mismos, para el financiamiento de planes, programas, proyectos y cualquier actividad tendiente a revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático, de conformidad en las prioridades establecidas en la Política Nacional de Medio Ambiente (PNMA) en su Estrategia Nacional de Cambio Climático y sus cuatro áreas temáticas: Recurso Hídrico, Cambio Climático, Biodiversidad y Saneamiento Ambiental (Artículo 3 de la Ley de creación del FONAES).

FONAES es uno de los principales instrumentos para el financiamiento de la Política Nacional de Medio Ambiente (PNMA), cuenta con recursos provenientes del fondo canadiense de canje de deuda bilateral para el medio ambiente. Entre las principales acciones que se han financiado están el manejo de desechos sólidos, reforestación, educación ambiental y conservación de la biodiversidad.

Su patrimonio se inició con un monto de US \$5.9 millones a partir de 1997 y se han beneficiado cerca de 2.3 millones de habitantes, dichos recursos financieros se han enfocado al control de la contaminación ambiental, conservación y manejo de suelos, recursos hídricos y proyectos forestales, conservación de la biodiversidad, fortalecimiento de instituciones y organizaciones, más el desarrollo de políticas.

Se han ejecutado hasta el año 2005 un total de 407 proyectos, con una inversión de US\$ 15 millones. En el tema de reforestación se han ejecutado 166 proyectos con una inversión de US\$2.9 millones, en más de 5400 Has reforestadas a nivel nacional.

Bajo este marco institucional y con todos los retos ambientales que nuestro país tiene que afrontar; el accionar del FONAES está orientado a reforzar y fortalecer las políticas y programas que el actual gobierno ha definido como prioridades estratégicas.

Banco de Fomento Agropecuario (BFA)

El 11 de diciembre de 1961, el Directorio Cívico Militar emitió la Ley de Bienestar Rural, creando por medio de ella a la Administración de Bienestar Campesino (ABC), la que inició sus operaciones en 1962, siendo su objetivo elevar el nivel de vida de los campesinos, a través de programas de crédito agrícola supervisado.

Durante 11 años, la ABC ofreció sus servicios al sector rural, y en vista de que este sector demandaba mucha atención que dicha institución no podía ofrecer, se creó el Banco de Fomento Agropecuario (BFA), por medio del Decreto No. 312 del 10 de abril de 1973, publicado en el Diario Oficial No. 75, Tomo 239 de fecha 25 de abril de 1973.

El BFA se creó como una Institución Oficial de Crédito, descentralizada del MAG, en cuya dirección participan el Estado y el Sector Privado a través de las Asociaciones Cooperativas y las Sociedades Cooperativas Agropecuarias, las Asociaciones Gremiales Agropecuarias y las Asociaciones Profesionales del Sector. El BFA inició sus operaciones el 4 de mayo de 1973.

2.3.2. Instituciones Gubernamentales

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

En lo que compete al Sub-Sector Forestal, la autoridad competente en esta materia es el Ministerio de Agricultura y Ganadería, que además tiene las competencias siguientes, de acuerdo con el Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo (Art. 41):

- ✓ Investigar, desarrollar y divulgar tecnologías que sean aplicables a las condiciones ambientales y socioeconómicas del país.
- ✓ Implementar medidas legales para la protección, conservación, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales del país.

- ✓ Investigar, desarrollar y divulgar tecnologías orientadas al aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- ✓ Colaborar con entidades gubernamentales y organismos internacionales competentes para prevenir y combatir la contaminación ambiental.

Es una institución líder en la generación de información técnica que promueve el desarrollo de la infraestructura agropecuaria, el desarrollo sostenible y la disminución de la vulnerabilidad de los recursos forestales, suelo y agua.

Dentro del MAG, se encuentran dos direcciones encargadas de velar por el buen funcionamiento del Sub-Sector Forestal , los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4: Direcciones del MAG encargadas de velar por el Sub-Sector Forestal

Unidad y/o Dirección	Especificación general	Funciones
Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego (DGFCR).	La DGFCR es la principal dependencia operativa centralizada del MAG ligada al Sub-Sector Forestal. Su función principal es la ejecución de las políticas, leyes y normativas del sector agropecuario en materia de los recursos forestales, suelo y agua para riego.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Velar por el cumplimiento del marco legal y ejecución de políticas, planes, proyectos y programas que regulan y orientan el desarrollo sostenible de los recursos agua, suelo y bosque. ✓ Promover el uso de tecnologías para la utilización óptima de los recursos agua y suelo. ✓ Diseñar y ejecutar proyectos de inversión pública en infraestructura agro productiva.
Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR).	La DGRNR es una dependencia centralizada del MAG, quien tiene como misión normar, regular, controlar y orientar la conservación, restauración y desarrollo sostenible de los Recursos Naturales Renovables del país.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Garantizar que los recursos naturales renovables se encuentren disponibles para las generaciones salvadoreñas presentes y futuras a través de la conservación. ✓ Contribuir a la ampliación de la frontera agrícola del país a través del fomento de la tecnología de riego y drenaje.

Fuente: Elaboración propia en base a información institucional histórica del MAG.

Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA).

Es una institución autónoma de derecho público, de carácter científico y técnico, su funcionamiento y objetivos se rigen por las políticas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y las políticas de desarrollo agropecuario y forestal del MAG. El CENTA contribuye al fomento de los recursos naturales, mediante la disseminación de Sistemas Agroforestales en sus áreas de acción, busca la permanencia de los recursos forestales en suelos de uso agrícola beneficiando de esta manera a miles de agricultores.

El 21 de octubre de 1942 la Secretaría de Agricultura del Gobierno de El Salvador y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, establecieron el “Centro Nacional de Agronomía”. Teniendo como principal objetivo consolidar el modelo agro exportador para aumentar los rendimientos de los cultivos. Posee en la actualidad una red de **40 Agencias de Extensión** distribuidas a nivel nacional y 4 estaciones experimentales: Izalco, Santa Cruz Porrillo, San Andrés 1 y San Andrés 2 (más conocida como Las Doscientas)

Funciones generales:

- Asesorar al MAG en la formulación de la de política nacional de desarrollo científico y tecnológico agropecuario y forestal.
- Desarrollar la generación y transferencia de tecnologías agropecuaria y forestal.
- Ejercer el seguimiento a proyectos de investigación y transferencia subsidiados por CENTA.

Actualmente se enfoca principalmente en fomentar la generación y transferencia de tecnologías tendientes a desarrollar una agricultura sostenible y resiliente ante el cambio climático. A la misma vez la siembra de sistemas agroforestales con cacao como alternativa económica, social y ambiental.

Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

Otra institución gubernamental considerada como la autoridad ambiental en el país es el MARN con la principal responsabilidad de formular, planificar y ejecutar las políticas en materia de medio ambiente y los recursos naturales.

Fue creado dentro de las normas jurídicas ambientales del gobierno, mediante Decreto Ejecutivo No. 27 del año 1997 y respaldado por el actual gobierno, dentro de su Plan de Nación para el período 1999-2004, que contiene la "Alianza para el futuro" donde se presentan las directrices y

prioridades del actual gobierno en materia ambiental. Dentro de las competencias del MARN, se detallan las siguientes:

- Ejercer la dirección, control, fiscalización, promoción y desarrollo en materia de medio ambiente y recursos naturales.
- Proponer la legislación sobre conservación y uso racional de los recursos naturales, a efecto de obtener un desarrollo sostenido de los mismos y velar por su cumplimiento.
- Representar al país ante los organismos nacionales, regionales e internacionales, en todo lo concerniente al ambiente y los recursos naturales.
- Promover el cumplimiento de la legislación del país y de tratados internacionales relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales.

Existen otras instituciones que apoyan las gestiones ambientales de la DGRNR del MAG y del MARN como la Policía Nacional Civil (PNC) a través de la División de Medio Ambiente la cual tiene como principal actividad e cumplimiento de actividades que conllevan la aplicabilidad de la ley en lo referente a sanciones y evitar daños al medio ambiente.

Según el Art. 80 de la Ley de Medio Ambiente, establece que para la conservación de los bosques se consideran los Corredores Biológicos Nacionales como zonas prioritarias para la consolidación del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y de Protección de Áreas Críticas, así como para impulsar los programas de incentivos ambientales y económicos.

Por otra parte, expresa que el MARN junto con otras entidades, propondrán el establecimiento de áreas forestales adquiridas por el Estado, por su valor para la conservación de los suelos, la biodiversidad y el agua.

De igual manera, en el capítulo V (“De la Gestión y Aprovechamiento Sostenible de los Bosques”) en el artículo 109 hace referencia al manejo de bosques ubicados en áreas frágiles, señalando que esto requiere de un permiso ambiental, previa aprobación del Estudio de Impacto Ambiental. Así también, en el Art. 110 determina que, para la gestión y aprovechamiento sostenible de los bosques, se proveerán proyectos de reforestación y de desarrollo forestal, mediante la aplicación de mecanismos de mercado.

La Ley Forestal vigente (2002) depende de la competencia del MAG lo relativo a los bosques salados y las áreas naturales, dejando esta responsabilidad al MARN, que se considera un paso delicado ya que pone en riesgo la integridad de los bosques salados, debido a que el este es uno de los ministerios con presupuestos más bajos y su capacidad de control es muy limitada.

2.3.3. Instituciones Privadas

✚ La Corporación Forestal de El Salvador (CORFORES)

Es una gremial privada, sin fines de lucro constituida el 14 de octubre de 1997, su personería jurídica fue otorgada bajo el Acuerdo Ejecutivo N.750 el 11 de noviembre de 1997. Su misión es ser la gremial líder, integradora y participativa que propicie las condiciones para el desarrollo del Sub-Sector Forestal organizado, fuerte y exitoso.

CORFORES persigue los objetivos siguientes:

- ✓ Promover el desarrollo forestal productivo.
- ✓ Propiciar una actitud conducente a lograr un balance entre lo ecológico, social y económico, para que la actividad forestal sea viable y sostenible.
- ✓ Trabajar por el desarrollo armonioso de las actividades forestales.
- ✓ Hacer cumplir la Ley, Política y Estrategia Forestal.
- ✓ Fomentar servicios Ambientales.
- ✓ Dar soporte a la cadena forestal nacional: producción de material genético y viveros, aserríos, industria de la madera y comercialización.

2.4 Instrumentos de Mercado y Financieros en El Salvador a partir de los 80s

La experiencia más importante en el tema de reforestación es el Proyecto Piloto de Metapán que se desarrolló en una propiedad de 2,000 Has adquirida por el gobierno en la parte alta de la cuenca del Río San José. A pesar del éxito de esta experiencia, los programas de reforestación de los setenta, así como los esfuerzos posteriores en los ochenta y noventa, de promoción de agricultura conservacionista y la agroforestería tuvieron resultados modestos en términos cuantitativos (Ileana Gómez. Herman Rosa, 2003) .

A mediados de los setenta, también comienza a surgir un interés por conservar no sólo el suelo y el agua, sino también la diversidad biológica de las áreas naturales remanentes. Bajo la influencia de los marcos conservacionistas se creó el Sistema de Áreas Naturales Protegidas, estableciendo los parques nacionales de Montecristo (1987) y El Imposible (1989). Para 1994 se habían identificado 125 áreas naturales susceptibles de conservación en El Salvador. En el país la degradación de los bosques es severa y las iniciativas por frenarla no han logrado los resultados deseados.

Pese a los esfuerzos realizados por el sector gubernamental, las iniciativas por superar los problemas de deforestación y degradación de los bosques no han impactado en su reducción. Los factores causales son diversos, identificados por su incidencia, la que se ha repetido en muchos programas desarrollados por el Gobierno Central; por más de 50 años los resultados han sido negativos afectando cada vez la condición ambiental del país, quienes no podrán ser superados desde la perspectiva puramente forestal, debiendo insertarse una voluntad política integradora que represente la preocupación de los sectores y actores con un reconocimiento y valoración de los productos y servicios que brindan los bosques.

En algunos casos estos esfuerzos se basaron en preocupaciones técnicas, públicas a través de la presión de la población civil, con la participación de algunos gobiernos locales, entre ellos Chalatenango, consideradas desde la coyuntura del riesgo por deslizamientos o inundaciones, como consecuencia del cambio de uso de la tierra y la pérdida de cobertura forestal.

Hasta ahora se ha carecido de esfuerzos coordinados, desde la perspectiva de recuperación de áreas e incremento de cobertura, cuyos impactos deberían incidir en alternativas de mitigación de riesgos e inserción de la variable económica, a través del establecimiento de polos de desarrollo productivo. Dando como resultado esfuerzos orientados hacia la sostenibilidad, la articulación y la complementariedad de una cadena de valor socioeconómico y ambiental.

La dinámica para atender el problema de la reducción de la cubierta boscosa fue orientada por acciones aisladas, como, por ejemplo:

- La producción de plantas (más de 40 millones de plantas forestales por parte del MAG.,
- El desarrollo de iniciativas aisladas como el Programa Nacional Forestal Empresarial para El Salvador formulado por el BMI.
- La Estrategia Forestal de El Salvador y el proyecto Bono Forestal de El Salvador entre otras, hasta la modificación de la Ley Forestal en el 2002.

Sin embargo, todas estas iniciativas no han sido propiamente articuladas, han carecido de una política de Estado y no han contado con un entorno económico favorable para la inversión en el sector.

A continuación, se detallarán los mecanismos implementados en el país (Cuadro N°5):

Cuadro 5: Instrumentos Financieros y de Mercado

Instrumentos de Mercado			
Instrumentos	Descripción General	Limitantes	Resultados
Reforestación y creación de un polo de Desarrollo Forestal	Desarrollado en el departamento de Santa Ana (año XX) Establecimiento de 500 ha Pino y Ciprés. Inversión: USD\$ 5,6 millones.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Donación de plantas sin acompañamiento técnico. ✚ Falta de una estrategia de logística: traslado de plantas. ✚ Previa identificación de especies de árboles aceptadas culturalmente en las comunidades. 	
Proyecto ORE-MAG	Plantación de 37,000 ha como meta en todo el país entre 1981-1986.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ En aquel momento, la Ley Forestal consideraba los boques como propiedad del Estado. ✚ El propósito de estos programas fue únicamente la generación de empleo y evitar las agrupaciones civiles. ✚ Carecieron de seguimiento técnico Problemas administrativos 	Plantación de 3,000 Has. Generación de empleo con salarios superiores al mínimo.
Proyecto del Cultivo de Árboles de Uso Múltiple, MADELEÑA.	Proyecto de facilitación de asistencia técnica y donación de plantas y semillas comunidades, con una inversión de 14 millones de dólares.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Falta de seguimiento estatal. 	Establecimiento de 800 viveros comunales, produciendo 8 millones de plantas con la participación de 5,670 beneficiarios.

Instrumentos Financieros

<p>Bono Forestal de El Salvador</p>	<p>Este proyecto fue financiado con Fondos provenientes de la privatización de ANTEL. El bono forestal tenía como objetivo principal promover el desarrollo del Sub-Sector Forestal, incentivar el establecimiento de nuevas plantaciones y manejo de plantaciones forestales, con el fin de generar bienes, servicios tangibles e intangibles y un flujo de productos forestales para satisfacer la demanda y contribuir a mejorar las condiciones económicas, sociales y ambientales del país.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ El programa solo beneficiaba a personas jurídicas o naturales que disponían de al menos una hectárea para las plantaciones. ✚ Los sistemas agroforestales no estaban contemplados dentro de los beneficios del bono forestal. ✚ El bono se otorgaba en periodos de cuatro años, según la edad y densidad de la planta. ✚ Los suelos clase V y VIII no estaban contemplados para el otorgamiento del Bono Forestal. ✚ Para el establecimiento del bono, solo se disponía de una inversión no mayor a USD \$1500.00 por Has. 	<p>Se generaron 214,135 empleos, de los cuales solo 2,379 eran permanente.</p>
<p>Fondo de Crédito para el Medio Ambiente (FOCAM)</p>	<p>El fondo se creó con el fin de promover la conservación del medio ambiente mediante el otorgamiento de créditos a una tasa de interés inferior a la de mercado, con plazos largos y amplios periodos de gracia. La duración del proyecto fue desde 1997 hasta 2010.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ La baja demanda de los productores forestales. ✚ Debido a la Ley Forestal de 1973, obligaba a que se hicieran demasiados trámites burocráticos y hubiera deficiencia en la asistencia técnica. 	<p>Debido a la baja demanda de la cartera de esta línea y las bajas expectativas de ganancia del sector, se generó un sentimiento de desconfianza por parte de los bancos, los cuales no quisieron seguir invirtiendo en un sector que no generaría ganancias a corto plazo.</p>
<p>Pago por Servicio Ambiental (PSA)</p>	<p>El PSA funciona como un sistema de compensación de parte de los usuarios hacia las unidades de producción que preservan el bosque cafetero, con ayuda de árboles de sombra en una importante zona de recarga hídrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Hace falta determinar o estimar los valores económicos correspondientes a los servicios ambientales e implementar un sistema de cobro adecuado (eficiente y equitativo). ✚ Aún no se realiza el reconocimiento al aporte de los servicios ambientales del agro 	<p>Actualmente se cuenta con la iniciativa de comunidades (juntas de agua, ADESCOS) para implementar PSA en sus viviendas y con ello poder compensar los beneficios que les da el medio ambiente.</p>

		salvadoreño, y es necesario definir esta situación técnica y políticamente, para que instituciones como el Banco Mundial y organizaciones ambientales nacionales e internacionales, canalicen esfuerzos y recursos hacia el PSA establecido.	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia con base en documento de Programa REDD/CCAD-GIZ

2.4.1 Instrumentos de Mercado

Reforestación y creación de un Polo de Desarrollo Forestal

Esta iniciativa inicio en los años setenta, ejecutado por el MAG y con el apoyo de la cooperación internacional GIZ, se estableció un programa de gran envergadura, identificando en la zona norte del Municipio de Metapán, en el Departamento de Santa Ana exclusivamente, lo que hoy se conoce como Parque Nacional Montecristo, en el que se establecieron 500 Has de plantaciones de pino y ciprés. Se contaba con un centro de procesamiento, equipo para el acarreo de madera a través de cableado dentro de la propiedad y el establecimiento de patios de secado, como respuesta para la generación de empleo, el establecimiento de un polo de desarrollo y principalmente, como medida para mitigar los efectos de las inundaciones causadas por los afluentes del Rio San José en la ciudad de Metapán, que causaban estragos por sus frecuentes desbordamientos. El monto invertido fue de 5,6 millones de dólares.

El proceso de reforestación e industrialización de Montecristo, fue acompañado, como soporte adicional, con el establecimiento del primer Centro de Desarrollo Forestal (CEDEFOR) en San Andrés, en el departamento de La Libertad, el cual contaba con tecnología y equipos sofisticados para capacitar y fomentar el uso de las maderas a usuarios forestales. Además, se adquirieron equipos para secado, preservado y curado de madera; dando inicio a un proceso que permitió la utilización de la teca para fabricación de muebles con fines demostrativos, tecnología que posteriormente que en 1992 fue desviada a otros fines por disposiciones internas, limitada a elaborar muebles para las jefaturas del entonces Centro de Recursos Naturales (CENREN). Este esfuerzo incluyó, además, el establecimiento de centros de producción de plantas en La Cueva, San Miguel, Morazán, Chalatenango, San Andrés (La Libertad), Soyapango (San Salvador), Guacotecti (Cabañas) y Ahuachapán, con metas de un millón de plantas anuales, invirtiendo hasta $\text{¢}0.27$ ctvs/planta (menos de \$0.04), en cambio los productores privados obtenían costos de $\text{¢}0.06$ ctvs/planta (menos de \$0.01).

