

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**



**“PRÁCTICAS INTERNACIONALES DE USO DEL DERECHO TRIBUTARIO PARA
MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE Y PROPUESTA DE UN INCENTIVO FISCAL PARA
REFORESTACIÓN”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

Martínez Figueroa, Jaime Alexander

Orellana Ramos, Carlos Orlando

Rosales Cruz, William Orlando

**PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN CONTADURÍA PÚBLICA**

Abril 2013

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

| | |
|--|--|
| Rector | Ingeniero. Mario Roberto Nieto Lobo |
| Secretaria General | Doctora. Ana Leticia Zavaleta de Amaya |
| Decano de la Facultad de Ciencias Económicas | Máster. Roger Armando Arias Alvarado |
| Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas | Máster. José Ciriaco Gutiérrez Contreras |
| Directora de la Escuela de Contaduría Pública | Licenciada. María Margarita de Jesús Martínez Mendoza de Hernández |
| Coordinador de Seminario | Licenciado. Mauricio Ernesto Magaña Menéndez |
| Asesor Especialista | Licenciado. José David Avelar |
| Asesor Metodológico | Licenciado. Luis Felipe Gutiérrez |
| Jurado Examinador | Lic. José David Avelar Lic. Edgar Ulises Mendoza |

Abril 2013

San Salvador, El Salvador, Centro América

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar le doy gracias a Dios Todopoderoso por darme sabiduría, las fuerzas para poder culminar mis estudios, a mi madre Carmen Figueroa por haberse sacrificado para darme los estudios y por motivarme a seguir a delante con esta carrera.

A mi esposa Yansi de Martínez, e hijo Samuel Martínez por animarme, por apoyarme y considerarme el tiempo que no pude dedicarles. Así mismo agradezco a mis hermanas, amigos, compañeros y maestros.

Jaime Alexander Martínez Figueroa

Le doy gracias a Dios por haberme permitido alcanzar una meta más, agradeciendo por el apoyo incondicional de mis padres Luis Alonso y Ángela, hermanos, mi esposa Krissya Angelina e hija Krissya Valeria, amigos y compañeros de trabajo que me animaron continuar y a todos aquellos que les robe el tiempo que les correspondía.

William Orlando Rosales Cruz

Le doy gracias a Dios por darme el conocimiento, a mis abuelos Lidia Miranda y Rafael Orellana, mis tíos, José Rafael, Dora Luz, María Silvia, mi madre Miriam Celina a todos ellos que me han apoyado en seguir adelante, y le dedico este trabajo a mi hijo, Carlos Rafael y mi esposa Dina Emérita por el amor y ánimos que me dan de seguir adelante, a todos por considerarme el tiempo que no he podido dedicarles.

Carlos Orlando Orellana Ramos

ÍNDICE

| CONTENIDO | Pág. |
|--|------|
| RESUMEN EJECUTIVO..... | i |
| INTRODUCCION..... | iii |
| CAPITULO I: SUSTENTACIÓN TEÓRICA, TÉCNICA Y LEGAL | 1 |
| 1.1 Antecedentes..... | 1 |
| 1.2 Practicas internacionales para mejorar el medio ambiente..... | 2 |
| 1.2.1 Incentivos fiscales..... | 3 |
| 1.2.2 Clasificación de los incentivos | 4 |
| 1.3 Economía ambiental | 5 |
| 1.3.1 Principios de la economía neoclásica..... | 6 |
| 1.3.2 Internalización de las externalidades | 6 |
| 1.3.3 Métodos de valoración del Medio Ambiente | 8 |
| 1.4 Derecho ambiental..... | 9 |
| 1.4.1 Características del Derecho Ambiental..... | 9 |
| 1.5 Marco regulatorio de El Salvador..... | 10 |
| 1.5.1 Leyes, Reglamentos y Normas Medioambientales..... | 11 |
| 1.5.2 Legislación Municipal..... | 14 |
| 1.6 Diagnostico de la investigación..... | 16 |
| 2. CAPITULO II: ANÁLISIS DE PAÍSES CON MEJORES PRÁCTICAS Y DESARROLLO DE CASO PRÁCTICO..... | 18 |
| 2.1 ANÁLISIS DE PAÍSES CON MEJORES PRÁCTICAS | 18 |
| 2.1.1 REPÚBLICA DE COLOMBIA..... | 18 |
| 2.1.1.1 Garantías para acceso a financiamientos..... | 18 |
| 2.1.1.2 Aspectos fundamentales para financiar proyectos forestales | 18 |
| 2.1.1.3 Sectores participantes | 23 |
| 2.1.1.4 Resultados del proyecto de Reforestación | 24 |
| 2.2.1.5 Otras prácticas ambientales | 24 |