Limitantes del proyecto:

- La política de producción de plantas era destinada a la donación, con una intensa orientación hacia la generación de empleo y poco material comercializado, cerca del 95% de las plantas quedaba abandonado en los sitios de producción.
- El traslado de las plantas no se contempló en el diseño de producción, presentando problemas de disponibilidad de especies requeridas de acuerdo a las condiciones del sitio de siembra de la plantación, cuyos traslados de plántulas implicaba recorrer distancias mayores de 100 km, encareciendo aún más el establecimiento de la plantación, estas situaciones motivaron a evaluar la privatización de la producción de

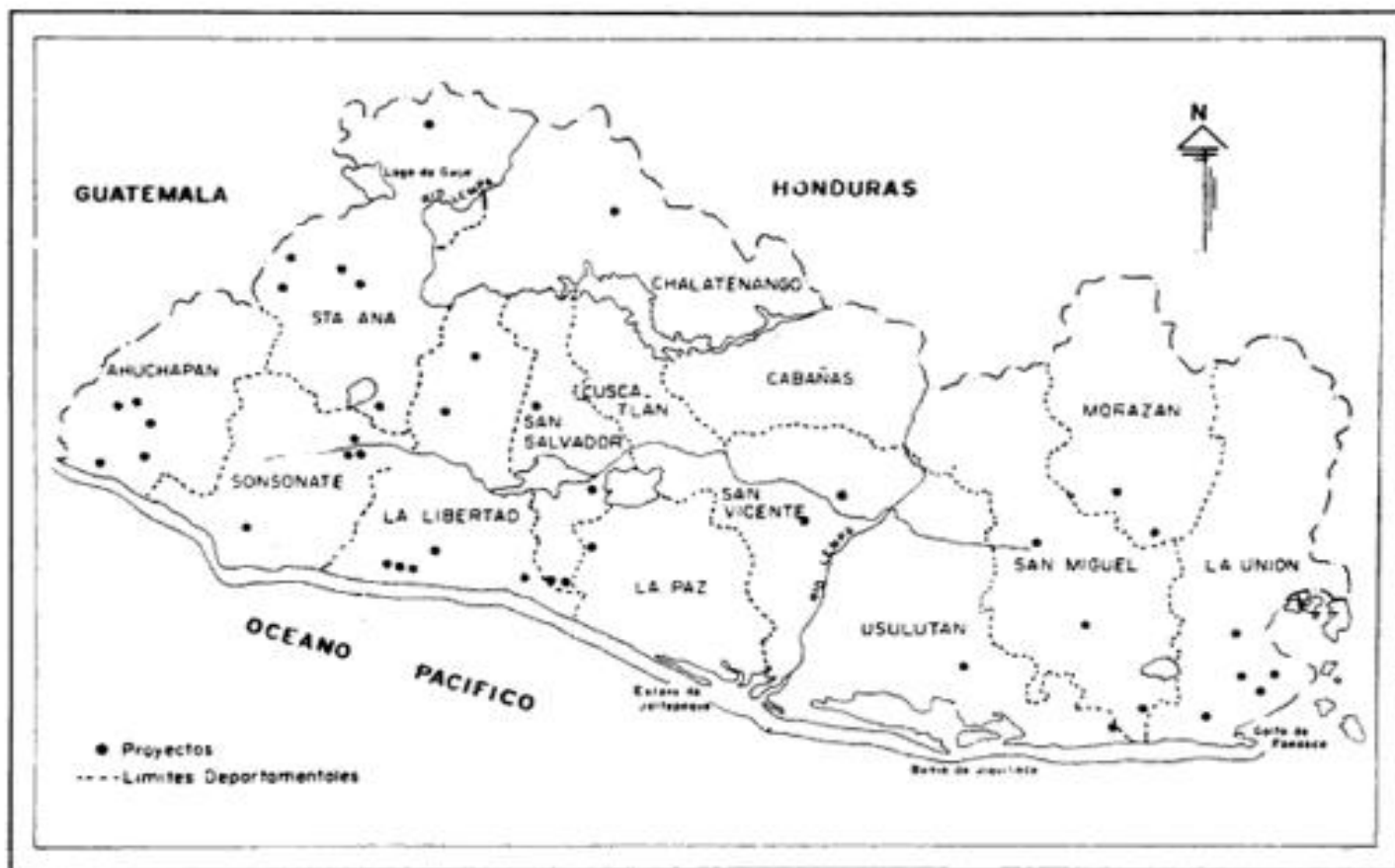
plantas, acción que se ejecutó en el año 1995 y 1997, cerrando todos los viveros , para que lo retomara el sector privado.

- Los programas de producción de plantas forestales, deben estar acompañados del conocimiento de la demanda, aspecto que no fue contemplado en el diseño de los viveros forestales y provocó la desmotivación de la población en la siembra de árboles, los cuales se convertían en pérdidas en los viveros gubernamentales; de haber sembrado la planta producidas, existirían cerca de 26,000 has plantadas.

El Estado como reforestador: Proyecto ORE-MAG

El primer gran esfuerzo estatal que involucró a la población rural en la reforestación fue realizado a través de la Oficina de Recursos Forestales (ORE), este proyecto fue financiado por AID para generar empleo a la guerrilla. Entre 1981-1986 ORE junto al MAG se trazaron como objetivo de este proyecto la plantación de alrededor de 37,000 Has como meta en 100 haciendas intervenidas por el Instituto Salvadoreño De Transformación Agraria (ISTA).

Ilustración 2: Localización de proyectos ejecutados por ORE-MAG



Fuente: Retomado de Leonidas Vega, 1983

A pesar de los esfuerzos realizados por el proyecto, solo se logró el objetivo en un 10%, equivalente a 3,000 Has. Se utilizaron tierras pertenecientes a Asociaciones Cooperativas del sector reformado. Se priorizó la introducción de la teca (*Tectona grandis*), convirtiéndose en la base de las plantaciones comerciales.

La filosofía de la campaña de reforestación que acompañó a la Reforma Agraria era la generación de empleo, cuyo resultado fue satisfactorio en las primeras fases, sin embargo, el proceso careció de un programa de capacitación que incluyera silvicultura de bosque, imprescindible para crear cultura forestal en el país. En aquel momento, la Ley Forestal consideraba los boques como propiedad del Estado, lo que limitó el aprovechamiento de las plantaciones forestales, desmotivando a los cooperativistas por la complicada tramitología.

El propósito de estos programas fue únicamente la generación de empleo (salarios superiores al mínimo en 35 a 50 %) y evitar las agrupaciones civiles en los grupos armados de la época, ante inminentes protestas armadas por la población civil bien establecida y que avanzaba a nivel nacional.

Pese a la existencia de 3,000 Has de plantaciones forestales, estas carecieron de seguimiento técnico y de la falta de educación y conciencia de la población beneficiaria, quienes decidieron incendiar las plantaciones con la finalidad de mantener su fuente de empleo asegurada. Los esfuerzos sobre el manejo forestal no lograron concientizar a la población sobre la importancia de las plantaciones.

En 1992, algunas cooperativas aún creían que los bosques eran del Estado, al mismo tiempo existieron fallas técnicas al establecer metas muy ambiciosas y escoger especies con alta mortalidad al igual problemas administrativos en la entrega de insumos y calendarización de siembras.

Se considera que, en la actualidad, las cooperativas son un potencial para desarrollar la actividad forestal comercial, sin embargo, estas no están siendo aprovechadas.

Como lección de este esfuerzo, se desnaturalizó el tema forestal a nivel de cooperativas, inicialmente se atendió como una fuente generadora de empleo y careció de seguimiento técnico, aislando por completo la articulación de la cadena forestal productiva. A la fecha, estas iniciativas forestales están cambiando el uso de la tierra, convirtiéndolas en parcelas agrícolas y de viviendas.

Proyecto del Cultivo de Árboles de Uso Múltiple, MADELEÑA.

Fue auspiciado por AID, y ejecutado por el CATIE, por un monto de US \$14 millones de dólares, en esta etapa se consolida uno de los programas más eficientes en cuanto a la producción de plantas. El proyecto consistía en facilitar asistencia técnica y donación de bolsa y semillas a los beneficiarios, lográndose establecer 321 viveros comunales, produciendo 2, 200,000 plantas, con la participación de 5,670 beneficiarios. El éxito del programa marcó una meta nueva para el año 1989, ya que se establecieron 800 viveros, con producciones de 8 millones de plantas. Sin embargo, no se realizó por falta de seguimiento estatal.

Este resultado tuvo su éxito en el enfoque de forestería social comunitaria, estableciendo una relación con líderes comunitarios, cuyo proceso de identificación y selección partió de un perfil sobre la capacidad de integrar y aportar propuestas creativas sobre los productos de los árboles, entre ellos su utilización para construcción de viviendas y escuelas, mejoramiento de caminos, disponibilidad y acceso al agua y electrificación entre otros.

Estratégicamente, los sistemas agroforestales fueron una opción en la zona rural, pues les permitía generar ingresos familiares adicionales con los que podían cubrir algunas demandas mínimas. La realización de los balances económicos permitió evaluar la contribución de los árboles en la economía familiar, con sistemas en los que se utilizaban sistemas agroforestales con maíz y frijol, en diseños de cultivos en callejones, árboles en contorno, cortinas rompe vientos, bosquetes energéticos y bancos de proteínas para el ganado.

Posteriormente a la finalización del proyecto por falta de acompañamiento del Estado, quien debió adoptar las técnicas exitosas desarrolladas, las actividades forestales se limitaron a donar plantas que desvaloraban el esfuerzo de los viveros comunales; donaciones que no satisfacían las necesidades, en cuanto a las especies y los beneficiarios, contribuyendo a la pérdida de esta iniciativa de forestería social.

Pese al impacto del proyecto, sus costos, insumos y traslados de planta fue eficiente y se fomentó la agroforestería, estableciendo nuevos grupos meta para el establecimiento de plantaciones forestales puras, ambos como parte estratégica para la recuperación de ecosistemas. También como formación de grupos de gestión para la recuperación de ecosistemas y áreas de amortiguamiento.

2.4.2 Instrumentos Financieros

Bono Forestal de El Salvador

Este instrumento surge como respuesta del GOES en el año 2003, por la demanda de los productores forestales debido las elevadas tasas de interés que amenazaban con embargar las propiedades que habían sido sujetas de créditos forestales. Este proyecto fue financiado con el Fondo Especial de los Recursos Provenientes de la Privatización de ANTEL (FANTEL), a

través del Convenio Marco para la prestación de servicios del MAG, en el Área de Desarrollo y Protección Forestal FANTEL. Para lo cual se crea en el país dicho Fondo para invertir en iniciativas de carácter social, para el cual el GOES otorgó un monto de US\$4.8 millones.

El Programa del Bono Forestal consistía en otorgar hasta un máximo de US \$375.00/Has, por única vez, equivalente al 25% del total de la inversión por ha de plantación forestal, distribuido en 4 años, cantidad que disminuía de acuerdo a la edad, densidad y tipo de especie principalmente, a cambio del manejo forestal realizado por el propietario, en plantación menores de 10 años de edad, tomando como año base el 2003. Para nuevas plantaciones y plantaciones establecidas menores de 4 años el bono fue distribuido en períodos de cuatro años y según edad, para plantaciones mayores de 5 años y menos de 10 años, en dos desembolsos y un único desembolso para plantaciones de 10 años. En el 2004 se incorporan los sistemas agroforestales con cultivo de café.

El programa duró cinco años y en el caso de las plantaciones nuevas, podía recibir asesoría técnica hasta por 15 años, con el fin de conocer mejor las destrezas para el cuidado de las especies sembradas. El programa beneficiaba a personas jurídicas o naturales que disponían de al menos una hectárea disponible para la plantación y podían inscribir un espacio máximo de 60 hectáreas. De acuerdo con las especificaciones del programa se podían plantar especies como: Pino, Ciprés, Teca, Cedro, Caoba, Nogales y otras especies que también pueden ser frutales. Sin embargo, no fueron elegibles para el otorgamiento al bono forestal: las propiedades y/o propietarios que se encuentren con problemas legales, y cualquier sistema agroforestal de café con maderables, establecidos con anterioridad al 2004.

Además, el terreno no podía aplicar al bono cuando por las características de la tierra no fuera apto para plantar bosques, propenso a inundaciones o muy pobre en nutrientes; por otra parte, el programa si procedía para aquellas plantaciones puras que no poseían una edad superior a los diez años.

En cuanto a la asignación de US\$4.8 millones, solo ejecutaron US\$886,287 debido al poco atractivo que resultó el proyecto para este programa, sin embargo se logró atender 1,700 Has forestales aproximadamente, además se incluyó un incentivo para el establecimiento de árboles.

En caso de nuevas plantaciones, se exigía una densidad mínima de 1,111 árboles por Ha, a partir del año 2 y a efecto de que la DGFCR emitiera los dictámenes técnicos y las autorizaciones requeridas para la continuidad del bono, se consideraba hasta un 20% de pérdidas en relación a la densidad mínima inicial después de tres meses de plantado.

Las plantaciones en años anteriores al 2003, la asignación del bono forestal era calculada proporcionalmente a la densidad de la plantación por regla de tres simple, tomando como base una densidad inicial de 1,111 árboles por Ha y el valor del correspondiente a la edad de la

plantación. A partir del año 2 y a efecto de que la DGFR emitiera los dictámenes técnicos y las autorizaciones requeridas para la continuidad del bono se debería mantener una densidad del 70% de la población que establecía inicialmente. Si a partir del año 2, cuando se presentaban mermas por encima de las pérdidas técnicas tolerables establecidas por la DGFR por razones no imputables al propietario de la plantación, las posteriores asignaciones del bono forestal eran calculadas proporcionalmente a la densidad de la plantación, siempre por regla de tres, tomando como base una densidad inicial de 1111 árboles por Ha y el valor del bono asignado.

A partir del quinto año de establecimiento de una plantación, se entregaba un bono de US \$187.50, equivalente al 50% del total del bono, durante los dos años subsiguientes, por un monto anual de US \$93.75/Has y para plantaciones de hasta 10 años de edad, se realizaba un único desembolso de US \$93.75 Has. Para todos los casos el monto se realizaba acorde a la densidad requerida según edad de la misma.

El Bono forestal reponía al productor el 25% del costo de siembra por Ha. Cuando se trataba de un cultivo puro, se asignaba US \$375 por Has y en el caso de las plantaciones de árboles en asocio con café, se pagaba la cantidad de US \$120 por Ha, distribuido durante tres años: en el primer año se daba una cantidad de US \$65, en el segundo US \$35 y en el tercero US \$20. Para nuevas plantaciones de cultivo puro y plantaciones establecidas, pero menores de 4 años el Bono era distribuido en períodos de cuatro años según la edad, para plantaciones mayores de cinco años y menores de diez años se hicieron dos desembolsos, y un único desembolso para plantaciones de diez años o más (Tablas N° 7 y 8).

Tabla 7: Distribución del Bono Forestal según edad de la plantación (En US\$)

Edad/Plantación (Años)	Inversión de establecimiento (US \$/Has)	Base de cálculo del Bono (% de inversión de establecimiento)	Desembolso (\$)
1	1,500.00	25	375.00
2	1,500.00	20	300.00
3	1,500.00	16.3	243.75
4	1,500.00	12.5	187.50
5	1,500.00	12.5	187.50
6	1,500.00	12.5	187.50
7	1,500.00	12.5	187.50
8	1,500.00	12.5	187.50
9	1,500.00	12.5	187.50
10	1,500.00	6.3	93.75

Fuente: Elaboración propia con base en la “Sistematización de experiencias Incentivos Forestales El Salvador.”

Tabla 8: Desembolso del Bono Forestal-Distribución de desembolsos por hectárea según edad de la plantación (En US\$)

Edad de la plantación (años)	Años				Total
	1	2	3	4	
1	112.50	93.75	93.75	75.00	375.00
2	93.75	93.75	75.00	37.50	300.00
3	93.75	75.00	37.50	37.50	243.75
4	75.00	37.50	37.50	37.50	187.50
5	93.75	93.75	-	-	187.50
6	93.75	93.75	-	-	187.50
7	93.75	93.75	-	-	187.50
8	93.75	93.75	-	-	187.50
9	93.75	93.72	-	-	187.50
10	93.75	-	-	-	93.75

Fuente: Elaboración propia con base en el proyecto Bono Forestal de El Salvador, apoyo a la inversión.

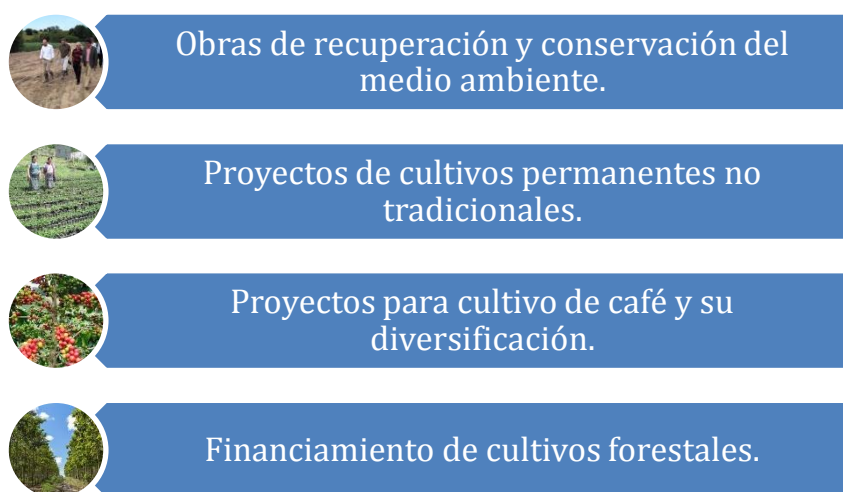
Fondo de Crédito para el Medio Ambiente (FOCAM)

El FOCAM fue creado por el Banco Multisectorial de Inversiones (BMI), ahora conocido como BANDESAL), 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.

Frente a experiencias internacionales de la potencialidad del Sub-Sector Forestal se promocionó la inversión forestal a través de un programa cuyas tasas de interés serían del 6%, provenientes del Fondo de Crédito para el Medio Ambiente- (FOCAM USAID 519-0307), “Financiamiento a la Reforma Agraria”; cuyo capital semilla fue donado por la USAID, vigente desde el mes de enero de 1996, con una línea de crédito de US\$10.7 millones. En esa época dichos intereses representaban una opción preferencial sobre otras actividades agrícolas cuyos intereses eran del 13% hasta el 21%, entre las condiciones para el uso de los fondos se establecía que la línea de crédito se limitaría a los intereses subsidiados únicamente durante el período de gracia inicial, el programa debería tener un límite en el tamaño máximo del crédito y supervisión adecuada.

Una de las líneas de trabajo del FOCAM fue el financiamiento de cultivos forestales; esta línea estaba orientada al desarrollo de proyectos forestales de habilitación y preparación de tierras destinadas a la siembra, incluyendo obras de conservación de suelos, siembra y mantenimiento de plantaciones y adquisición de semilla. (Ilustración N° 3)

Ilustración 3: Líneas de crédito del FOCAM



Fuente: Elaboración propia con base al Anexo 5

Dentro de las líneas de financiamiento se encuentra los cultivos forestales, la cual va enfocada hacia la explotación de madera y para aquellos agricultores que poseen una propiedad en la que

la explotación agrícola tradicional no es rentable, hay formas de financiamiento para explotar la tierra por medio de la madera.

Esta línea está enfocada al financiamiento de estudios forestales. Es decir, se centra en los estudios y servicios técnicos. Así como en la preparación de tierras; la siembra y el mantenimiento de almácigos, viveros y cultivos; las construcciones; la maquinaria y el equipo. Es opcional incluir en el crédito el pago de intereses durante el período de gracia

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 tema forestal ante el FOCAM, ofrecía un panorama favorable a los inversionistas, a través del BMI y la Banca Privada. Este proceso tuvo un sesgo que estaba fuera del alcance de los inversionistas, basado en el desconocimiento del comportamiento de los cultivos forestales, que no consideró que las especies forestales superan períodos de 10 años para alcanzar la rentabilidad y deben contar con manejo técnico especializado, desde la selección de material genético hasta la producción final.

Con la participación de la Banca Privada como intermediario para la asignación de préstamos, se sumaron puntos a los intereses del fondo de donación FOCAM, provocando alza en los mismos. Adicionalmente, una Ley de Integración Monetaria, el país se dolarizó y se ajustaron las tasas bancarias, exceptuando las derivadas de los Fondos FOCAM que en ese momento eran un incentivo a la reforestación, afectando los préstamos bancarios para reforestación debido al tratamiento cortoplacista con el que fue evaluado el sector, provocando un desajuste entre tasas pasivas y activas.

Por su parte, el BCR proporcionó en calidad de préstamo ¢1,050 millones a CREDISA, y BMI recupera su inversión. A partir de entonces se aplican las tasas de mercado, 23% aproximadamente, más el 5% por mora, ocasionando un incremento inmediato en los préstamos. Asimismo estos no fueron transferidos a otro banco comercial y se manejaron dentro del BMI en la línea de fondos propios de CREDISA, posteriormente estos fueron enviados a FOSAFI, Fondo de Saneamiento Financiero, en donde actualmente se encuentran en proceso de embargo, desalojo, subasta u otro.

La Banca Comercial, consideró dentro de los préstamos otorgados a los reforestadores la asistencia técnica para el establecimiento y manejo de las plantaciones forestales, sin embargo, esta no se integró en los proyectos

Ante esta situación nace la Asociación de Forestadores Salvadoreña (AFOSALVA), en respuesta a las presiones de la banca privada y el BMI, quienes cambiaron las reglas iniciales del préstamo y presionaban con la pérdida de las propiedades sujetas a préstamos. La enseñanza de este proceso es que pese a las preocupaciones económicas, se han creado espacios de diálogo y concertación, que permiten crear tejidos sociales en torno al tema forestal.

Este proceso ha desincentivado a nuevos reforestadores (aún con nuevos escenarios cuyas tasas preferenciales sean del 2% como mínimo), dadas las condiciones de inseguridad que se desarrolló dentro del FOCAM. Sin embargo, existen otros reforestadores que manifiestan su interés en participar si el Estado acompaña con reglas claras, una legislación adecuada y con el reconocimiento de las externalidades del bosque, con un diseño de Pago por Servicios Ambientales (PSA), que evidenciaría la importancia de proyectos anteriores, fomentaría la reforestación y contribuiría en generar confianza en los productores. Debe mencionarse que el PSA fue muy difundido por organizaciones no gubernamentales como COSUDE, PRISMA, PROCHALATE y apoyada por administraciones anteriores del MARN, logrando incidir a favor de los dueños de los bosques y plantaciones, como una alternativa de corto plazo. A la fecha no se ha establecido un sistema o mecanismo que permita implementar estos procesos.

Pago por Servicios Ambientales

La implementación de PSA en El Salvador inició hace algunos años y se ha enfocado mayormente en esquemas a nivel local relacionados con el manejo de los recursos hídricos. Debido a la importancia de la producción forestal tanto para el sector industrial como en la producción de servicios ecosistémicos se ha propuesto la implementación de diversos incentivos forestales además de los PSA como parte de una estrategia más amplia para el desarrollo de un Sub-Sector Forestal sostenible.

El PSA va más allá de un simple mecanismo financiero para revertir la degradación, ya que se concibe como un mecanismo de gestión ambiental que busca también mejorar los medios de vida rural (Rosa, et al., 1999). Esto implicaría además, impulsar un proceso de revegetación y transformación productiva del agro salvadoreño.

Casos de Pagos por Servicio Ambiental vigentes

Pago de Servicios Ambientales: en el Parque Nacional El Imposible y bosque cafetero en Tacuba. En 1997, los habitantes de la ciudad de Tacuba enfrentaron serios problemas de agua que los llevaron a desarrollar el compromiso de proteger la zona de recarga hídrica. En 2001 nace la iniciativa liderada por la Empresa Mixta de Alcantarillado Sanitario y Agua Potable de Tacuba (EMSAGUAT), institución descentralizada responsable del abastecimiento del agua para buena parte de los lugareños.

El PSA funciona como un sistema de compensación de parte de los usuarios hacia las unidades de producción que preservan el bosque cafetero, con ayuda de árboles de sombra en una importante zona de recarga hídrica, como es la cuenca media del río Guayapa, del municipio de Tacuba, en el departamento de Ahuachapán.

Los beneficiarios son de alrededor de 8,500 habitantes y se comprometen a pagar una tarifa mensual de suministro de agua por familia de US \$6.17 la cual contribuye a cubrir los gastos de: Administración, operación y mantenimiento del sistema, cubriendo inclusive pago de salarios a dos guardaparques que figuran como Promotores del Medio Ambiente para el Parque Nacional El Imposible debido a que en esta experiencia se cuenta con la ventaja de que la zona alta de Tacuba ha sido declarada como parte del Parque Nacional El Imposible, lo cual representa una excelente oportunidad para la conservación de la capacidad hídrica y de un entorno más amplio de protección para las dos fuentes que abastecen el sistema de suministro de agua para la Ciudad de Tacuba. También se retribuye a la belleza escénica del parque mediante donación de US \$3.00, la cual es cancelada por los visitantes nacionales y extranjeros que disfrutan la belleza del área (MARN, 2017).

➤ **La valoración del pago**

Los cálculos por el cobro del servicio ambiental no responden a criterios técnicos; surgen de una estimación de las posibilidades de los usuarios de poder pagar dicho canon, sin ver afectados sus ingresos. Los usuarios valoran las acciones desde un punto de vista práctico: continuar recibiendo el servicio de agua, disponer de agua en los pozos y que los manantiales cuenten con el suficiente recurso hídrico, principalmente en verano, cuando se presenta el déficit hídrico.

Cuadro 6: Iniciativas de PSA, en el Parque Nacional El Imposible

Objetivo	Contribuir con el abastecimiento de agua potable.
Financiamiento	Pago por parte de los beneficiados (consumidores de agua)
Nivel Geográfico	Municipio de San Francisco Menéndez (8.500 habitantes).
Encargado	Administración Parque Nacional El Imposible y Municipio de San Francisco Menéndez
Actores	Las comunidades de “Cara Sucia” y “Los Conacastes”, la municipalidad de San Francisco Morazán, CARE, Unión Europea, ANDA, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Salva- Natura y CENTA. .
Tipo SA reconocimiento	Protección recurso hídrico para uso doméstico y, Belleza escénica.
Montos por hectárea	Tarifa mensual de suministro de agua por familia \$6.17 y \$3.00 visitantes nacionales y extranjeros que disfrutan la belleza del área

Fuente: Elaboración propia con base a Trabajo de Graduación “Evaluación de Implementación de Pago por Servicios Ambientales en El Salvador”, 2007.

➤ **Pago por servicios ambientales en la micro-cuenca del Río Gualabo.**

La población de la micro-cuenca El Gualabo está constituida por 602 familias para un total de 3182 personas. La micro-cuenca presenta un alto nivel de degradación, pues la cobertura boscosa ha sido intervenida en su totalidad y apenas se conservan remanentes (30%), entre los que se encuentran cultivos de café, cercas vivas, algunos bosques de galería a la orilla del río, quebradas y parches en la zona alta, con regeneraciones de cobertura donde predominan árboles y arbustos de manzana rosa.

La acción piloto desarrollada en este micro-cuenca tuvo como propósito promover un proceso demostrativo de conservación y aprovechamiento de los recursos hídricos. El trabajo se realizó con el apoyo de PASOLAC y las acciones fueron lideradas por la ONG local Coordinación de Comunidades para el Desarrollo del Cacahueatique (CODECA), que cuenta con experiencia de trabajo en la zona. Esta Organización tiene dentro de sus planes futuros el trabajo articulado con las municipalidades que tienen jurisdicción sobre tres microcuencas contiguas, dentro de las cuales se ubica la del Río Gualabo y que conforman una región importante para el mantenimiento del caudal del Río Grande de San Miguel.

CAPÍTULO III: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS INSTRUMENTOS FINANCIEROS Y DE MERCADO

La información que se abordará en este capítulo ha sido obtenida mediante entrevistas realizadas a personal de las principales instituciones vinculadas a la conservación, restauración, financiamiento y gestión de proyectos orientados al Sub-Sector Forestal.

3.1. Limitantes para el Desarrollo Sustentable del Sub-Sector Forestal.

El mercado y consigo los sectores económicos no son realmente eficientes debido a que se generan efectos negativos provocado por la actividad económica por parte de las empresas y el resto de agentes, en este caso orientado a costes ecológicos, específicamente forestales, tal situación sucede debido a que los mercados fallan y es necesaria la intervención de otro agente económico, el Estado, el cual mediante estos inconvenientes la forma en que puede influir es a través de la política, regulando mediante medidas de ley las diferentes transacciones en los agentes, así como estableciendo organismos encargados de supervisar y controlar un mercado específico.

Dentro de los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas, desde el punto de vista económico se identificaron ciertos fallos de mercado en el Sub-Sector Forestal, los cuales están orientadas a: fallas de política, nula coordinación interinstitucional y limitante en el actuar público y privado, los cuales se detallan a continuación:

3.1.1. Fallas de política

En las economías actuales se combina la actividad privada con la pública siendo su carácter mixto ideal para corregir los resultados no deseados del libre funcionamiento de los mercados privados. Sin embargo, la labor pública presenta ciertos fallos identificados a partir de las entrevistas realizadas a las instituciones FIAES, FONAES, MAG, MARN, donde se afirma que la falta de voluntad política de los gobiernos y de la misma sociedad, es el principal obstáculo en los esfuerzos de creación y seguimiento de instrumentos financieros y de mercado. Siendo este uno de los elementos del por qué El Salvador tiene deficiencias en temas de conservación y recuperación de los recursos naturales renovables al margen político.

A partir del análisis de las entrevistas, se puntualizaron tres elementos claves sobre esta limitante:

➤ Irrelevancia

A nivel nacional, considerando la situación económica, se busca resolver los problemas fundamentales de crisis económica, educación, desempleo, bajo crecimiento económico,

inversión; dejando de lado el problema ambiental, FIAES ha recalcado que *‘es considerado como un tema complementario a los problemas fundamentales’* (Pacas, 2018). Cuando, desde nuestra perspectiva, sólo un enfoque del desarrollo sostenible enmarcado en una alternativa ecologista puede resolver dichas cuestiones.

➤ **Planificación a largo plazo**

La planificación a largo plazo del sector ha estado ausente, iniciando por su poca participación en planes gubernamentales, los cuales delimitan los objetivos y acciones a ejecutar que se propone terminar en un plazo de 5 años. Luego la ausencia de un plan o programa estatal con lineamientos y metas establecidas a alcanzar en un largo plazo, el cual permite la continuidad independientemente de las decisiones referentes al tema en cada quinquenio.

➤ **Exclusión en los planes de gobierno**

Como evidencia de la ausencia de inclusión del Sub-Sector Forestal en los planes de gobierno, el Cuadro N°7 contiene los planes de gobierno elaborados durante el periodo en estudio, aquí puede observarse el nivel de presencia/importancia que se le da al medio ambiente, y específicamente la baja prioridad del Sub-Sector Forestal, ante el resto de problemas observadas en el país.

Cuadro 7: Planes de Gobierno correspondientes al periodo 2007-2017

Planes de Manejo	Especificaciones generales	Áreas de Acción enfocadas al Medio Ambiente
2004 – 2009: País Seguro	Se analizaron los objetivos y áreas de acción durante este periodo, sin embargo, no se mostró ningún plan de acción en el área de medio ambiente incluyendo el Sub-Sector Forestal. Durante este periodo no se mostraron mejoras referidas al tema de instrumentos financieros y de mercado, no se implementó ni funcionó ningún instrumento referido al Sub-Sector Forestal, incluso se suspendió definitivamente el FOCAM.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo del Sector Agropecuario: Ampliación de la Cadena de Valor
2010-2014: Plan Global Anticrisis	Durante este periodo uno de los factores fortalecidos con respecto al medio ambiente se dirigió principalmente a los problemas referentes cambio climático y fenómenos naturales extremos. En el Sub-Sector Forestal se hicieron esfuerzos para el fortalecimiento de la institucionalidad relacionada con la protección del medio ambiente, así como a diseñar y comenzar a instrumentar una política nacional forestal, que significó un gran avanza ya que este proceso se viene orquestando desde 1992. Sin embargo, los avances referidos a	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reactivación económica y modernización del sector agropecuario e industrial, con generación masiva de empleo decente. ✓ Gestión eficaz de riesgos ambientales con perspectiva de largo plazo y la reconstrucción del tejido productivo y social dañado por fenómenos naturales y acciones humanas.

<p>2014-2019: El Salvador Productivo, Educado y Seguro.</p>	<p>implementación o reactivación de instrumentos orientados al sector siguieron en pausa total.</p> <p>El actual gobierno ha realizado un enfoque en el medio ambiente más inclinado a la articulación e inclusión productiva de la zona norte del país, costera y zona del Trifinio con énfasis en la protección de la cuenca del río Lempa. Sin embargo, los bajos esfuerzos en el Sub-Sector Forestal y sus instrumentos continúan, incluyendo tanto el área de explotación y de conservación.</p>	<p>✓ Desarrollo inclusivo en los territorios, con base en sus vocaciones ambientales y potencialidades productivas.</p>
--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia con base en Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial.

3.1.2. Nula coordinación interinstitucional

La coordinación entre instituciones públicas y privadas resulta complicada, especialmente si ya se poseen fallos internos en la comunicación y organización de las instituciones públicas designadas para coordinar. La coordinación interinstitucional pública es vital ya que engloba un proceso mediante el cual se organiza el esfuerzo institucional de las dependencias y entidades del gobierno, municipales, sector privado y sociedad civil. El cual es un aspecto imprescindible para el abordaje de una problemática compleja como la contemplada en Sub-Sector Forestal y sus instrumentos de gestión, en cuya resolución deben involucrarse organismos muy diversos. Además de incluir los mecanismos de coordinación y articulación basados en regulaciones que normen su creación y funcionamiento. Las instituciones encargadas de velar por el Sub-Sector Forestal tienen dificultad en la implementación de mecanismos, debido a que cada una responde a metas y objetivos individuales y no de forma colectiva, en ese contexto, dificulta el liderazgo ordenador que requiere la implementación de un esfuerzo intersectorial e interinstitucional, impactando negativamente sobre las posibilidades de construcción de agenda, diseño y formulación de políticas, programas e instrumentos concretos de acción, ejecución, monitoreo y evaluación.

La descoordinación entre los diversos actores vinculados al Sub-Sector Forestal se ve reflejado en el incumplimiento de la ley forestal. Esta ley establece que el Sub-Sector Forestal está a cargo del MAG en coordinación del resto de ministerios, sin embargo, en la práctica el trabajo es realizado de forma individual, lo cual dificulta obtener los resultados esperados.

3.1.3. Baja capacidad de gestión institucional

La baja capacidad de gestión de las instituciones se debe a la falta de eficiencia en el cumplimiento de la política forestal con sus ocho ejes que da la directriz de cómo debe actuar las instituciones para el manejo y gestión del Sub-Sector Forestal, además, de las acciones que se necesitan para llevar a cabo estos ejes que no se han cumplido en su totalidad o se han dejado algunas acciones sin realizar por las limitaciones, las cuales tienen que ver con la alta rotación de funcionarios enlaces de las instituciones, la falta de voluntad política, entre otros.

3.1.4. Disponibilidad limitada de información

Se ha determinado como un fallo más serio de lo aparente ya que se debe entender la información como un bien público, y uno de los factores que conduce a la eficiencia en los mercados de un determinado sector es la disposición, por parte de los agentes que intervienen en el, de facilitar toda la información necesaria para que los agentes económicas puedan tomar

una decisiones eficientes. Situación que dificulta el actuar de las instituciones públicas y privadas referido a la cobertura forestal la información existente tiene este fallo ya que es incompleta debido a que proviene de estimaciones realizadas con base en cartografías elaboradas por las instituciones del MAG, MARN, y otros autores, y no son datos de cobertura anual, sino que difieren de casi una década, así mismo la información existente no presenta coherencia, principalmente la de los años 1978, 1996, 2000 y 2002.

Esto dificulta que se realice un análisis completo y fidedigno de la situación en la que se encuentra la cobertura arbórea del país. Así mismo, obstaculiza el diseño de metas orientadas a aumentar la cobertura forestal a través de la reforestación de zonas con potencial forestal y conservación de bosques que se encuentran en peligro. Es, por lo tanto, que, al no haber metas establecidas, no se puede proceder a la implementación de un instrumento que contribuya a mejorar el Sub-Sector Forestal.

Consecuentemente, la falta de información dificulta la obtención de financiamiento para la implementación de un proyecto o instrumento enfocado al Sub-Sector Forestal, ya que uno de los aspectos claves en la evaluación de un proyecto es *“la información disponible”* (Mayorga, 2018).

Según el MAG , *“actualmente no existe un sistema de monitoreo y seguimiento de la dinámica del Sub-Sector Forestal debido a que el único informe (FRA) es de la FAO pero no se tiene inventarios forestales actualizados, aunque se trata de aportar a la actualización de la misma”* (Rivas, 2018). La ley forestal especifica que se debe de realizar un inventario nacional de bosques, y es hasta el 2017 cuando se realizó el primer Inventario Nacional de Bosques.

3.1.5. Financiamiento insuficiente

Uno de los aspectos que limita el desarrollo del Sub-Sector Forestal es el acceso a financiamiento, esto debido principalmente al desempeño histórico del sector en términos financieros, aunque ligado mayormente al diseño inadecuado del instrumento (Bono Forestal) y su rentabilidad en el largo plazo, que originó poca demanda por parte de los productores, como se mencionó en el capítulo dos

Por otra parte, el problema del Sub-Sector Forestal no radica solo en falta de financiamiento, sino en la ausencia de mecanismos de financiamiento que propongan proyectos bien estructurados, que puedan canalizar estos recursos y ejecutarlos de una manera eficiente y transparente, rindiendo cuentas a la sociedad civil y a los beneficiarios de los impactos logrados. Caso contrario ocurre con la inversión pública, esto se puede detectar a partir de los planes de gobierno, durante los primeros años de estudio, se

evidencia la falta de interés en este sector ya que ningún área de acción está enfocada al Sub-Sector Forestal.

➤ **Financiamiento a las Instituciones Gubernamentales.**

En el sector público, se evidencia la falta de interés en este sector ya que, aunque se menciona en la política forestal, de acuerdo a la evidencia de este estudio ninguna área de acción está enfocada audazmente al Sub-Sector Forestal.

Como se mencionó anteriormente las instituciones encargadas de velar por el Sub-Sector Forestal son el MAG y el MARN. No obstante, durante el periodo del presente estudio que abarca los años 2007-2017 se determinó que el porcentaje del presupuesto asignado a estas instituciones, es menor al 2% en el caso del MAG y menor al 1% en el caso del MARN, siendo estos fondos destinados principalmente para el funcionamiento de los mismos.

El presupuesto asignado a ambas instituciones está por debajo del 2% del Presupuesto General de la Nación, este porcentaje refleja el poco o nulo interés que tiene el gobierno por el medio ambiente, incluido el Sub-Sector Forestal, este bajo porcentaje limita el accionar de las instituciones para poder incidir directamente sobre el Sub-Sector Forestal, ya que como se verá más adelante el presupuesto asignado a las instituciones están destinadas principalmente a gasto para el funcionamiento de las instituciones o gasto corriente dejando de lado el gasto de capital que es donde se dan los proyectos que realizan las instituciones y que benefician al Sub-Sector Forestal. (Tabla N°9)

El MARN tiene bajo su administración a FONAES que es la institución financiera para los programas y proyectos orientados al medio ambiente, es el encargado de proveer de fondo para las diversas acciones que se puedan llevar a cabo en el medio ambiente y al Sub-Sector Forestal. FONAES cuenta con seis líneas de financiamiento estratégico al medio ambiente, las cuales son, al *recurso hídrico, cambio climático, saneamiento ambiental, biodiversidad, responsabilidad ambiental, y al Sub-Sector Forestal, esto de acuerdo a la política de medio ambiente* (Morales, 2018) pero como anteriormente se mencionó, la institución solo recibe fondos para su funcionamiento y no para financiar otro tipo de actividades, dejando a la gestión del mismo conseguir financiamiento externo para llevar a cabo los programas y proyectos.

Tabla 9: Fondos destinados del Presupuesto General de la Nación al MAG y MARN, periodo 2007-2017, (En millones de US \$)

Año	Presupuesto (MAG)		Presupuesto (MARN)	
	US \$	(%)	US \$	(%)
2007	35.70	1.2	10.50	0.4
2008	45.40	1.4	8.50	0.3
2009	52.10	1.4	11.00	0.3
2010	51.00	1.4	8.50	0.2
2011	54.20	1.2	17.80	0.4
2012	65.60	1.6	12.60	0.3
2013	72.90	1.6	12.40	0.3
2014	89.00	1.9	24.90	0.5
2015	75.90	1.6	20.70	0.4
2016	73.70	1.5	22.10	0.5
2017	67.00	1.4	23.30	0.5

Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de Hacienda.

➤ **Financiamiento del MAG**

El MAG es una de las instituciones gubernamentales que vela por el cuidado y desarrollo del Sub-Sector Forestal , además, de ser la institución pública que tiene asignada el cumplimiento de la política forestal y todos los ejes que implica la misma, teniendo una gran cantidad de obligaciones que cumplir, pero con un presupuesto limitado.

Los objetivos del MAG a través del periodo de estudio se han centrado principalmente en mejorar la cadena forestal productiva e implementar y ampliar el PAF y para esto se han implementado proyectos que ayuden a cumplir estos objetivos con los fondos proporcionados del presupuesto. Estos objetivos tienen principalmente un enfoque de desarrollo económico y no tanto un enfoque de conservación del Sub-Sector Forestal, además los fondos destinados a programas o proyectos que ayuden a la conservación forestal son limitados y se centran en la obtención de estadísticas y apoyo a actores locales para su cuidado. Los ejes establecidos en la política forestal y que son competencia del MAG no poseen un objetivo específico, tampoco programas o proyectos concretos que cumplan los ejes de la política, limitando el cumplimiento de los mismos y afectando directamente en las obligaciones del MAG.

Durante el periodo de estudio la tendencia del gasto corriente fue al alza llegando a aumentar más del doble durante todo el periodo; en contraste, el gasto de capital tuvo un crecimiento fluctuante, pero al final del periodo aumentó en una pequeña cantidad. Cabe recalcar que la participación que ambos gastos tienen en el presupuesto ha ido cambiando

en la década analizada, es así como el gasto corriente (Gco) pasó de ser el 61.6% a 77.4% significando un aumento de 15.8%, mientras que el gasto de capital (Gca) pasó de 38.3% al 22.5%, lo que representa una disminución en la misma proporción que aumentó el gasto de capital (15.8), siendo mayor el porcentaje que se destina a dicha institución. El cambio que ocurre en la composición del presupuesto que se destina al MAG podría reflejar posibilidades de cumplir los objetivos y obligaciones que tiene la institución con el Sub-Sector Forestal. (Tabla N°10).

Tabla 10: Presupuesto destinado al MAG desglosado en gasto de corriente y gasto de capital período 2007-2017 (En millones US\$)

Año	Presupuesto	Gasto Corriente		Gasto de Capital	
		(US \$)	(%)	(US \$)	(%)
2007	\$35.70	22.00	61.6	13.70	38.4
2008	\$45.40	26.90	59.3	14.60	32.2
2009	\$52.10	42.30	81.2	9.80	18.8
2010	\$51.00	45.50	89.2	5.50	10.8
2011	\$54.20	45.40	83.8	8.80	16.2
2012	\$65.60	55.80	85.1	9.80	14.9
2013	\$72.90	58.80	80.7	14.10	19.3
2014	\$89.00	54.50	61.2	34.50	38.8
2015	\$75.90	53.70	70.7	22.20	29.3
2016	\$73.70	54.10	73.4	19.60	26.6
2017	\$67.00	51.90	77.4	15.10	22.5

Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de Hacienda.

La política forestal se ha visto mermada en el cumplimiento sus objetivos debido a que el MAG no contaba ni con la capacidad técnica, ni con el financiamiento para el cumplimiento de la misma. Además, no se ha incrementado los recursos para mejorar las acciones que se llevan a cabo en los ejes de la política, por lo que se estima que más de la mitad de los ejes de la política no se han cumplido y considerando el presupuesto actual no hay forma de cumplirlos.

El bajo financiamiento que tiene la institución podría representar la poca o nula intención de los gobiernos de turno para cumplir la política forestal, debido a que no se les provee de las herramientas necesarias para su cumplimiento. El bajo nivel de financiamiento limita las actividades que pueden llevar a cabo la institución y las acciones de los diferentes ejes que tiene la política forestal.

➤ **Financiamiento del MARN**

El MARN es otra de las instituciones encargadas de velar por el cuidado y desarrollo del Sub-Sector Forestal , su labor se centra en el cuidado de los parques naturales o reservas naturales. Durante el 2007 y hasta el año 2012 el MARN no tenía una política que definiera su accionar, únicamente se centraba en recabar estadística y apoyar a otros actores para el cuidado del Sub-Sector Forestal . Sin embargo, en el año 2013 la Política de Medio Ambiente es tomada como base para la línea de acción del MARN, con objetivos que incluyen apoyo a la gestión ambiental, recabar estadísticas, apoyar la Estrategia Nacional del Medio Ambiente 2013, entre otros. Aunque para poder cumplir estos objetivos es necesario dotar de presupuesto y herramientas necesarias al MARN.

El MARN tiene la obligación de cumplir la Política del Medio Ambiente y en el marco de esta política se incluye la Política Forestal que también tiene competencia el MARN, pero no actúa directamente sobre el sector, sino que lo hace por medio de actores locales, como las Alcaldías, ONGS, ADESCO'S, entre otros.

El presupuesto destinado al MARN durante el periodo de estudio ha sido inferior al 0.5% (Tabla N°9) del Presupuesto General de la Nación, exceptuando el año 2014, no obstante, el presupuesto recibido es usado mayormente para el funcionamiento de la institución y no para financiar la ejecución de programas y proyectos vinculados a los objetivos al Sub-Sector Forestal.

Se observa que durante el periodo de estudio el comportamiento del gasto corriente y gasto de capital es muy volátil en comparación con los gastos del MAG. Se puede observar un incremento al inicio del periodo de estudio, el gasto corriente fue de 50.4%, mientras que el gasto de capital representó un 49.5%, lo que refleja una diferencia poco significativa (0.9%). El gasto de capital representa un alza en los años 2011, 2014 y 2017, sin embargo, para los años 2010 y 2013, el gasto representó solo el 10.5% y 11.2%, respectivamente. En el último año del periodo en estudio, el gasto corriente fue de 47.2%, representando una disminución del 3.2%, mientras que el gasto de capital fue de 52.7%, creciendo en la misma proporción que disminuyó el gasto corriente (Tabla N°11).

Tabla 11: Presupuesto destinado al MARN desglosado en gasto de corriente y gasto de capital período 2007-2017,(En millones US\$)

Año	Presupuesto (US \$)	Gasto Corriente		Gasto de Capital	
		(US \$)	(%)	(US \$)	(%)
2007	10.50	5.30	50.4	5.20	49.5
2008	8.50	6.30	74.1	2.20	25.8
2009	11.00	7.10	64.5	3.90	35.4
2010	8.50	7.60	89.4	0.90	10.5
2011	17.80	7.40	41.5	10.40	58.4
2012	12.60	8.80	69.8	3.80	30.1
2013	12.40	11.00	88.7	1.40	11.2
2014	24.90	11.00	44.1	13.90	55.8
2015	20.70	11.50	55.5	9.20	44.4
2016	22.10	11.40	51.5	10.70	48.4
2017	23.30	11.00	47.2	12.30	52.7

Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de Hacienda

El MARN cuenta con el FONAES que es el que se encarga de velar directamente por el financiamiento del medio ambiente incluido el Sub-Sector Forestal . Este fondo contempla líneas estratégicas, entre ellas el financiamiento al Sub-Sector Forestal, sobre todo de los proyectos que estén destinados a la restauración. Sin embargo, el FONAES carece de una fuente de financiamiento específica por lo que depende de la gestión de fondos, por lo cual, la realización de programas y proyectos se ve limitado.

Tabla 12: Fondos destinados a FONAES y MARN período 2007-2017, (En millones de US\$)

Año	Presupuesto (FONAES)	MARN
2007	0.1825	1.7
2008	0.1828	2.1
2009	0.2828	2.5
2010	0.2828	3.3
2011	0.2828	1.5
2012	0.2828	2.2
2013	0.2828	2.2
2014	0.4328	1.7
2015	0.4328	2.0
2016	0.4328	1.9
2017	0.4328	1.8

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Hacienda

El presupuesto asignado durante los años del 2007 al 2017 pasó de 1.7% a 1.8%- un leve crecimiento de 0.1%- esto como porcentaje del presupuesto asignado al MARN ya que es la

institución que desembolsa a través de transferencia corriente los fondos, al verlo en término absolutos el presupuesto se ha casi triplicado entre los años 2007 a 2017, además, el presupuesto es asignado únicamente para el funcionamiento de la institución y no se le asignan fondos para la ejecución de cualquier otra actividad fuera de esta, las actividades que necesitan llevar a cabo FONAES para cumplir los objetivos que tenga la institución de ser gestionado a través del financiamiento externo, esta gestión de fondos compromete en gran medida el accionar de la institución (Tabla N°12).

3.1.6. Ausencia de instructivos para la ejecución de los instrumentos

Pese a que la Ley Forestal vigente, en su Art 7, establece que el Estado debe de estimular el crecimiento y mantenimiento del Sub-Sector Forestal por medio de mecanismos que incentiven a que se realicen dichas acciones, aún no se cuenta con una Ley de Mecanismos o instrumentos forestales, solo existe un borrador de anteproyecto de Ley de Incentivos Forestales el cual está en gestión de aprobación.

A partir de la recopilación de información realizada en el capítulo II, sobre instrumentos financieros y de mercado, se puede constatar que no hay instrumentos legalmente establecidos, sin embargo existen iniciativas a partir de la organización de las comunidades para resguardar los recursos naturales. Actualmente las iniciativas están orientadas a la implementación del PSA, la cual puede ser vista como un instrumento económico, sin embargo esta no cuenta con un instructivo de orientación para su ejecución, y esto impide conocer su efectividad en la aplicación.

3.2. Propuesta de diseño para la implementación de un instrumento económico enfocado en el Sub-Sector Forestal y su respectivo financiamiento

La Política Forestal (2016-2036) plantea que potencialmente el 63% del territorio debería de estar cubierto por algún tipo de bosque, esto se debe a la importancia del sector en proporcionar materia prima en la actividad económica, así mismo en el ámbito ambiental este sector tiene la función de zona de recarga hídrica la cual provee de agua a las comunidades y es un servicio ambiental. Según datos del inventario nacional de bosques el país tiene el 38% de cobertura forestal, es decir que para lograr lo estipulado en la política, se debería reforestar un 25% de superficie en un plazo de 17 años. Con base en las opiniones de las personas consultadas para este estudio, se identificó la posibilidad de utilizar instrumentos económicos para incentivar actividades de protección, conservación y restauración de ecosistemas.

Un instrumento con potencial de funcionar y ser factible desde el punto de vista estatal es el Pago por Servicios Ambientales (PSA). Desde su punto de vista este instrumento, además de

cuidar el medio ambiente, podría incentivar a las personas propietarias de terrenos privados para que conserven los recursos naturales y fomento de la protección y conservación en las áreas del Estado.

Bajo la lógica de este mecanismo, el pago o compensación se da por un servicio ecosistémico brindado a la sociedad en su conjunto. Considerando la experiencia de algunos países de la región que trabajan con este instrumento, como es el caso de Costa Rica que de acuerdo a los resultados ha sido el eje principal de política forestal los últimos 20 años.

Con base en lo descrito anteriormente, se propone como estrategia la creación de un Programa de Incentivos Forestales cuya base es el Pago por Servicio Ambiental, este programa podría incluir los siguientes objetivos:

- Estimular el Sub-Sector Forestal a través de un pago por los servicios brindados a la sociedad.
- Incentivar la participación de personas naturales, jurídicas, asociaciones, ONGS, en el establecimiento y manejo de plantaciones forestales.
- Desarrollar un fondo de financiamiento con diversas fuentes para garantizar la sostenibilidad del programa en el tiempo.

3.2.1 Pago por Servicio Ambiental

Para los fines de este estudio el PSA consiste en retribuir económicamente a aquellas personas que posean media o una hectárea de terreno y esta sea utilizada para reforestar o restaurar.

El instrumento de PSA tiene los siguientes objetivos:

- ✓ Aumentar la cobertura forestal por tipo de bosque,
- ✓ Disminuir los efectos de la erosión y desertificación en los suelos,
- ✓ Fomentar y dinamizar el mercado de captura de carbono,
- ✓ Aumento de zonas de recarga hídrica para el abastecimiento de agua,

Este instrumento busca una rentabilidad tanto en el corto como largo plazo, a través del interés en el compromiso que se adquiriera entre los beneficiarios y el medio ambiente. Se busca crear modelos ecológicos acoplados a la economía local, es decir, que se pueda cuantificar este instrumento y con ello poder medir la eficiencia una vez implementado.

El PSA busca consolidar instituciones tanto públicas como privadas, para que orienten objetivos para la conservación y restauración del capital natural.

El tipo de PSA, estará enfocado en un esquema público, debido a que las experiencias son a nivel de participación de una entidad pública (municipio o gobierno local). La mayoría, o en

definitiva todos los casos de PSA han sido desarrollados o se han estado desarrollando sin una legislación que regule estos instrumentos de manera amplia y coherente.

➤ **Gestión del Pago por Servicio Ambiental**

Atribuyendo a la experiencia la gestión financiera quedará en manos de una institución pública, el Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES) y dos instituciones privadas GIZ y FIAES, con capacidad de tomar decisiones relativas al programa, pero FONAES estará dependiente del Ministerio de Hacienda para la recepción de su presupuesto.

Sin embargo, la ejecución del proyecto incluirá al MAG en asistencia técnica e inspecciones de campo, e inclusión del MARN y REDD+ en el monitoreo y seguimiento del pago por servicio ambiental.

¿Cómo ingresar al programa?

Las alcaldías y municipalidades, serán las receptoras de proyectos en su sitio web o directamente en sus oficinas dentro de los periodos establecidos y según la modalidad seleccionada, una vez recibidas se deberán de notificar al MARN o MAG, quién se encargará de evaluar si cumple con los requisitos establecidos.

Requisitos previos

- ✓ Indicar si tiene alguna deuda con bancos estatales o privados.
- ✓ Fotocopia del plano catastrado.
- ✓ Fotocopia de la escritura o certificación literal de la propiedad.
- ✓ Fotocopia de DUI y fotocopia del representante legal (para el caso de las sociedades anónimas).
- ✓ Solicitud de ingreso completa y firmada por el propietario (a) o representante legal ante la Oficinas de la alcaldía.

Una vez notificada la continuación de ingreso por parte de MAG o MARN, se debe presentar ante las oficinas de FONAES, FIAES y GIZ:

- ✓ Plano certificado por CNR o Notario Público.
- ✓ Estudio Técnico emitido por un técnico forestal del MAG o MARN según la modalidad a tramitar.
- ✓ Ubicación georeferenciada del proyecto (archivos shapes).

Si el proyecto cumple con los criterios de priorización establecidos para cada modalidad, se hará la gestión para financiarlo.

➤ Marco Legal

Legislación Internacional

En el ámbito internacional encontramos una gama de instrumentos ratificados por nuestro país que establecen el uso de los PSA. Para mencionar los más importantes tenemos, en primer lugar, la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, Suecia, junio de 1972) que a través de sus principios establece, entre otras cosas, el derecho del ser humano a vivir en un ambiente adecuado; y la responsabilidad de preservar y administrar juiciosamente los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras.

Posteriormente, la Cumbre de la Tierra (Rio de Janeiro, 1992) dio como resultado la Agenda 21 y la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. En la declaración se establece el principio de “Quien contamina paga”, que se encuentra íntimamente relacionado con los PSA. Esta Declaración establece la obligación de los Estados con respecto a principios básicos ambientales.

La Convención sobre Diversidad Biológica, es otro instrumento relacionado que fue ratificado por nuestro país el 23 de marzo de 1994. Éste dota de reconocimiento a la diversidad biológica como patrimonio mundial. Tiene como objetivo la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se derivan de la utilización de los recursos genéticos. En el artículo 11 se establece la obligación de cada parte para que, “en la medida de lo posible y según proceda” adopte medidas económicas y socialmente idóneas que actúen como incentivos para la conservación y utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica²⁷.

Legislación Nacional

En El Salvador no existe ningún marco legislativo e institucional que regule o especifique aspectos relacionados a los PSA, incluso en las principales leyes relacionadas al manejo sostenible de los bosques, entre ellos se identifica: la Constitución de la República, (Art. 101 y 117); Ley Forestal (Capítulo IV, Art.20); la Política Forestal (2016-2036); no hacen mención en ninguno de sus artículos al respecto de este tema. Es importante que se promueva la creación de una Ley o reglamento que respalde el Pago por Servicio Ambiental al Sub-Sector Forestal.

²⁷ Unidad de Medio Ambiente, Corte Suprema de Justicia de El Salvador.

Ante lo expuesto, se proponen las siguientes alternativas:

Ley específica para los PSA

Se propone la implementación de una ley ambiental cuyo objetivo debe de estar enfocado en introducir los PSA como instrumentos de política. Así mismo la ley debe estar enfocada en proponer y aprobar políticas que promuevan la importancia y utilización de este instrumento de mercado; así como establecer importantes instrumentos financieros como un fondo verde, impuestos, tasas, entre otros; a fin de que se pueda asegurar un flujo continuo de recursos financieros para financiar el PSA y obtener una sostenibilidad en el tiempo. De igual manera se debe de establecer las instituciones encargadas y responsables del funcionamiento y aplicación del instrumento.

Ley sectorial de PSA

La aprobación de una ley específica para el instrumento de PSA, puede que no sea la alternativa más viable al no sustentarse adecuadamente y al no ser atractiva para la aprobación de los políticos; es por ello que otra alternativa puede ser la ley ambiental sectorial, es decir que en la Ley Forestal se incluyan las disposiciones específicas para el desarrollo, implementación y regulación de PSA.

Para el diseño del programa, se establecieron una serie de pasos, los cuales se enuncian a continuación:

- Creación de un sistema de gestión del programa de incentivos forestales.
- Establecimiento de los servicios ecosistémicos a ser incluidos en el programa
- Establecimiento de una línea base por servicio ecosistémico y tipo de cobertura forestal.
- Diseño de estrategias para el financiamiento del programa en el tiempo.
- Determinación de costos de implementación y modalidad de pago
- Diseño de sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación.

3.2.2. Creación de un sistema de gestión del programa de incentivos forestales

Los PSA conectan con la realidad de instituciones locales (alcaldías), sin embargo, se necesita la intervención de las instituciones públicas ya que con el apoyo de estas se pueden establecer políticas relacionadas a este instrumento, al mismo tiempo la participación de las instituciones privadas puede incorporarse para apoyar con el recurso financiero, a partir de donaciones realizadas por los mismos. Es por ello que se requiere una coordinación entre instituciones públicas y privadas, además de una normativa que regule su funcionamiento.

Marco Institucional

Es de suma importancia establecer un marco institucional que permita consolidar los distintos tipos de instituciones y combinar sus funciones a modo que logren una coordinación entre las mismas. Tomando en cuenta los resultados obtenidos en las entrevistas se ha logrado identificar a las siguientes instituciones:

Instituciones Públicas:

Para el éxito del instrumento de PSA, se debe de contar con la gestión pública para desarrollar un papel primordial en el marco institucional de PSA, para lo cual se debe de potenciar:

Orientación política: es fundamental el interés y participación política en el desarrollo de una estrategia nacional de PSA y en la aprobación de una Ley orientada a los PSA (cuando esta se encuentre elaborada).

Búsqueda de financiamiento: se debe de obtener financiamiento ya sea mediante donaciones de diferentes organismos que se encuentren interesados en apoyar la implementación de este instrumento o a través de la asignación presupuestaria.

Se ha identificado las instituciones que administrarán el instrumento de PSA, las cuales se detallan a continuación:

1) Ministerio de Agricultura y Ganadería

Como institución clave en la protección del Sub-Sector Forestal , el MAG debe de promover la formulación, implementación, monitoreo y evaluación de la Estrategia Nacional de PSA (una vez adoptada por el país); proporcionar información actualizada en lo que respecta a la ubicación de las zonas aptas para la reforestación en donde se pueda implementar el PSA; cofinanciar de proyectos de PSA. A partir de ello, deberá de formular una Ley específica o sectorial de PSA, normativa o reglamento orientados al Sub-Sector Forestal . De igual manera es indispensable realizar investigaciones científicas en lo que respecta al Sub-Sector Forestal, así como la planificación de proyectos para aumentar la cobertura boscosa o restaurar.

2) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

El MARN actuará como operador de proyectos de PSA en las zonas prioritarias que se encuentran registradas en el Sistema de Áreas Naturales Protegidas, aptas para la reforestación o restauración. De igual manera se trabajará en conjunto con el MAG para la formulación de un marco legislador de PSA. Así mismo se contará con personal técnico de dicha institución para el monitoreo y seguimiento de los proyectos de PSA.

3) Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES)

FONAES a partir del financiamiento que se reciba (ya sea del Estado o de organismos internacionales), parte de ese financiamiento estará direccionados al desarrollado de los PSA.

4) Alcaldías y Municipalidades

Por ser los primeros en tomar la iniciativa en la implementación de los PSA, se requiere que se registren los proyectos y se informen de los avances al MAG y MARN; monitorear los PSA ejecutados en su jurisdicción y verificar su impacto.

5) Ministerio de Hacienda

Es el encargado de asignar los fondos a las diferentes instituciones públicas, y para el caso de la propuesta del instrumento del PSA, es la entidad que se encargará de recaudar y administrar los fondos que servirían para ejecutar el instrumento del PSA.

6) Ministerio de Economía

El Ministerio de Economía será la institución encargada de promover y atraer inversión nacional e internacional de diferentes instituciones que contribuya a la financiación del instrumento del PSA, ya sea de forma monetaria o no monetaria.

Instituciones Privadas:

La participación de las instituciones privadas es importante en el sentido que contribuyen con el aporte técnico especializado para realizar estudios científicos, así mismo el apoyo en el financiamiento de proyectos ambientales. Para el financiamiento del instrumento de PSA, se proponen las siguientes instituciones:

1. Agencia Alemana de Cooperación Internacional, GIZ

GIZ, ha emprendido proyectos orientados a la implementación de medidas para la protección y manejo de los bosques. Dicha institución es clave para el financiamiento de proyectos de PSA, por su enfoque al Sub-Sector Forestal. Es por ello que a partir de la trayectoria de esta institución se proponer gestionar una línea de financiamiento para el instrumento de PSA.

2. Fondo de Iniciativas para las Américas

Así como GIZ, la experiencia de FIAES lo posiciona como una institución para el financiamiento del PSA, puesto que la mayor parte de sus objetivos y proyectos están enfocados en la restauración de paisajes. Así como GIZ, se proponer crear una línea de financiamiento para el instrumento de PSA.

3. ONGs

A esta propuesta se sumarán las ONGs, que estén interesadas aportar para el desarrollo de proyectos de PSA, ya sea económicamente como proveedor o compradores de servicios ambientales, o a través de conocimientos técnicos, capacitaciones técnicas, investigaciones referentes al Sub-Sector Forestal, entre otros.

3.2.3. Establecimiento de los servicios ecosistémicos a ser incluidos en el programa

Los servicios ecosistémicos son factores claves para que la vida humana pueda ser posible en el planeta, es por ello que estos servicios ecosistémicos deben de ser tomados con importancia no solo para el desarrollo de la sociedad y su subsistencia.

En el marco del Programa propuesto en esta investigación, se retoma la clasificación de servicios ecosistémicos establecidos por la FAO, los cuales se enuncian a continuación:

Servicios de abastecimiento

Los bosques poseen elementos que sirven de materias primas que la economía utiliza para la producción y manufacturación de mercancías y que sin estas materias no podrían producirse, como la madera, los biocombustibles, fibras de vegetales, entre otros; además, provee de alimentos a la población local que ayuda a su subsistencia de las población local y en general; el Sub-Sector Forestal provee de zonas de recarga hídrica que ayuda al abastecimiento de agua dulce a la zona regional; por último se tiene los recursos medicinales que posee el Sub-Sector Forestal que son utilizados para hacer remedios caseros y tradicionales así como productos farmacéuticos.²⁸

Servicios de regulación

El bosque es un factor clave para la regulación del clima y de la calidad del aire, los arboles proporcionan sombra que ayuda a la regulación de la temperatura de la zona, al mismo tiempo los arboles regulan la calidad del aire por medio de la filtración de los contaminantes de la atmósfera; el Sub-Sector Forestal ayuda a la reducción del impacto de los fenómenos naturales como las inundaciones, tormentas, tsunamis, sequías, entre otros. La filtración de residuos y contaminantes del agua son importantes servicios que lleva a cabo el Sub-Sector Forestal para evitar que el agua se contamine y porte enfermedades a las poblaciones que obtienen el agua de ríos y lagos.²⁹

²⁸ FAO (s/f), *Servicios ecosistémicos y biodiversidad*, De <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/provisioningservices/es/>

²⁹ FAO (s/f), *Servicios ecosistémicos y biodiversidad*, De <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/regulating-services/es/>

Servicios de apoyo

Los bosque también proporcionan de espacio y hábitat a la flora y fauna dando lugar a que la biodiversidad se conserve y se expanda, estos servicios de apoyo son la base de todos los ecosistemas y sus servicios. Estos servicios proporcionan los espacios vitales que necesitan tanto la flora como la fauna para su desarrollo y preservación ya que no existe otro lugar o sitio donde se puedan dar estas condiciones y que son de vital importancia para que se den los llamados “focos de biodiversidad” que es donde se enfocan una cantidad excepcionalmente elevada de flora y fauna. Por último, proporciona una variedad genética que ayuda al desarrollo de variedades locales de flora y fauna que poseen características específicas de cada región o lugar.²⁶

Servicios culturales

El Sub-Sector Forestal presta servicios no materiales que son llamados servicios culturales, que presta a la población que se encuentra o visita la zona, las actividades de recreación para la salud física y mental son los desempeñan un papel importante en las personas ya que ayuda al mantenimiento y limpieza del mismo. El turismo es otro servicio derivado de la apreciación que tienen las personas que viajan alrededor del mundo para admirar la belleza de la zona forestal; la apreciación estética que aprecian los visitantes para inspirarse en la realización y diseño de las obras de arte.³⁰

3.2.4. Establecimiento de una línea base por servicio eco sistémico y tipo de cobertura forestal

Cada tipo de bosque proporciona diferentes servicios eco sistémicos, con el objetivo de incrementarlos se debe proporcionar metas de incremento boscoso, pese a la poca disponibilidad de datos sobre cobertura boscosa, se ha proyectado una ponderación de la superficie bosque retomando los datos del Inventario Nacional de Bosque para el 2017. Para cumplir con el objetivo de la Política Foresta, la cobertura de bosque debe de ser del 63%.

²⁶ FAO (s/f), *Servicios ecosistémicos y biodiversidad*, De <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/supportingservices/es/>

³⁰ FAO (s/f), *Servicios ecosistémicos y biodiversidad*, De <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/culturalservices/es/>

Tabla 13: Proyección ponderada de cobertura forestal para el año 2036

Tipo de Bosque	Superficie de bosque y café para el año 2017 (En %)	Proyección de superficie de bosque y café para el año 2036 (En %)
Bosque latifoliado	26.80	44.42
Bosque conifera	1.00	1.66
Bosque salado/Mangle	1.80	2.98
Café con sombra	8.30	13.76
Total de cobertura	38.0	62.8

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Inventario Nacional de Bosque, 2017.

A partir de los servicios eco sistémicos mencionados en el numeral anterior, la Política Forestal identifica cinco servicios eco sistémicos, de los cuales para este apartado solo se retomaran tres de gran importancia para el manejo sostenible de los bosques, así mismo se establecerá una línea base por cada servicio, los cual se detallan a continuación:

➤ **Cantidad y calidad de agua disponible**

El agua es el recurso de mayor importancia para todos los seres vivos. Las primeras iniciativas de PSA están orientadas al resguardo y conservación del recurso hídrico. Muchas comunidades de la zona rural tienen problemas con el agua, debido a que se encuentran en las partes más altas, donde la cobertura del servicio es inaccesible. El compromiso de proteger el recurso hídrico ha llegado a juntas de agua, empresas descentralizadas a ser responsables de abastecer agua a las comunidades que por su ubicación se ven limitadas al acceso de este recurso. Y para que este abastecimiento sea abundante, se requiere una inmensa cobertura de bosque, ya que estos funcionan como fuentes de recarga hídrica. Para lo cual, los manglares cumplen una principal función, ya que contribuyen en el flujo de energía a los ecosistemas, funcionan como barrera protectora para inundaciones, marejadas, etc. Es por lo anterior que se espera que el mangle represente el 2.9% aproximadamente de superficie.

El bosque de galería es otro tipo de bosque que contribuye en la calidad del agua, en las riberas de los ríos y nacimientos de agua, ya que su vegetación es caracterizada por que tiene un alto grado de adaptación a la humedad de suelos. Sin embargo, cada vez se va degradando, es por ello que se deben de potenciar estos tipos de bosque, principalmente en las partes más alta, para que la filtración del agua sea cada vez mejor y abundante.

La línea base que se retomará para este servicio:

- a) Zonas prioritarias determinadas con influencia hídrica.
- b) Indicadores de impacto ambiental (cobertura forestal, calidad de aire, calidad del agua, entre otros)

c) Información existente de las iniciativas de PSA.

➤ **La reducción de riesgos agroclimáticos,**

El cambio climático es un tema de mucha trascendencia en la actualidad, debido a que la variabilidad climática causa una fluctuación (sequías y lluvias abundantes) y una reducción de los cultivos a nivel nacional, generando pérdidas en los sectores primarios de la economía.

La importancia de aumentar la cobertura boscosa, radica en que contribuye a reducir el impacto de cambio climático, erosión del suelo, captación de carbono, regula la temperatura, calidad del aire.

El café bajo sombra, tiene una importante participación en la cobertura forestal nacional, a través de la mitigación del calentamiento global, ayuda a la regulación del ciclo hidrológico, fertilización del suelo, regulación del microclima, entre otros. Actualmente el café bajo sombra representa el 8% de la cobertura nacional, y va en aumento ya que este no solo tiene beneficios ecológicos y económicos, sin degradar o afectar el medio ambiente, para lo cual se espera que para el 2036, la superficie de café sea del 13.76%.

De igual manera una práctica que se vuelve una excelente estrategia para enfrentar los problemas del cambio climático, es la agroforestería³¹, principalmente la actividad cortinas rompe viento, el cual consiste en sembrar árboles con el propósito de proteger los cultivos anuales y proteger las especies de árboles frutales de los efectos directos de los vientos fuertes. Así mismo promueve la producción diversificada de cultivos, además de abastecerse de productos maderables sin necesidad de talar áreas de bosque. Así mismo esta práctica incrementaría la producción en una misma parcela de terreno, ya que se establecen asociaciones entre diferentes especies de árboles leñosos y arbustos con cultivos de rápido crecimiento.

En la clasificación de los bosques latifoliados, se debe destacar el incremento de los bosques secundarios contribuyen con la regulación en la captura y almacenamiento de carbono. Se espera que para el 2036, este tipo de bosque represente el 44.42% de superficie de bosque.

La línea base que se retomará para este servicio:

- a) El indicador de impacto ambiental (zonas de captación de carbono, calidad del aire).
 - b) Aportes ambientales y económicos
- Plan Nacional de Cambio Climático

³¹ Es un sistema productivo donde se combinan árboles o arbustos con cultivos agrícolas en un mismo sitio, bajo distintas formas de ordenamiento”. El propósito fundamental de este modelo es diversificar y optimizar la producción, respetando el principio de sostenibilidad

➤ **Mejora de la biodiversidad**

El Sub-Sector Forestal en la biodiversidad tiene un alto impacto debido a que en este sector se desarrollan los servicios que necesitan los ecosistemas para poder subsistir y que se dé el desarrollo de todas las especies de la flora y fauna, este sector, además, es el único en que se pueden desarrollar dichos ecosistemas.

La baja cobertura forestal en el país dificulta que se desarrollen los ecosistemas e incluso amenaza la existencia de los mismos debido a que no existen espacios en los que sea factible su existencia y desarrollo, disminuyendo cada vez más la flora y la fauna.

Línea base que se retomará para este servicio:

- Índice de sustentabilidad para la restauración
- Política Forestal de El Salvador (Ejes estratégicos)
- Estrategia Nacional de Biodiversidad

3.2.5. Diseño de Estrategia de financiamiento para el programa

Financiamiento del programa por asignación presupuestaria

El financiamiento directo del programa por parte de la asignación presupuestaria deberá cubrir los costos para cumplir los objetivos propuestos del programa por lo que se evaluará las metas que se persiguen. Los costos relacionados a la reforestación de las hectáreas de bosque con su costo unitario deberán ser establecidos y al mismo tiempo deberán proponerse la cantidad exacta de hectáreas para la reforestación cada año y calcular los costos necesarios para dicha reforestación, con base en estos datos se realizará los cálculos para la asignación presupuestaria por parte del PGN.

3.2.6. Determinación de costos de implementación y modalidad de pago de PSA

Por los vacíos persistentes en el tema y las necesidades del Sub-Sector Forestal se propone el funcionamiento de dos modalidades de PSA, de forma que se reconozcan los servicios ambientales a los pequeños y medianos productores forestales a través del establecimiento de modalidades de pago, de éstas persisten una gran variedad como se muestra en el Cuadro N° 8, sin embargo la madurez del tema en el país es corta, y las modalidades que se establezcan deberán adaptarse a las necesidades prioritarias del Sub-Sector Forestal.

Cuadro 8: Modalidades y actividades vigentes del PSA

Modalidad de PSA	Actividad
Recuperación de la cobertura forestal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reforestación con especies de rápido crecimiento ✓ Reforestación con especies de mediano crecimiento ✓ Reforestación con especies en veda ✓ Sistemas agroforestales ✓ Sistemas agroforestales con especies en veda ✓ Regeneración natural
Mantenimiento de la cobertura forestal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Protección de bosque ✓ Protección del recurso hídrico ✓ Manejo de bosque ✓ Restauración de Bosque

Fuente: Elaboración propia

Con base en las condiciones existentes del Sub-Sector Forestal, se proponen las siguientes modalidades de PSA:

Reforestación, principalmente de aquellas especies de rápido crecimiento, incluirá los servicios para aquellos terrenos que no tuvieran cobertura forestal y en los cuales sus propietarios realizaran el establecimiento de árboles forestales en bloques homogéneos con un tamaño mínimo de una hectárea. Se aceptará el trámite de un contrato de forma individual con el dueño del terreno o de forma global a través de una organización forestal, la cual agrupa diferentes productores en un solo contrato a nombre de la organización.

Tabla 14: Modalidades de pago por Reforestación

Año	MONTO \$	%
1	3,441.00	78.5
2	515.00	11.7
3	430.00	9.8
Costo total	4,386.00	100

Fuente: Elaboración propia con base en Anexo N°6

El primer año, se otorgará el 78.45% de presupuesto, ya que durante ese tiempo se prepararán los terrenos para iniciar la reforestación. Es importante recalcar que las plantas serán entregadas

por el MAG junto con el CENTA. Con respecto al costo de mano de obra, a nivel nacional existe una variación de este gasto. Por ejemplo, en el municipio de Chalatenango se paga por lo menos US\$7 por jornal, mientras que en la zona oriental se tiene un promedio de US\$5 por jornal³².

Las regulaciones vigentes del salario mínimo de trabajadores agropecuarios son de US\$6.67, equivalente a US \$202.88 por mes (Consejo Nacional de Salario Mínimo, 2018). Para efectos del presente trabajo, se asumirá un salario promedio será US\$7 por día. Y el costo de servicio, se estiman los gastos de transporte de los insumos, por otro lado, la asistencia técnica, es servicio que será otorgado por técnicos del MAG, ya que es la institución con mayor capital humano especializado en los temas forestales. Para el segundo año, solo se otorgará el 11.7% del presupuesto para mantenimiento de plantas, y para el tercer año solo se destinará el 9.8%. (Tabla N°13)

Recaltar que los gastos que implica el pago por servicio ambiental, no solo engloban el otorgado a la modalidad establecida, el MAG tendrá un aumento en sus costos fijos referido a sueldos y salarios, para recurrir a la contratación de más personal para la cobertura de la demanda técnica que se percibirá. Al mismo tiempo el MARN incrementará sus gastos variables para la adquisición de plántulas para otorgar en la modalidad de reforestación, que variará de acuerdo a dinámica y crecimiento anual que tome esta modalidad.

a) Sistemas agroforestales (SAF)

El funcionamiento de los sistemas agroforestales permite el aprovechamiento de una mejor forma del área del suelo, ya que se tiene una producción sustentable combinando cultivos, árboles e incluso animales. Bajo esta modalidad se busca valorar los servicios ambientales que los propietarios de las tierras producen al mantener sus tierras con cobertura forestal, bajo la hipótesis de que estos pagos por servicios ambientales modificarán la conducta o patrón tradicional de uso de la tierra; es decir que parte de sus cultivos, se planten árboles³³

El beneficio que ofrecen los sistemas agroforestales no solo es ambiental, sino que económico, ya generan empleo, son fuente de alimento para la población salvadoreña.

³² Según Análisis económico de acciones para la restauración de paisajes productivos en El Salvador, UICN

³³ Kurú: Revista Forestal (Costa Rica) 1(2), 2004. Efectividad del Programa de Pago de Servicios Ambientales por Protección del Bosque (PSA-Protección) como instrumento para mejorar la calidad de vida de los propietarios de bosque en zonas rurales

Los sistemas agroforestales contribuyen en la conservación de los bosques y secuestro de carbono, ya que funcionan como barreras para proteger las plantaciones de fenómenos como la sequía, reducen la erosión de los suelos, reducción de gases de efecto invernadero.

De acuerdo a estudios realizados por UICN, identifica cuatro sistemas agroforestales, enfocados a granos básicos, silvopastoriles, agrosilvopastoril y de cacao en café. El costo de uso actual de los sistemas agroforestales, varía dependiendo del tipo de cultivo o actividad se realice; actualmente el costo del cacao en café es de US \$3, 619, de esta modalidad de sistema agroforestales se ha tenido experiencia, como la de Alianza Cacao, un proyecto dirigido por Catholic Relief Services, que cuenta con fondos de la USAID y que pretende plantar más de 6,500 Has de cacao en El Salvador para el 2019. Además de cacao se plantan maíz y frijoles, contrastado con árboles de lima, banana mango, entre otros.

Para el caso de los granos básicos, es costo actual es de US \$8.429. El cultivo de granos básicos es la principal actividad de la que la mayor parte de la población depende para subsistir, y es el subsector que mayor participación tiene dentro del sector agrícola. Es por ello que es imprescindible la producción agrícola combinada con árboles, ya que contribuye a la restauración de paisajes, conserva los suelos y genera menor dependencia de insumos externos.

Tabla N°14: Costo de uso actual de sistemas agroforestales

Sistema Agroforestal	Costo de uso actual (US\$)
De granos básicos	\$ 8,429.00
Silvopastoril	\$ 16 856
Agrosilvopastoril	\$ 16 896
Agroforestal de cacao en café (cacao 1)	\$ 3,619.00

Fuente: Elaboración en base al Análisis económico de acciones para la restauración de paisajes productivos en El Salvador, UICN, 2017.

3.2.7. Diseño de sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación

La implementación de un sistema preciso de monitoreo y seguimiento (MyS) indicará en qué medida se están alcanzando los objetivos trazados en un determinado periodo de tiempo, por lo cual es necesario que se defina antes de poner en marcha cualquier proyecto o programa. Debido a que proporcionará a las instituciones gestoras del servicio ambiental información sobre cómo mejorar el manejo.

Funcionamiento

La asignación de este proceso corresponderá al MARN con apoyo del programa REDD+. (para los proyectos que se encuentren dentro del SANP):

Principales aspectos de monitoreo que deben incluirse en la fase de diseño:

- ✓ Definir indicadores, mismos que deben ser: relevantes para el proyecto de PSA, medible, sensible a los cambios ambientales, confiables.
- ✓ Determinar periodos de monitoreo (mensual, trimestral, anual).
- ✓ Indicar las características específicas de la hectárea serán monitoreadas.
- ✓ Selección de sitios de monitoreo (la práctica más común es adoptar una técnica de “muestreo estratificado aleatorio”) que refleje la distribución general del área comprendida por el proyecto
- ✓ Asegurar que los sitios de monitoreo estén suficientemente dispersos.

Especificaciones

Los sitios de monitoreo deben ser permanentes durante la vigencia del PSA, de modo que la información recopilada sobre las tendencias sea fidedigna. Además, la estrategia de sitios permanentes permite que los verificadores independientes localicen más fácilmente los sitios apropiados para realizar intervenciones y demostrar que el proyecto está generando beneficios nuevos y/o “adicionales” respecto a la situación original.

La parte de seguimiento, consiste en visitas a los proveedores del área forestal de los servicios ambientales para asegurarse que están realizando las prácticas a las que se han comprometido de una forma adecuada.

Estas visitas deben servir también para determinar la necesidad de asistencia técnica, capacitación o implementación otro tipo de prácticas para irse adaptando a los cambios producidos por el desarrollo del proyecto. Recordar que se trata de un proceso a largo plazo que se debe ir adaptando al contexto y las nuevas situaciones que se puedan presentar (cambios económicos, sociales, políticos o ambientales).

3.3. Conclusiones y recomendaciones

3.3.1 Conclusiones

- La situación del Sub Sector Forestal en la actualidad, ha sido un tema poco estudiado a nivel nacional, a partir de la recopilación de información se determina que el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado no han tenido el efecto esperado de reducir los impactos negativos en el Sub Sector Forestal. Se puede atribuir a factores como el bajo nivel de interés por parte de distintas instituciones públicas y privadas, la implementación de herramientas e instrumentos que contribuyan al aumento de la cobertura forestal y la falta de datos estadísticas anuales y congruentes referente a la dinámica del Sub-Sector Forestal. Han existido intentos e iniciativas de diseño de instrumentos económicos, sin embargo, estos no han persistido en el largo plazo debido a que su enfoque se basa únicamente en la implementación y no en sostenerse en el largo plazo, ya que en todos los instrumentos estudiados y su gestión se muestra el seguimiento estatal como un elemento de partida para su discontinuidad.
- Las condiciones en la cobertura forestal no son las ideales para dinamizar la producción del Sub Sector Forestal, esto debido a factores como: la confirmada crisis nacional en la cobertura forestal, actualmente se ha determinado solo un 38% de territorio boscosa, ello a pesar que el Sub-Sector Silvicultura siempre ha poseído un perfil bajo en la economía, se encuentra entre los menos dinámicos durante los últimos 10 años con un promedio de participación al sector primario de 5.9%. Se puede atribuir este bajo dinamismo tanto en explotación como en conservación al cambio de uso de suelo, debido a que la población opta por una actividad más rentable como la agricultura, debido a que el tiempo de retorno económico es a corto plazo, a diferencia del forestal que se genera a un largo plazo sumado con la ausencia de incentivos económicos que son casi nulos
- Recalcar que la preocupación va más allá de su aportación al PIB, prioritariamente se trata de los bosques y su variedad de ventajas sociales y ambientales, ya que albergan y protegen los sitios o paisajes de alto valor cultural, espiritual y recreativo. Esta situación tiene diversidad de causantes, entre ellas la principal se fundamenta en la ausencia sostenida de instrumentos forestales ya sea de mercado o financiero, se determinó que los esfuerzos por contribuir a aumentar la cobertura y diversidad forestal por parte del sector público, se han dejado de lado por falta de seguimiento ligado en gran medida a la falta de voluntad política la cual se ha disfrazado por las instituciones como ‘ausencia de resultados’.

- A través del estudio de los instrumentos implementados en el país, se puede afirmar que el funcionamiento a largo plazo de cada uno de ellos ha sido realmente limitado por factores principalmente metodológicos de diseño y funcionamiento, así mismo se debe de sumar que los objetivos de estos instrumentos están encaminados más a la parte de reforestación y no a la de conservación. El Sub- Sector Forestal requiere un trato sumamente especial ya que sus resultados y posibles tasas de retorno se verán en el largo plazo, lo cual es un factor difícil de procesar en nuestro sistema y un fallo estructural en este y muchos sectores más del país.
- A partir de los resultados observadas durante la investigación, se identificaron limitantes prioritarias que evitan que se articule un Sub-Sector Forestal eficaz y eficiente; la débil coordinación interinstitucional encabeza la lista, ello debido a la falta de un objetivo general que sea común en todas las instituciones y marque un rumbo específico sobre las acciones que buscarán conseguir las diferentes instituciones para concretar el objetivo general es uno de los principales problemas que tiene la institucionalidad, aumentando el nivel de dificultad de resolver las problemáticas de manejo y desarrollo del sector forestal.
- Otro obstáculo se presenta en el ámbito financiero, ya que se ha visto limitado el financiamiento a este sector que no permite impulsar como se debieran los instrumentos, programas y proyectos que necesita el sector para el desarrollo del mismo. El bajo o nulo nivel de financiamiento se presenta en mayor medida en su naturaleza conservacionista y no tanto de explotación económica, lo cual no se prioriza ya que los agentes económicos por naturaleza su principal interés es la explotación económica que existe en el sector sin importar la conservación y desarrollo. Siguiendo esta línea, es importante destacar el financiamiento limitado que reciben las Instituciones Públicas referidas al Sub- Sector Forestal, limita su accionar en el sector, debido a que ninguna institución supera el dos por ciento del Presupuesto General de la Nación (PGN). A parte que los fondos recibidos se destinan en su mayoría para funcionamiento de la institución, no presenta un financiamiento significativo para ejecutar instrumentos o programas para incentivar la conservación de dicho sector o cualquier otra índole.
- La voluntad política, es otra limitante, se observa la ausencia del tema en los planes de gobierno a pesar de la importancia que tiene el mismo sector en los gobiernos, y su exclusión como eje prioritario dificulta e imposibilita la planificación a largo plazo y el cumplimiento de metas establecidas para mejorar la situación del sector, además, no se

concientiza acerca de la importancia en la sociedad y el peso que tiene el sector en las condiciones de vida de la población.

- La carencia de instrumentos legales, es un obstáculo en la planificación y diseño con base de las instituciones y el cumplimiento de los objetivos. Los ejes a los que alude la política forestal no pueden cumplirse ya que no existe un marco legal lo suficientemente explícita que de la pauta para el actuar de los gobiernos, al mismo tiempo esta limitante se liga con la ausencia de un instrumento económico al sector forestal debido a que no hay un lineamiento legal sobre el Estado y sus instituciones, sin embargo es una falla que es posible realizar a corto plazo ya que no tiene causas estructurales inapeables, solo se requiere de voluntad política y coordinación para llegar a lineamientos comunes entre las instituciones involucradas.

La falta de información es un punto que dificulta la capacidad para conocer y detallar la situación del Sector Forestal, y dificulta el diseño y evaluación adecuada de los instrumentos, programas o proyectos que puedan realizarse para dicho sector.

3.3.2 Recomendaciones

➤ Inclusión del Sub-Sector Forestal

Es necesario hacer mayor énfasis en el medio ambiente, y específicamente en el Sub-Sector Forestal por parte de profesionales de las Ciencias Económicas, este tema es el inicio en muchos de los problemas que afectan a los agentes económicos, la aportación de estudios en el tema y el costo de oportunidad que se enfrentará en el futuro es mucho mayor del que se prevé.

De igual manera, debe de haber mayor involucramiento por parte del sector público y sector privado, ya que, a partir de una alta coordinación de estos agentes, se pueden mejorar el manejo y funcionamiento del sector. Así mismo, se deben de fortalecer la estructura gubernamental para la implementación de instrumentos económicos que viabilicen la expansión de la cobertura forestal.

La inclusión del Sub-Sector Forestal en el aspecto social, permitiría generar más fuentes de empleo para los forestales, pero para ello, se deben desarrollar más programas de educación forestal que incluyan nuevos conocimientos relacionadas a técnicas para mejorar el desarrollo de los bosques, capacitar a los productores forestales para la implementación de nuevas técnicas de plantación, entre otros.

➤ Sistema de Estadísticas Forestales

La disponibilidad de estadística forestales nacionales no permite recopilar importantes datos ya que se encuentran dispersos, incompletos o sin procesar, por la inexistencia de directrices y protocolos para una recolección periódica. Por lo cual a partir de la experiencia directa en el tema y la limitante observada por el equipo y más especialistas del sector, se ha determinado que es necesario un Sistema de Estadísticas Forestales, donde se defina un modelo nacional de datos forestales, donde se compilen todos los indicadores, sus unidades de medida y otro tipo de categorías, para cada uno de los procedimientos y actividades forestales que se dan en el territorio nacional y generen la información de interés estadístico de Comunidades Autónomas y Ministerios.

El esfuerzo que requiere es de alto nivel, sin embargo, todas las partes implicadas están de acuerdo que promete arrojar buenos resultados, debido a la necesidad de regular los bosques y la órbita ligada a ellos que hace necesaria la existencia de estadísticas forestales, que permitan elaborar planes y estrategias orientadas al desarrollo sostenible. Sin ello es imposible determinar los productos derivados de los bosques que se obtienen, las actuaciones silvícolas llevadas a cabo, las pérdidas de masa forestal debidas a incendios, etc. Es decir, las estadísticas forestales deben realizarse para analizar hasta qué punto se están consiguiendo los objetivos de desarrollo sostenible.

Desde el punto de vista de la gestión del medio natural, es muy relevante poseer información acerca de los bosques ya que, tanto desde una visión mercantil de los productos forestales como del punto de vista ecológico y social, es importante saber las presiones, cargas o las mejoras que experimentan nuestros espacios naturales para una adecuada organización, no solo de los aprovechamientos o del uso público.

Considerar que al mismo tiempo que el interés por los datos estadísticos no es solo nacional sino que también existen intereses dentro de las organizaciones internacionales como la FAO (Organización para la Alimentación y la Agricultura) para la publicación del Anuario de Productos Forestales, la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) para la revisión anual de mercados, o en el balance nacional de carbono con la elaboración del inventario nacional de sumideros de carbono en el Marco del Protocolo de Kioto sobre el cambio climático, Plan Estadístico Nacional, publicar de forma independiente el anuario de estadísticas forestales nacionales, continuando las series históricas de datos.

➤ **Fomento del Pago por Servicio Ambiental**

Los instrumentos forestales pueden ser un mecanismo muy poderoso para impulsar la forestación, manejo y conservación de los bosques al aumentar la rentabilidad de esas actividades, por lo que la ausencia de un instrumento de mercado y financiero aumenta la vulnerabilidad de las condiciones del sector ante la órbita económica. Sin embargo, la determinación de un instrumento adecuado es complicada y va más allá del financiamiento, ya que puede tener consecuencias imprevistas si no están bien concebidos, particularmente si fomentan la plantación de árboles sin considerar otras repercusiones sociales y ambientales.

A partir de las experiencias previas en los instrumentos implementados durante el período de estudio, la alternativa observada más viable ya planteada en el Capítulo III ante esta limitante, es el Pago Por Servicio Ambiental, ya que además de cuidar el medio ambiente, incentiva a los propietarios para que conserven los recursos naturales, pagándoles por el servicio que hacen a las comunidades y brindando empleo e inclusión en el sector. Al mismo tiempo las experiencias a nivel local del PSA han superado expectativas, a pesar que funcionan sin ningún tipo de lineamiento legal y oficial, más que la voluntad de la población.

➤ **Financiamiento**

A partir del análisis realizado en el Capítulo III, la realización de una inversión pública es necesaria, ya que es deber del Estado crear mecanismos financieros enfocados al sector forestal. Así como se menciona en el párrafo anterior, el PSA, es el instrumento más viable. Dentro del análisis se proponía que se destine un presupuesto específico para este instrumento. Es por ello que una partida económica es indispensable para su desarrollo. Esta partida se pretende obtener a partir de dos alternativas: la primera de ella es la creación de una partida específica dentro del Presupuesto General de la Nación; la segunda alternativa es obtener financiamiento a través de una contribución especial que este destinado únicamente al Pago por Servicio Ambiental, esta última alternativa se creería que es la más efectiva, sin embargo para la economía de nuestro país no es la más viable debido a que ya se cuenta con una excesiva carga tributaria y es una alternativa de largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- Agricultura, O. d. (2004). *Informe del Estado Actual del Manejo y Ordenamiento Forestal en El Salvador*. San Salvador: FAO.
- Alcántara.(2011), F. A. (s.f.). *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. Madrid: CIP-Ecosocial. Obtenido de http://www.fuhem.es/media/ecosocial/file/actualidad/2011/libroea_ee.pdf
- Ballesteros, M. H. (2008). ECONOMIA AMBIENTAL Y ECONOMIA ECOLOGICA : UN BALANCE CRITICO DE SU RELACIÓN. págs. 55-65.
- BFA. (s.f.). Obtenido de Banco de Fomento Agropecuario: <https://www.bfa.gob.sv/>
- Borda, C. (01 de 2008). *Guía Conceptual y Metodológica para el Diseño de Esquemas de Pagos por Servicios Ambientales en Latino-América y el Caribe 2019*. Obtenido de Departamento de Desarrollo Sostenible - DDS Organización de Estados Americanos-OEA:https://www.oas.org/DSD/Spanish/PSA/Guia_Conceptual_y_Metodologica_PS_A_Draft_2.pdf
- CENTA. (s.f.). Obtenido de Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal: <http://www.centa.gob.sv/2015/historia/>
- Constanza, R. (1999). *Una introducción a la Economía Ecológica*. México: Compañía Editorial Continental.
- Cristian Díaz, V. M. (2016). *Programa de Pago de Servicios Ambientales en Costa Rica, esquema financiero de reconocimiento de servicios ambientales. 2019*. Obtenido de Fondo Nacional de Financiamiento Forestal de Costa Rica FONAFIFO: <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/10/Cristian-Diaz-y-Victor-Madrigal-Costa-Rica.pdf>
- Economía sustentable*. (2017). Obtenido de Enciclopedia Económica: <https://enciclopediaeconomica.com/economia-sustentable/>
- Empresa de servicios forestales*. (14 de abril de 2019). Obtenido de Emprende y Trabaja Palencia:<http://www.emprendeypalencia.es/descargas/IDEAS/EMPRESA%20DE%20SERVICIOS%20FORESTALES.pdf?fbclid=IwAR0xMIXOPPHHEHTU1Bv0tA3qh4Iz3Ki0YaNok9ag8LbE0HGmIPCBeGYUo4w>
- FAO. (s.f.). Obtenido de http://www.fao.org/docrep/007/j2903s/j2903s01.htm#P75_887
- FAO. (2004). *Información forestal disponible en 2004 sobre el FAO perfil forestal del país*.

- FAO. (2004). *Estudios de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina al año 2020*. . Informe Nacional de El Salvador.
- FAO. (2006). *ESTRATEGIA FORESTAL DE EL SALVADOR*. San Salvador.
- FIAES. (s.f.). Obtenido de Fondos de Inversión Ambiental de El Salvador: <http://fiaes.upmakeapps.com/mision/>
- Field, B. (1995). *"Economía Ambiental. Una introducción"*. Colombia, Mc Graw-Hill.
- Figueroa, E. (2009). *Manual de capacitación: pago por servicios ambientales en áreas protegidas en América Latina. 2019, de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN)*.
- FONAES. (s.f.). Obtenido de Fondo Ambiental de El Salvador: <http://fonaes.gob.sv/>
- Fuentes, D. R. (15 de octubre de 2018). Evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017. (C. Y. Pineda Lara, P. E. Saravia Aparicio, & M. N. Marcía Bernal, Entrevistadores) BANDESAL. San Salvador.
- Ganadería, M. d. (2016). *Política Forestal de El Salvador*. San Salvador.
- Guía Internacional de Instrumentos Ambientales medio ambientales, Dirección de Políticas de Desarrollo*. (2012). Obtenido de PNUD: <https://es.scribd.com/document/157241435/Guia-Internacional-de-Instrumentos-Financieros-Ambientales>
- GUILLÉN AGUILAR,, W. E., GUZMÁN REYES, C. J., & PALENCIA CHICA,, M. G. (Octubre de 2007). EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN EL SALVADOR. *TRABAJO DE GRADUACIÓN PREPARADO PARA OPTAR A LA LICENCIATURA EN ECONOMÍA*. San Salvador, Antiguo Cuscatlán, El Salvador.
- Henao, E., Ordóñez, Y., Villalobos, R., de Camino, R., & Carrera, F. (2015). *El bosque secundario de Centroamerica*. Turrialba: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) .
- Ileana Gómez. Herman Rosa, N. C. (2003). *Globalización, dinámica ambiental y respuesta territoriales:Revalorizando el espacio rural en El Salvador*. Obtenido de <http://www.fiaes.org.sv/library/globalizacion.pdf>
- Lebeys, A., & Li, Y. (2015). *La contribución del sector a las economías nacionales, 1990-2011*. Roma: FAO. Obtenido de FAO 2015.

- Lic. Marcela Tenorio, C. J. (s.f.). *El Pago por Servicios Ambientales (PSA)*.
- Mayorga, G. (15 de noviembre de 2018). Evaluar el desempeño de los instrumentos financiero y de mercado orientados a la reducción de impactos negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017. (P. E. Saravia Aparicio, M. N. Marcía Bernal, & C. Y. Pineda Lara, Entrevistadores) GIZ. San Salvador.
- Medieta, J. C. (2002). *Economía Ambiental*. Obtenido de Bogotá: Universidad de los Andes: <https://valoracionambien.files.wordpress.com/2014/11/economia-ambiental-mendieta.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería*. (s.f.). Obtenido de Historia: <http://www.mag.gob.sv/historia/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018). *Estrategia Nacional de Manejo del Fuego*. San Salvador: Comisión Nacional de Incendios Forestales.
- Morales, M. (15 de noviembre de 2018). Evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017. (C. Y. Pineda Lara, P. E. Saravia Aparicio, & M. N. Marcía Bernal, Entrevistadores) FONAES. San Salvador.
- Ortiz Motta, D. C., & Arévalo Galindo, N. E. (s.f.). *EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y DESARROLLO SUSTENTABLE: CONCEPTO, USO*. Colombia: Universidad Autónoma de Colombia.
- Pacas, M. (15 de noviembre de 2018). Evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017. (P. E. Saravia Aparicio, C. Y. Pineda Lara, & M. N. Marcía Bernal, Entrevistadores) FIAES. San Salvador.
- Prisma*. (s.f.). Obtenido de Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente: <https://prisma.org.sv/quienes-somos>
- PRISMA. (2002). *Pago por Servicios Ambientales en El Salvador: Oportunidades y Riesgos para pequeños agricultores y comunidades rurales*. San Salvador.
- PRISMA. (2006). *Tendencias y Perspectivas del Sector Forestal en El Salvador del Siglo XXI*. San Salvador.
- Ramos, V. R. (2012). *Manual para la implementación de mecanismos de pago por servicios ambientales*. San Marcos, Guatemala: Improxela.

- REDD/CCAD-GIZ, P. (15 de julio de 2018). *Causas de la Deforestación y Degradación de los bosques en El Salvador y análisis de iniciativas para contrarrestarlas*. Obtenido de http://www.reddccadgiz.org/documentos/doc_763264478.pdf
- Rivas, H. A. (11 de octubre de 2018). *Evaluar el desempeño de los instrumentos financiero y de mercado orientados a la reducción de impactos negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017*. San Salvador, El Salvador.
- Rodas Ramos, V., & Godínez Cifuentes, B. (2012). *MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMO DE PAGO POR SERVICIO AMBIENTAL (PSA)*. San Marcos, Guatemala: Ambiens Infinitus.
- Rodas Ramos, V., & Godínez Cifuentes, B. (2012). *Manual para la implementación de mecanismos de Pago por Servicio Ambientales (PSA) basado en la experiencia del Proyecto Tacaná de la UICN*. San Marcos, Guatemala,: Primera edición. 59 pp.
- Rodríguez., A. M. (2011). *Experiencia De Costa Rica En El Pago De Servicios Ambientales. 2019*, . Obtenido de Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones : <https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/Documents/tagged/19-Pago%20de>
- s/d. (s/d). *Economía Ambiental*. (18 de diciembre de 2018). Obtenido de Universidad Autónoma Metropolitana: http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/love/Ambiental/Economia_ambiental.pdf
- Salvador), A. A.-E. (2010). *Causas de la Deforestación y Degradación de los Bosques En El Salvador y análisis de iniciativas para contrarrestarlas*. San Salvador.
- Salvanatura. (s.f.). Obtenido de Salvanatura Fundación Ecológica: <http://www.salvanatura.org/un-poco-de-historia/>
- Sánchez, V. (2006). *Introducción a la Teoría Económica*. México.
- Saz, N. E. (22 de noviembre de 2018). *Evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017*. (P. E. Saravia Aparicio, C. Y. Pineda Lara, & M. N. Marcía Bernal, Entrevistadores) MARN. San Salvador.
- Taddei-Bringas, A. A.-M. (3 de febrero de 2019). *Sustentabilidad y economía: la controversia de la valoración ambiental*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212014000300007

Tenorio, M. (s.f.). *El Pago por Servicios Ambientales (PSA)*. San Salvadr: Unidad de Medio Ambiente, Corte Suprema de Justicia.

Vice-ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano. (2015). *Política Nacional de Vivienda y Hábitat*. S/d: s/d.

ANEXOS

Superficie de plantaciones forestales por departamentos en varios años (En Hectáreas)

Año	1978		1996		2003		2007	
	En Has	%	En Has	%	En Has	%	En Has	%
Ahuachapán	647	11.2	444	6.7	308	20.8	599.56	6.7
Santa Ana	1,144	19.8	804	12.2	169	11.4	1,373.67	15.3
Sonsonate	438	7.6	476	7.2	230	15.5	1099.9	12.2
Chalatenango	149	2.6	550	8.4	154	10.4	500.72	5.6
La Libertad	694	12.0	1,780	27.0	110	7.4	1,345.67	14.9
San Salvador	416	7.2	107	1.6	194	13.1	1,030.64	11.4
Cuscatlán	35	0.6	209	3.2	35	2.4	164.87	1.8
La Paz	105	1.8	374	5.7	42	2.8	492.86	5.5
Cabañas	9	0.2	102	1.5	14	0.9	201.89	2.2
San Vicente	48	0.8	354	5.4	33	2.2	377.73	4.2
Usulután	745	12.9	561	8.5	50	3.4	934.49	10.4
San Miguel	853	14.7	518	7.9	120	8.1	366.3	4.1
Morazán	51	0.9	33	0.5	2	0.1	457.02	5.1
La Unión	458	7.9	272	4.1	21	1.4	59.19	0.7
Total	5,792	100	6,584	100	1,482	100	9,004.5	100

Fuente: Elaboración propia con base en el documento de “Tendencias y perspectivas del Sub-Sector Forestal en El Salvador del Siglo XXI” Prisma (1978, 1996 y 2003); Censo Agropecuario del 2007-2008 (Ministerio de Economía 2008)

Superficie en hectáreas por tipo de bosque en El salvador.

Tipo de Bosque	1978	1990	1996	2000
Coníferas	485,00	25,000	25,000	485,00
Latifoliados	90,700	52,000	52,000	90,800
Manglares	45,300	45,000	39,200	35,800
Subtotal	184,500	122,000	116,200	175,100
Café	187,200	164,900	164,900	195,000
Total	371,700	286,900	281,100	370,100

Fuente: Elaboración propia con base en Cuéllar et al (2004). La información está basada en la Dirección General de Recursos Naturales (1978); Cruz y Gómez (1996) citado en PNODT (2003); MARN (2000) y PNODT (2002) La extensión territorio nacional utilizado para los años 1978, 1990, 1996,2000 y 2002 es de 20,720 Km².

Superficie en hectáreas por tipo de bosque en El salvador 2010-2011

Tipo de bosque	Zonas			Superficie		En % de territorio nacional
	Occidente	Central	Oriente	En Has	En Km ²	
Bosque avanzado	18,359	20,702	13,462	52,523	525.23	2.5
Bosque secundario	45,157	171,392	166,477	383,026	3,830.26	18.2
Bosque Caducifolio	6,997	14,380	12,119	33,496	334.96	1.6
Bosque conífera	3,226	7,563	7,518	18,307	183.07	0.9
Bosque salado/Mangle	2,881	6,818	26,895	36,594	365.94	1.7
Café con sombra	60,051	44,676	30,990	135,717	1,357.17	6.5
Total	136,671	265,531	25,7461	659,663	6,596.63	31.4

Fuente; Elaboración propia con base en documento "Propuesta técnica para el manejo fiscal y contable del Recurso Bosque en El Salvador".

Superficie de cobertura boscosa y café del año 2017 con Área Mínima de 0.50 Hectáreas

Tipo de bosques	Parcelas	Superficie			Porcentaje de superficie de bosque y café**
		En M ²	En Has	En Km ²	
Bosque Perennifolio	26,207,234	631,066,167	63,107	631	3
Bosque Secundario	192,973,483	4,646,771,815	464,677	4,647	22
Bosque Caducifolio	15,182,006	365,580,371	36,558	366	2
Bosque de Coníferas	8,860,200	213,352,254	21,335	213	1
Bosque Salado/Mangle	16,526,840	397,963,767	39,796	398	2
Café Bajo Sombra	72,605,740	1,748,335,061	174,834	1,748	8
Total	332,355,503	8,003,069,437	800,307	8,003	38

Fuente: Elaborado por GIZ, Programa Nacional REDD+ El Salvador, MAG y MARN. Información por publicar 2017. **El cálculo de porcentaje de superficie de bosque se hace en base a la superficie nacional de El Salvador. La superficie del territorio para el 2017 es de 21041 Km²

Línea para proyectos de cultivos permanentes no tradicionales

Esta línea provee recursos para agricultores que deseen establecer o mantener cultivos no tradicionales. Con este crédito se pueden financiar estudios de factibilidad técnicos y financieros, compra de maquinaria o equipo y mejoras a la propiedad agrícola. La tasa de interés de esta línea es de hasta el 6% al usuario final.

Los proyectos estaban destinados a: Estudios de factibilidad técnicos y financieros y adquisición de repuestos nuevos, Compra de maquinaria y equipo, Construcciones y mejoras a la propiedad agrícola y Establecimiento de cultivos y gastos de mantenimiento. Todos los proyectos tenían un plazo de 15 años y un periodo de gracia de 6 años.

Línea para obras de recuperación y conservación del medio ambiente

Esta línea de crédito está destinada a financiar obras de recuperación y conservación del medio ambiente que tengan relación con proyectos agropecuarios y empresas agroindustriales ubicadas en la zona rural del país.

Sus destinos también incluyen estudios de factibilidad técnicos y financieros, así como compra de maquinaria y repuestos, incluso maquinaria usada, con los mismos plazos y períodos de gracia que la maquinaria nueva. La tasa de interés de esta línea es de hasta el 6% al usuario final.

Esta línea estaba destinada a: estudios de factibilidad técnicos y financieros, adquisición de repuestos, con un plazo de 4 años y un periodo de gracia de 1 año; compra de maquinaria y equipo nuevo para proyectos de tratamiento de agua, para un plazo de 10 años y un periodo de gracia de 2 años; y construcciones, instalaciones y mejoras para la conservación del suelo y el tratamiento de agua, con un plazo de 15 años y un periodo de gracia de 4 años.

Línea para el financiamiento de cultivos forestales

Línea que va enfocada hacia la explotación de madera y para aquellos agricultores que poseen una propiedad en la que la explotación agrícola tradicional no es rentable, hay formas de financiamiento para explotar la tierra por medio de la madera.

Los cultivos forestales pueden ser, por ejemplo, de pinares, castañares, choperas y eucaliptales, entre otros. Si desea invertir en este tipo de cultivos, la línea de crédito para cultivos forestales

es su mejor opción.

Esta línea está enfocada al financiamiento de estudios forestales. Es decir, se centra en los estudios y servicios técnicos; la preparación de tierras; la siembra y el mantenimiento de almácigos, viveros y cultivos; las construcciones; la maquinaria y el equipo. Es opcional incluir en el crédito el pago de intereses durante el período de gracia

Línea para proyectos del cultivo del café y su diversificación

Este crédito tiene diversos destinos, todos ellos pensados en fomentar el cultivo del café y su diversificación. Se pueden financiar estudios de factibilidad técnicos y financieros, maquinaria y equipo, inversiones para establecer plantaciones de café diversificadas y labores de renovación de cafetales, entre otros.

La tasa de interés de esta línea es de hasta el 6% al usuario final, pero si sus necesidades incluyen la compra de edificaciones o terrenos asociados al proyecto productivo, usted podrá hacer uso del Crédito de Inversión a tasa de mercado.

Destino	Plazo (años)	Período de gracia
Capital de trabajo	4	1
Inversiones en maquinaria y equipo	10	2
Financiamiento para habilitación o construcción de nueva infraestructura productiva (sistemas de riego, de aprovechamiento de aguas, obras de conservación de suelos, equipo e infraestructura para procesos agroindustriales, etc.)	15	6
Inversiones para el establecimiento de plantaciones de café, diversificadas con otros cultivos o actividades que complementen un proyecto sostenible	25 años a criterio de la institución financiera,	Hasta 10 años a criterio de la institución financiera, según la especie asociada
Inversiones para el establecimiento de plantaciones de café en monocultivo	15	5
Financiamiento de infraestructura y equipamiento para prestación de servicios de turismo rural que incorpora el agroturismo y ecoturismo, relacionado a la empresa dedicada a la producción cafetalera	15	6
Financiamiento de labores de renovación de cafetales para incrementar la productividad, tales como podas profundas. Se incluyen los recursos necesarios para el desarrollo de la nueva plantación renovada mediante estos tratamientos. Los préstamos otorgados bajo esta facilidad crediticia podrán cubrir el 100% de la inversión a realizar, no excediendo de USD \$475.00 por manzana. La relación deuda patrimonio de este tipo de usuario no será una limitación para su acceder al crédito	6	2*
Financiamiento de compra de propiedades cafetaleras. *	15	4

Fuente: Fondo de Crédito para el Medio Ambiente (FOCAM) retomado de la página web de BANDESAL

Cuadro de costos para reforestar

Rubro	Cantidad	Precio en US\$	Monto (US \$)
INSUMOS			
Plantas	1200	2.00	2,400.00
Fertilizante			20.00
Pesticidas			15.00
Herramientas			15.00
Postes para cercado	50		30.00
Alambre de púas y grapas			110.00
Otro			
Sub total			2,590.00
MANO DE OBRA			
Limpia (chapoda, preparación del sitio)	10	7.00	70.00
Trazo y marquee	4	7.00	28.00
Ahoyado	5	7.00	35.00
Acarreo y distribución de plantas	2	7.00	14.00
Plantación y fertilización	3	7.00	21.00
2ª limpia y 2º fertilización	10	7.00	70.00
Brechado contra fuego	2	7.00	14.00
Cercado	4	7.00	28.00
Control fitosanitario	1	7.00	7.00
Plazoleo	10	7.00	70.00
Caporal * 2	2	7.00	14.00
Otro			
Sub-total			371.00
SERVICIOS			
Transporte de insumos	6	50.00	300.00
Asistencia técnica			180.00
Sub-total			480.00
TOTAL PRIMER AÑO			3,441.00
*1 : Salario \$ 7.00/jornal			
*2 : El caporal equivalente a dos jornales			

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados del MARN

Cuadro de costos para reforestar (Segundo año)

Rubro	Cantidad	Precio en US \$	Monto (US \$)
MANO DE OBRA			
Limpias (2/año)	10	7	70.00
Plazoleo (1/año)	8	7	56.00
Control fitosanitario	1	7	7.00
Fertilización	2	7	14.00
Mantenimiento de brechas c. f.	4	7	28.00
Caporal			50.00
Sub-total			225.00
INSUMOS			
Fertilizante			30.00
Pesticida			20.00
Sub-total			50.00
SERVICIOS			
Asistencia técnica			180.00
Transporte de insumos			60.00
Sub-total			240.00
TOTAL SEGUNDO AÑO			465.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados del MARN

Cuadro de costos para reforestar (Tercer año)

Rubro	Cantidad	Precio en US\$	Monto (US \$)
MANO DE OBRA			
Limpias (2/año)	5	7	\$ 35.00
Plazoleo (1/año)	3	7	\$ 21.00
Control fitosanitario	1	7	\$ 7.00
Fertilización	2	7	\$ 14.00
Mantenimiento de brechas c. f.	4	7	\$ 28.00
Caporal			\$ 50.00
Sub-total			\$ 155.00
INSUMOS			
Fertilizante			\$ 30.00
Pesticida			\$ 20.00
Sub-total			\$ 50.00
SERVICIOS			
Asistencia técnica			\$ 180.00
Transporte de insumos			\$ 45.00
Sub-total			\$ 225.00
TOTAL TERCER AÑO			\$ 430.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados del MARN

Consolidado de costos de los tres años

Costos	Monto (US \$)
Primer Año	3,441.00
Segundo Año	465.00
Tercer Año	430.00
Costo total	4,336.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados del MARN



Anexo N° 10:



CUESTIONARIO DE ENTREVISTAS

Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de economía

Tema” Evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017”

Objetivo: Evaluar el impacto que tienen los mecanismos financieros y de mercado en el sector forestal de El Salvador en el periodo de 2007-2017.

Indicaciones: Responder las siguientes preguntas de formas clara y precisa.

Nombre de la institución: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Nombre de la persona entrevista(o): Ing. Héctor Antonio Díaz Rivas

Fecha de la entrevista: 11 de octubre de 2018.

1. ¿Qué ejes de la política forestal ejecuta el MAG?

Se deberían de ejecutar todos, pero es un proceso no se realiza todo en un paso por ello se siguen planes operativos, además debe sumarse que la política forestal es nueva, aunque es un esfuerzo y proceso que viene desde 1994, progresando para implementarse de forma oficial. Ahora con el apoyo técnico y financiero de la FAO se pudo oficializar la política. Forestal, a todos los ejes se han tratado de darles cumplimiento a través de proyectos.

Ordenamiento forestal.	X
Promoción del manejo sostenible de los bosques.	X
Restauración de los ecosistemas forestales.	X
Reducción de la vulnerabilidad de los ecosistemas forestales y los sistemas agropecuarios.	
Reconocimiento de la importancia y la valoración de los ecosistemas forestales.	
Fortalecimiento de la capacidad organizativa, técnica y de gestión del sector forestal.	
Fomento de la participación de instituciones, municipalidades y comunidades, en las actividades de control y protección forestal.	X

Implementación de una administración forestal integral, eficiente, equitativa e incluyente.	X
---------------------------------------------------------------------------------------------	---

2. De los ejes mencionados ¿Cuáles han sido las acciones ejecutadas para cumplir las metas planteadas en los ejes estratégicos? ¿De qué forma se han cumplido las metas establecidas por la política forestal?

- **Ordenamiento forestal:** De acuerdo a las acciones requeridas de este eje se ha presentado un 15% de avance,

Establecer condiciones de manejo para aquellas áreas con categorías especiales y que por su importancia estratégica es urgente intervenirlas para la restauración de los ecosistemas forestales.

- Tomando en cuenta lo realizado en donde las zonas de protección forestal, aunque aún no están delimitadas ya se encuentra bajo un plan operativo el cual es un proceso que tomará un largo plazo.
- Actualmente se están delimitando las zonas de recarga hídrica y determinando una presencia a nivel institucional.

Fomentar la incorporación de árboles a través de sistemas agroforestales en pequeñas unidades productivas y promover la forestería social.

- Con respecto a los sistemas agropastoriles, las acciones afines es la implementación de 4500 manzanas de zonas agroforestales sin embargo es un trabajo en conjunción con alcaldías que con los tiempos electorales genera conflictos, en estos proyectos se logró solo un 5% de crecimiento de sistemas agroforestales cuando la meta era mucho más ambiciosa.
- Por otro lado, través de los fondos de FANTEl se realizaron 14 contratos de sistemas agroforestales a gran escala solo el 30% de ellos se tuvieron resultados exitosos.

Disponer de información actualizada sobre el estado actual y el potencial de los bosques, plantaciones y sistemas agroforestales.

- Con respecto a la disponibilidad de información, se posee un sitio web del estado actual del sector forestal donde se registran plantaciones, pero está incompleto es un pobre to relativamente nuevo donde se ha incluido mayormente información del inventario forestal que es el primero en su tipo.

- **Promoción del manejo sostenible de los bosques.**

Fomentar la asistencia técnica en manejo forestal sostenible, así como en la elaboración y seguimiento a la ejecución de los planes de manejo forestal.

- Los planes de manejo forestal son de los principales esfuerzos realizados sin embargo en su mayoría son dirigidos a coníferas y plantaciones, no así a bosque latifoliados por el nivel de complejidad, estos independiente de su tipo se renuevan cada 5 años.

- **Restauración de los ecosistemas forestales.**

Diseñar, gestionar e implementar un sistema integral de incentivos dirigidos a recuperar cobertura forestal, proteger áreas forestales estratégicamente importantes para la protección del recurso hídrico y la recuperación de ecosistemas forestal.

- Este punto actualmente está en la agenda del sector público y organizaciones sin fines de lucro y ya existe la propuesta de ley de incentivos forestales en proceso.

- **Fomento de la participación de instituciones, municipalidades y comunidades, en las actividades de control y protección forestal.**

Fortalecer la capacidad técnica y logística para lograr la eficiencia en el desempeño de las instituciones y comunidades involucradas en la prevención, control y protección ante eventos como incendios, plagas y enfermedades forestales.

- Este es un elemento que está fuertemente trabajado, se posee el CNIF lo que permite que esta tarea de fortalecimiento sea más factible gracias al manejo que está sección posee.

• **Implementación de una administración forestal integral, eficiente, equitativa e incluyente.**
• **Garantizar el abastecimiento de semilla forestal de calidad.**

- Se está realizando a través de un centro regional de semilla forestal a través de recursos alemanes y convenio con GYZ.

3. ¿Se han implementado instrumentos de política forestal durante el periodo de 2007-2017? Si su respuesta es NO, pasar a la pregunta 6.

Si se han implementado, sin embargo, son Proyectos de modernización de centros forestales que ya están protegidos, que en su mayoría incluye asesoría técnica, fuera de los esfuerzos son muy bajos.

4. ¿Qué instrumentos de política forestal se han implementado?

El bono forestal es uno de los más recientes que fue implementada, pero también cancelado, pero fue un esfuerzo paliativo que termino en pocos resultados y mucho endeudamiento dejando malos antecedentes del sector forestal en términos financieros.

5. ¿Cuáles han sido las barreras o limitaciones en la implementación de instrumentos de mercado/financieros en el sector forestal?

Financiamiento: nunca se ha tenido un presupuesto para investigación y ejecución

Disponibilidad de información: para los agentes económicos y tomas de decisiones.

La coordinación interinstitucional y la falta de claridad en tema manejo sostenible de bosques, en donde el MARN maneja fines diferentes al MAG y las acciones no van a fines. Perdiste un acuerdo interministerial para darle vida al programa de restauración de ecosistemas y paisajes, pero la implementación ha sido nula por la falta coordinación. La gestión de proyectos tiene poco apoyo cuando se trata de conservación, el ministerio de economía se involucra en casos que generen rentabilidad.

6. En su experiencia institucional, ¿Considera que en la actualidad existen instrumentos de mercado/financiero orientados al sector forestal? ¿Cuáles son?

Instrumentos funcionando no existen de forma oficial en lo absoluto, y este elemento es necesario, sin embargo, en las instituciones y sus jefaturas no se está resaltando lo necesario que se vuelven para la sostenibilidad incluso económicas de un país.

7. ¿Se han elaborado investigaciones para la implementación de Instrumentos Mercado/Financiero enfocadas al sector forestal? SI___ NO___ Describa

Si se han implementado en el último quinquenio, una de las principales es el inventario forestal que detalla de forma exhaustiva el estado del sector forestal. Pero es el único significativo.

En otros ámbitos sólo se poseen valoraciones económicas de cuencas hidrográficas y manglares.

8. ¿Considera que existe una interrelación entre los instrumentos de política forestal y la dinámica de la cobertura boscosa (cantidad en ha de cobertura forestal)? Si la respuesta es SI ¿cuáles son los factores que influyen?

Totalmente, la interrelación es directa, por ello el crecimiento forestal se estanca si se abandonan instrumentos e incentivos en el sector, aunque a través de estadísticas no es posible comprobarlo por la ausencia de información estadística basta de la cobertura forestal, empíricamente a través de la

experiencia en proyectos que la institución posee cada esfuerzo que se realiza en el tema forestal siembra una semilla más en el progreso del sector.

9. ¿Tiene conocimiento de la implementación y funcionamiento de los Sistemas Agroforestales en el país? ¿Cómo se inició? ¿Cuál es su beneficio?

Lo sistemas agroforestales siempre han existido, uno de los más representativos es el cafetal que tiene participación del 13% en la

Cobertura forestal, que, aunque técnicamente no es un bosque si cumple funciones en el entorno similares a las de un bosque, y al mismo tiempo genera rentabilidad económica muy aceptable. Por otro lado, el huerto casero mixto es también un elemento muy presente en las familias que da beneficios forestales, aunque estos no separen la media hectárea por familia.

10. ¿Existe un sistema de monitoreo, verificación y/o seguimiento de la dinámica del sector forestal anualmente?

Un sistema oficial y estandarizado a nivel nacional no existe, pero debería existir al determinar lineamientos generales a nivel institucional para facilitar la medición de resultados. Actualmente en los proyectos e instrumentos implementados es cambiante y funciona de diferente forma para cada tipo de proyecto y en algunos casos este proceso ha quedado estancado, lo cual es un alto limitante para determinar la efectividad de estos.

11. ¿Qué recomendación haría para mejorar la gestión forestal en los instrumentos de política?

- *Determinar lineamientos en la organización y gestión institucional pública, y al mismo tiempo la coordinación público- privada, para perseguir un fin común y no objetivos distantes.*
- *Aumentar la concientización de la población en el tema, para generar mayor involucramiento en los instrumentos forestales de mercado y financiero.*
- *Fomentar la importancia en las autoridades públicas encargadas de las decisiones políticas para dar mayor apertura en los esfuerzos de sostenibilidad forestal*



Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de economía

Tema” Evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017”

Objetivo: Evaluar el impacto que tienen los mecanismos financieros y de mercado en el sector forestal de El Salvador en el periodo de 2007-2017.

Indicaciones: Responder las siguientes preguntas de formas clara y precisa.

Nombre de la institución: Banco de Desarrollo de El Salvador

Nombre de la persona entrevista(o) Ing. Diana Rivera

Fecha de la entrevista: 15 de octubre de 2018.

- 1. En la institución en la que usted labora, ¿se lleva a cabo algún tipo de programa financiero orientado a la conservación y preservación del sector forestal los últimos 10 años? Si la respuesta es NO pase a la pregunta 5.**

Si, el Fondo de Crédito para el Medio Ambiente

- 2. ¿Cuáles son las especificaciones del proyecto o esfuerzo?**

<i>Especificación</i>	<i>Descripción</i>
<i>Orientación del Proyecto</i>	<i>El FOCAM tiene como objetivo promover la conservación del medio ambiente en El Salvador. El Fondo cuenta con cuatro líneas de financiamiento: cultivos forestales, manejo de suelo, dos líneas de conservación de ANP y dos líneas de café, se utilizaba más la línea de cultivos forestales. Este fondo iba enfocado al apoyo al sector forestal, biodiversidad y vida silvestre.</i>
<i>Financiamiento (Monto aproximado)</i>	<i>El FOCAM, fue financiado por la AID (Agency International Development), la tasa de interés era del 6%, llego hasta el 2010.</i>
<i>Duración del Proyecto</i>	<i>1997 hasta el 2010</i>
<i>Otros comentarios</i>	<i>Un mecanismo financiero orientado al sector forestal debe de ser subsidiado, ya que los fondos que se tiene son de corto plazo y los</i>

	<p><i>créditos forestales son de largo plazo, esa línea tenía hasta 25 años plazo</i></p> <p><i>Otras líneas de crédito que financian el sector es a través de: créditos de inversión y crédito de impulsa tu negocio.</i></p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. ¿Cuál es el monitoreo o seguimiento que tienen estos proyectos? (Cómo se controlan y evalúan)

No se puede ya que se necesita personal técnico capacitado en cada área, y el país no cuenta con ello.

4. Mencione las limitaciones o barreras que han enfrentado en la implementación de estos proyectos

La demanda de parte de los productores forestales es muy baja, además los bancos no están interesados en manejar una cartera con el sector forestal por la mala experiencia que se tuvo con el bono forestal y el FOCAM

5. En su experiencia institucional, ¿Considera que en la actualidad existen instrumentos financieros orientados al sector forestal? Y, si existen, ¿Cuáles han sido?, Si su respuesta es NO pasar a la pregunta 9.

NO, lo más cercano que existe es una línea de crédito para el cacao como agroforestal, pero la demanda de este es muy baja.

6. De los mencionados en la pregunta anterior, ¿Qué instrumentos Financieros han sido implementados por la Institución?

7. ¿Cuáles son los requisitos o condiciones que se requieren para poder otorgar u optar a estos instrumentos financieros? Describa

8. ¿Se han elaborado investigaciones para la implementación de Instrumentos Financieros enfocados al sector forestal?

9. En la institución en la que usted labora, ¿se consideran los objetivos y ejes de la Política Forestal del país para la elaboración de los instrumentos financieros? si su respuesta es NO pase a la pregunta 11.

No, los instrumentos se implementan de acuerdo a las necesidades

10. En la institución en la que usted labora, ¿Cuáles son los objetivos y ejes con los que se formula los instrumentos financieros? (Lineamientos, estrategias, indicadores, entre otros)

11. En su institución ¿Se da seguimiento a los proyectos de créditos otorgados?

SI _____ NO _X_ Si su respuesta pasar a la pregunta 14

12. ¿Cuál es el seguimiento y monitoreo que se les da a los instrumentos financieros (créditos u otros) asignados?

13. De los proyectos/instrumentos financieros que se les da seguimiento ¿cuáles son los resultados observados?

14. Desde su percepción ¿Cuál o cuáles podría ser el impacto positivo que tienen los instrumentos financieros en la reducción de la degradación ambiental en El Salvador?

Puede dar mayor dinamismo al sector silvicultura y un incentivo bien formulado puede dar una mayor atracción a participantes tanto usuarios como instituciones.

15. ¿Cuáles serían las recomendaciones u oportunidades que usted identifica para la implementación de instrumentos financieros enfocados en el sector forestal?

No solo es el tener un instrumento para desarrollar un sector, se necesita crear una nueva generación forestal. Al igual limpiar la mala reputación del sector forestal en el sector financiero, como condonación de deuda.

Si se implementa debe iniciarse con incentivos para aumentar participantes en las plantaciones, luego implementación de instrumentos y al mismo tiempo capacitación técnica. Identificando plantaciones de rápido crecimiento ya que este es un sector que da resultados a largo plazo alrededor de 25 años.

Un incentivo relacionado con Pago por servicios ambientales es viable.

16. ¿Cuáles podrían ser o son las limitaciones o barreras para el desarrollo de instrumentos financieros en el sector forestal?

En El Salvador, el territorio es una limitante en comparación del resto de países centroamericanos que tienen áreas bastas ya destinadas a áreas forestales



Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de economía

Tema” Evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017”

Objetivo: Evaluar el impacto que tienen los mecanismos financieros y de mercado en el sector forestal de El Salvador en el periodo de 2007-2017.

Indicaciones: Responder las siguientes preguntas de formas clara y precisa.

Nombre de la institución: ___Programa Regional REDD de GIZ_____

Nombre de la persona entrevista/o: ___Guillermo Mayorga_____

Fecha de la entrevista: 15 de noviembre de 2018

1. **En la institución en la que usted labora, ¿se lleva a cabo algún tipo de programa orientado a la conservación y preservación del sector forestal los últimos 10 años? Si la respuesta es NO pase a la pregunta 5. R./ Sí, el Programa Regional REDD se orientó a fortalecer a la región centroamericana para contar con condiciones marco para la reducción de emisiones por efectos de la deforestación y degradación forestal. El Programa funciona desde el año 2010 hasta el 2020**

2. ¿Cuáles son las especificaciones del proyecto o esfuerzo?

<i>Especificación</i>	<i>Descripción</i>
<i>Orientación del Proyecto</i>	Fortalecer los mecanismos de financiamiento de los países de la región centroamericana para la implementación y monitoreo de medidas para la protección de los bosques y el manejo forestal.
<i>Financiamiento (Monto aproximado)</i>	\$10 MILL
<i>Duración del Proyecto</i>	10 años
<i>Otros comentarios</i>	

3. **¿Cuál es el monitoreo o seguimiento que tienen estos proyectos? (Cómo se controlan y evalúan).**

R./ Se tienen dos tipos de monitoreo: El primero tiene que ver con el monitoreo propio del Programa en donde se evalúan los indicadores establecidos por el donante. El segundo tiene

que ver con uno de los componentes principales del Programa que es el establecimiento y fortalecimiento de los sistemas de monitoreo de los países, por medio de los cuales se mide la cobertura de bosque, carbono, biodiversidad, etc. Otro aspecto que se debe monitorear son las salvaguardas ambientales y sociales que aseguran que se contrarresten posibles impactos negativos al implementar un proyecto.

4. Mencione las limitaciones o barreras que han enfrentado en la implementación de estos proyectos.

Alta rotación de funcionarios enlaces de las Instituciones, débil coordinación interinstitucional, los procesos no son sostenibles por falta de voluntad política y/o recursos limitados y baja capacidad de gestión de las Instituciones.

5. ¿Se han elaborado investigaciones para la implementación de Instrumentos Financieros/mercado enfocados al sector forestal?

R./ Se han hecho algunos estudios y propuestas sobre mecanismos de financiamiento para el sector forestal en centro américa. En la región hay buenas experiencias como FONAFIFO en Costa Rica y FONABOSQUE en Guatemala. Varios países están interesados en impulsar programas de incentivos para el sector forestal como Panamá, Honduras y El Salvador. Los fondos ambientales como fundación NATURA en Panamá y FIAES en El Salvador están preparándose para acceder al financiamiento climático como el Fondo Verde del Clima, lo cual obliga a que estas entidades tengan estándares de calidad para una buena administración, buenos sistemas de salvaguardas, un sistema robusto de monitoreo, políticas de transparencia, ética y lavado de dinero, etc.

6. Desde su percepción ¿Cuál es o podría ser el impacto positivo que tienen los instrumentos financieros en la reducción de la degradación ambiental en El Salvador?

R./ Se requiere mejorar los servicios ecosistémicos que proveen los bosques y un factor importante y clave en esto es que se establezcan mecanismos financieros robustos que hagan un buen manejo administrativo y financiero de los fondos y que tengan la capacidad técnica para implementar las medidas de manejo y conservación forestal.

7. ¿Cuáles serían las recomendaciones u oportunidades que usted identifica para la implementación de instrumentos financieros/mercado enfocados en el sector forestal?

R./ Primero hay que decir que hay una amplia oferta de financiamiento climático que hay que aprovechar, pero para ello se requieren mecanismos de financiamiento que puedan proponer proyectos bien estructurados, que puedan canalizar estos recursos y ejecutarlos de una manera eficiente y transparente, rindiendo cuentas a la sociedad civil y a los beneficiarios de los impactos logrados. Ya hay entidades que funcionan de esta manera y lo que se debe hacer es fortalecerlas, tal es el caso de los fondos ambientales y otras fundaciones y fideicomisos existentes en la región.

8. ¿Cuáles podrían ser o son las limitaciones o barreras para el desarrollo de instrumentos financieros en el sector forestal?

R./ Primeramente debe haber voluntad política para apoyar y acompañar los procesos de gestión de fondos pues muchas de las oportunidades de financiamiento climático exigen ser respaldadas por las Instituciones Ambientales o forestales de un país. Se requiere además que exista una buena articulación entre los actores vinculados al sector forestal y que tienen diferentes roles (gobierno, sector privado, sociedad civil, etc.); solo con buenas prácticas de gobernanza forestal y medios de diálogo intersectorial con una participación plena y efectiva de todos los actores relevantes, se pueden formular proyectos adecuados y asegurar que las intervenciones en el terreno tengan el impacto social y ambiental esperado.

9. ¿Cuál es el proceso que se sigue para obtener el financiamiento en un proyecto o instrumento enfocados al sector forestal?

R./ Son varios aspectos a tomar en cuenta:

- a. Una buena coordinación institucional siempre es clave para que un proyecto sea aprobado ya que en las acciones confluyen varios actores con diferentes roles, ya sea normativos, de implementación, de financiamiento, etc. Por lo tanto, hay que definir de antemano un mapeo de actores, alianzas estratégicas y estructuras de conducción del proyecto.*
- b. Definir claramente: (1) la institución que canaliza y administra los fondos, (2) los actores de responsabilidad técnica y (3) las entidades que implementarán las medidas.*
- c. Formulación del Proyecto o Programa, siguiendo los lineamientos de los Organismos de Cooperación o países donantes. Los programas grandes se originan desde la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático como REDD y el Fondo Verde del Clima, así que es conveniente formular proyectos específicos dentro de este marco pues eso facilita que sean aprobados por estar alineados a un proceso de país.*
- d. Aspectos que son claves en la evaluación de un proyecto:*
 - i. Evaluación comercial del ente administrador de fondos*
 - ii. Alianza pública privadas (deseado)*
 - iii. Contar con un Sistema de salvaguardas*
 - iv. Contar con un Sistema de monitoreo*
 - v. Políticas de transparencia*
 - vi. Información disponible*
 - vii. Gobernanza territorial (como mesas de diálogo)*
 - viii. Programas de incentivos*
 - ix. Rentabilidad (cadenas de valor)*



Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de economía



Tema” Evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017”

Objetivo: Evaluar el impacto que tienen los mecanismos financieros y de mercado en el sector forestal de El Salvador en el periodo de 2007-2017.

Indicaciones: Responder las siguientes preguntas de formas clara y precisa.

Nombre de la institución: MARN

Nombre de la persona entrevista(o): Ing. NELSON EDGARDO SAZ

Fecha de entrevista: 22 de noviembre de 2018

1. En la institución en la que usted labora, ¿se realizan o se ha implementado instrumentos o programas enfocados al sector forestal y su conservación?

SI, El Programa Nacional REDD+ El Salvador

2. ¿Cuáles son las especificaciones del proyecto o esfuerzo?

<i>Especificación</i>	<i>Descripción</i>
<i>Orientación del Proyecto</i>	<i>Está orientado a la reducción de las emisiones causadas por la deforestación y degradación de los bosques.</i>
<i>Financiamiento (Monto aproximado)</i>	<i>3.8 millones</i>
<i>Duración del Proyecto</i>	<i>2012 – 2018</i>
<i>Otros comentarios</i>	<i>Como parte de este Programa se levantó el primer inventario nacional de bosques de El Salvador</i>

3. ¿Cuál es el monitoreo o seguimiento que tienen estos proyectos? (Cómo se controlan y evalúan)

El Programa es monitoreado por el Banco Mundial

4. ¿Mencione las limitaciones o barreras que han enfrentado en la implementación de estos proyectos?

La principal limitante es que el Programa REDD+ de momento no ha contado con fondos destinados a acciones de campo (reforestación, protección, viveros y otras) que son las que los productores esperan.

- 5. ¿Cuáles son los requisitos o condiciones que se requieren para poder acceder a estos instrumentos financieros/mercado? Describa**
De momento el programa todavía no tiene disponibles instrumentos financieros.
- 6. ¿Se han elaborado investigaciones para la implementación de Instrumentos Financieros /mercado enfocados al sector forestal?**
Con el Programa REDD CCAD GIZ se han realizado talleres y algunas investigaciones sobre compensaciones ambientales
- 7. En la institución en la que usted labora, ¿se consideran los objetivos y ejes de la Política Forestal del país para la elaboración de los instrumentos financieros/mercado?**
No
- 8. En la institución en la que usted labora, ¿Cuáles son los objetivos y ejes con los que se formula los instrumentos financieros/mercado? (Lineamientos, estrategias, indicadores, entre otros)**
De momento no se consideran instrumentos financieros o de mercado por la falta de financiamiento para los mismos.
- 9. Desde su percepción ¿Cuál es o podría ser el impacto positivo que tienen los instrumentos financieros/mercado en la reducción de la degradación ambiental en El Salvador?**
Si se contara con instrumentos de compensación ambiental por medio de instrumentos financieros o de mercado se podría avanzar más en la plantación y conservación de bosques
- 10. ¿Cuáles serían las recomendaciones u oportunidades que usted identifica para la implementación de instrumentos financieros/mercado enfocados en el sector forestal?**
La oportunidad es que la mayor parte de las tierras del país son de vocación forestal.
- 11. ¿Cuáles podrían ser o son las limitaciones o barreras para el desarrollo de instrumentos en el sector forestal?**
La mayor limitante es la falta de recursos financieros para la sostenibilidad de los instrumentos en el tiempo.



Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de economía



Tema” Evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017”

Objetivo: Evaluar el impacto que tienen los mecanismos financieros y de mercado en el sector forestal de El Salvador en el periodo de 2007-2017.

Indicaciones: Responder las siguientes preguntas de formas clara y precisa.

Nombre de la institución: FIAES

Nombre de la persona entrevista(o): Ing. Mariano Pacas

Fecha de la entrevista: 15 de noviembre de 2018.

- 1 En la institución en la que usted labora, ¿se lleva a cabo algún tipo de programa financiero orientado a la conservación y preservación del sector forestal los últimos 10 años? Si la respuesta es NO pase a la pregunta 5.**

Si, se tiene tres cuentas que son: AID, PL480 y ITESA con intereses para financiar proyectos de carácter ambiental.

- 2 ¿Cuáles son las especificaciones del proyecto o esfuerzo?**

<i>Especificación</i>	<i>Descripción</i>
<i>Orientación del Proyecto</i>	<i>De carácter forestal</i>
<i>Financiamiento (Monto aproximado)</i>	<i>Los fondos tienen su financiamiento a partir de un canje de deuda entre Estados Unidos y El Salvador.</i>
<i>Duración del Proyecto</i>	<i>Depende de cada proyecto, aunque generalmente un año.</i>
<i>Otros comentarios</i>	<i>Se encuentra apalancando el plan de reforestación del MARN y contribuyen al proyecto de reforestar un millón de hectáreas.</i>

- 3 ¿Cuál es el monitoreo o seguimiento que tienen estos proyectos? (Cómo se controlan y evalúan)**

FIAES tiene enlaces territoriales que se encarga de dar el respectivo monitoreo y seguimiento de los proyectos realizados.

- 4 Mencione las limitaciones o barreras que han enfrentado en la implementación de estos proyectos**

La necesidad de darle una fuente de financiamiento al sector forestal pero que debido a que los resultados del sector se ven en el largo plazo no se cuenta con mucho apoyo para el mismo, al igual que la falta de compromiso de país para conservar el sector forestal que beneficia a todos por igual.

- 5 En su experiencia institucional, ¿Considera que en la actualidad existen instrumentos financieros orientados al sector forestal? Y, si existen, ¿Cuáles han sido?, Si su respuesta es NO pasar a la pregunta 9.**

No, no existen instrumentos del sector forestal ya que no hay una ley que contemple la aplicación de los mismos.

- 6 De los mencionados en la pregunta anterior, ¿Qué instrumentos Financieros han sido implementados por la Institución?**

- 7 ¿Cuáles son los requisitos o condiciones que se requieren para poder otorgar u optar a estos instrumentos financieros? Describa**

- 8 ¿Se han elaborado investigaciones para la implementación de Instrumentos Financieros enfocados al sector forestal?**

- 9 En la institución en la que usted labora, ¿se consideran los objetivos y ejes de la Política Forestal del país para la elaboración de los instrumentos financieros? si su respuesta es NO pase a la pregunta 11.**

No, pero se considera el plan de reforestación del MARN como base para las acciones que considera necesarias de reforestación y que busca no busca la explotación del sector forestal sino una transformación del mismo, como los sistemas silvopastoriles y agroforestal.

- 10 En la institución en la que usted labora, ¿Cuáles son los objetivos y ejes con los que se formula los instrumentos financieros? (Lineamientos, estrategias, indicadores, entre otros)**

- 11 En su institución ¿Se da seguimiento a los proyectos de créditos otorgados?**

SI NO Si su respuesta pasar a la pregunta 14

- 12 ¿Cuál es el seguimiento y monitoreo que se les da a los instrumentos financieros (créditos u otros) asignados?**

El seguimiento y monitoreo es mediante los agentes de enlaces que son los encargados de llevar a cabo los proyectos en el terreno y esto da seguimiento después de finalizados a los mismos.

- 13 De los proyectos/instrumentos financieros que se les da seguimiento ¿cuáles son los resultados observados?**

- 14 Desde su percepción ¿Cuál es o podría ser el impacto positivo que tienen los instrumentos financieros en la reducción de la degradación ambiental en El Salvador?**

- 15 ¿Cuáles serían las recomendaciones u oportunidades que usted identifica para la implementación de instrumentos financieros enfocados en el sector forestal?**

- *Potencia los incentivos forestales a través de una ley de incentivos forestales*
- *Establecer una fuente de financiamiento específicamente para el sector forestal (contribución especial)*

- *Crear un marco legal que regule las acciones y establezca la forma de actuar de las instituciones*

16 ¿Cuáles podrían ser o son las limitaciones o barreras para el desarrollo de instrumentos financieros en el sector forestal?

- *Falta de financiamiento debido a la necesidad de tiempo para ver los resultados*
- *Todo lo relacionado a la restauración forestal o agroforestal necesita ser incentivada a nivel de país porque todos se benefician de ello.*



Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de economía



Tema” Evaluar el desempeño de los instrumentos financieros y de mercado orientados a la reducción de impactos ambientales negativos en el sector forestal en El Salvador durante el periodo 2007-2017”

Objetivo: Evaluar el impacto que tienen los mecanismos financieros y de mercado en el sector forestal de El Salvador en el periodo de 2007-2017.

Indicaciones: Responder las siguientes preguntas de formas clara y precisa.

Nombre de la institución: FOANES

Nombre de la persona entrevista/o: Ing. Marbelly Morales

Fecha de la entrevista: 15 de noviembre de 2018.

- 1 En la institución en la que usted labora, ¿se lleva a cabo algún tipo de programa financiero orientado a la conservación y preservación del sector forestal los últimos 10 años? Si la respuesta es NO pase a la pregunta 5.**

Si, el fondo ha llevado a cabo proyectos relacionados al sector forestal pero no como proyectos programados sino como proyectos de restauración debido a algún accidente ambiental.

- 2 ¿Cuáles son las especificaciones del proyecto o esfuerzo?**

<i>Especificación</i>	<i>Descripción</i>
<i>Orientación del Proyecto</i>	<ol style="list-style-type: none"><i>Restauración del ecosistema dañado por lo accidentes ambientales.</i><i>Los proyectos que se tienen financiamiento y en los que se ha centrado el fondo son los del sector hídrica.</i>
<i>Financiamiento (Monto aproximado)</i>	<ol style="list-style-type: none"><i>Compensaciones ambientales que recibe el fondo por medio de las sentencias judiciales o por compensación de proyectos predeterminados. El fondo no recibe financiamiento estatal para proyectos únicamente para su funcionamiento.</i><i>Se ha tenido un canje de deuda franco-salvadoreña con la cual se han financiado 226 proyectos en materia hídrica con un monto aproximado de 11 millones de dólares.</i>
<i>Duración del Proyecto</i>	<ol style="list-style-type: none"><i>Eso depende de cuánto daño haya recibido el medio ambiente y de los fondos que se tenga para ello.</i><i>Los proyectos son de duración variable debido a que dependen de la unidad ejecutora.</i>
<i>Otros comentarios</i>	<ol style="list-style-type: none"><i>El fondo no posee fondos para financiar proyectos por lo que queda a disposición de la gestión que se realice para poder llevar a cabo algunos proyectos programados.</i>

	2. <i>La junta directiva es la encargada de gestionar los fondos para poder llevar a cabo proyectos que se tengan programados.</i>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3 ¿Cuál es el monitoreo o seguimiento que tienen estos proyectos? (Cómo se controlan y evalúan)

Cuando se tienen proyectos de restauración se acuerda con la unidad ejecutora darle un seguimiento después de finalizado de por lo menos 4 o 5 años esto debido a que no se le puede dar más seguimiento en los años posteriores.

4 Mencione las limitaciones o barreras que han enfrentado en la implementación de estos proyectos

La principal limitante que se encuentra al momento de intentar poner en marcha un proyecto es la falta de financiamiento, como bien se decía, se recibe únicamente para funcionamiento no para proyectos.

5 En su experiencia institucional, ¿Considera que en la actualidad existen instrumentos financieros orientados al sector forestal? Y, si existen, ¿Cuáles han sido?, Si su respuesta es NO pasar a la pregunta 9.

En estos momentos se está discutiendo un anteproyecto de ley de los incentivos forestales en El Salvador; si existen instrumentos financieros, tal es el caso de la compensación ambiental.

6 De los mencionados en la pregunta anterior, ¿Qué instrumentos Financieros han sido implementados por la Institución?

Únicamente se ha implementado las compensaciones ambientales y se efectúan directamente sobre el ecosistema afectado.

7 ¿Cuáles son los requisitos o condiciones que se requieren para poder otorgar u optar a estos instrumentos financieros? Describa

Existen dos formas para poder optar al financiamiento: Una por convocatoria y la otra por invitación. En la convocatoria se hace a conocer a nivel nacional y se selecciona dependiendo del financiamiento y del impacto que tiene en el medio ambiente, en cambio, por invitación se extiende a otras unidades ejecutoras la invitación para que presenten proyectos que contribuyan a la restauración del medio ambiente.

8 ¿Se han elaborado investigaciones para la implementación de Instrumentos Financieros enfocados al sector forestal?

No, debido a que no se tienen fondos más que para el funcionamiento se es imposible llevar a cabo investigaciones.

9 En la institución en la que usted labora, ¿se consideran los objetivos y ejes de la Política Forestal del país para la elaboración de los instrumentos financieros? si su respuesta es NO pase a la pregunta 11.

Se considera como base la política ambiental que es de donde parten las demás políticas con respecto al medio ambiente, la política forestal es una de ellas por lo que se tiene en consideración a pesar de que la política forestal mandata a que se cree un fondo forestal que es FONAES pero que no tiene financiamiento para llevar a cabo proyectos o investigaciones.

10 En la institución en la que usted labora, ¿Cuáles son los objetivos y ejes con los que se formula los instrumentos financieros? (Lineamientos, estrategias, indicadores, entre otros)

La base de todo el accionar es la política ambiental que es donde se basa el plan operativo.

11 En su institución ¿Se da seguimiento a los proyectos de créditos otorgados?

SI NO Si su respuesta es NO pasar a la pregunta 14

12 ¿Cuál es el seguimiento y monitoreo que se les da a los instrumentos financieros (créditos u otros) asignados?

A los proyectos financiados se les realiza visitas continuas y se les audita cada movimiento financiero que realicen, además, se acuerda que una vez finalizado el proyecto se le dé seguimiento por 4 años para verificar su sostenibilidad.

13 De los proyectos/instrumentos financieros que se les da seguimiento ¿cuáles son los resultados observados?

FONAES no es directamente responsable por el seguimiento, pero se ha observado por medio de las unidades ejecutoras que se ha beneficiado al medio ambiente en términos generales.

14 Desde su percepción ¿Cuál es o podría ser el impacto positivo que tienen los instrumentos financieros en la reducción de la degradación ambiental en El Salvador?

Los instrumentos pueden contribuir a incentivar el cuidado y restauración del medio ambiente, ya que estimulan a los diferentes agentes a comprometerse y reactivar

15 ¿Cuáles serían las recomendaciones u oportunidades que usted identifica para la implementación de instrumentos financieros enfocados en el sector forestal?

- *Concientizar sobre la importancia del sector forestal*
- *Articulación de las instituciones en el accionar del sector forestal*
- *Crear una fuente de financiamiento que contribuya al fondo*

16 ¿Cuáles podrían ser o son las limitaciones o barreras para el desarrollo de instrumentos financieros en el sector forestal?

La falta de financiamiento que tiene el sector forestal y un carente marco legal para poder llevar a cabo acciones o incentivos para con el sector, además, de una mala articulación de los diferentes actores que inciden en el sector forestal.