| | | |
|---------|---|----|
| 2.1.2 | REPÚBLICA DE COSTA RICA..... | 25 |
| 2.1.2.1 | Pago por servicios ambientales | 25 |
| 2.1.2.2 | Mecanismos financieros y gestión ambiental innovadora | 25 |
| 2.1.2.3 | Beneficios ambientales derivados de los PSA..... | 27 |
| 2.1.2.4 | Fuentes de Financiamiento..... | 27 |
| 2.1.2.5 | Sectores participantes | 28 |
| 2.1.2.6 | Resultados del proyecto de Reforestación | 30 |
| 2.1.3 | REPÚBLICA DE URUGUAY..... | 30 |
| 2.1.3.1 | Zonas de prioridad forestal | 30 |
| 2.1.3.2 | Sectores participantes y Fuente de Financiamiento | 31 |
| 2.1.4 | REPÚBLICA DE EL SALVADOR..... | 34 |
| 2.1.4.1 | Fuente de Financiamiento | 34 |
| 2.1.4.2 | Experiencias nacionales de Pago por Servicios Ambientales (PSA) | 35 |
| 2.1.5 | REPÚBLICA DE ESPAÑA | 36 |
| 2.1.5.1 | Competencia en materia de protección al medio ambiente | 36 |
| 2.1.5.2 | Tipo de incentivos al Medio Ambiente | 37 |
| 2.1.5.3 | Matriz resumen de mejores prácticas por países..... | 40 |
| 2.2 | DESARROLLO DE CASO PRÁCTICO..... | 42 |
| 2.2.1 | Zonas potenciales para Forestar | 42 |
| 2.2.2 | Determinación de Costos por Hectárea | 43 |
| 2.2.2.1 | Distribución del Monto a financiar por hectárea | 46 |
| 2.2.3 | Necesidad de fondos | 47 |
| 2.2.4 | FUENTES DE FINANCIAMIENTO..... | 48 |
| 2.2.4.1 | Ajuste en facturación en el consumo de agua potable | 50 |
| 2.2.5 | Cuadro 18: Resumen de recursos recolectados por escenario (alternativas)..... | 56 |
| 2.2.6 | Propuesta de Instrumento Legal para reforestar | 57 |
| 2.2.7 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 76 |
| | BIBLIOGRAFÍA..... | 77 |
| | ANEXOS..... | 78 |

RESUMEN EJECUTIVO

En los últimos años el problema del cambio climático ha puesto en evidencia la vulnerabilidad de El Salvador, situación que ha sido influenciada por factores internos y externos; teniendo elementos comunes a nivel nacional como internacional, tales como: el aumento de la demanda de bienes y servicios, energética, la actividad industrial, los medios de transporte, la deforestación y la agricultura, que en forma individual o en conjunto han desembocado en emisiones de CO₂ (dióxido de carbono) a la atmósfera.

La investigación se ha desarrollado sobre tres ejes identificados como primordiales, uno es identificar países con mejores prácticas en el uso del Derecho Tributario para mejorar el medio ambiente, otro es el mecanismo utilizado para el financiamiento e incentivo para la reforestación y el tercero son los mecanismos técnicos y legales creados y fortalecidos para incentivar a los agentes económicos que decidieron participar en la forestación y reforestación; de igual forma a sus instituciones titulares de velar por el medio ambiente y a fines.

Para determinar los esfuerzos realizados en El Salvador, se procedió a elaborar una guía de entrevista dirigida a funcionarios de instituciones de gobierno y a Organizaciones no Gubernamentales; de la misma forma se procedió para la empresa privada, a lo que se les practicó un cuestionario a titulares o gerentes, para determinar el grado de consciencia a la problemática ambiental, el aporte y la disposición a colaborar de una forma directa o indirecta en mejorar el medio ambiente. Con la investigación de los tres sectores antes descritos se logró determinar que existen comunidades nacionales que realizan prácticas dignas de repetir por sus actividades ambientalistas.

Como resultado relevante de las guías de entrevistas y cuestionarios se obtuvo que el 88.0% de la empresa privada estaría interesada participar en actividades para reforestar, obteniendo un incentivo fiscal u otro beneficio similar, con respecto a las instituciones gubernamentales como CEL que mantienen una participación muy activa con apoyo científico y estudios sobre el cambio climático, manejo adecuado de desecho sólidos, reforestando de 78 hectáreas de las 119 proyectadas ubicadas en terrenos circundantes en el futuro embalse El Chaparral.

Por tal razón, basado en la investigación de las buenas experiencias para mejorar el medio ambiente de los países clasificados en el segundo capítulo y las pocas pero buenas realizadas por instituciones de gobierno y particulares, se propone la creación de un fondo forestal con patrimonio propio para financiar las actividades de reforestación e incentivar a las personas naturales, jurídicas y población en general.

Se considero la limitante de recursos de la hacienda pública para determinar el origen de los fondos que financiará la reforestación, administrados por un fondo forestal propuesto, la composición del fondo se hace sobre la base del principio pigouviano de que “el que contamina paga” y como de alguna manera la sociedad en conjunto es responsable del problema ambiental, se procedió a establecer una contribución especial obtenida por medio de un cargo en la facturación de los usuarios de agua potable.

INTRODUCCION

Los recursos naturales de un país le genera parcialmente bienes y servicios para su consumo domestico, otorgándole en ocasiones alguna ventaja competitiva en el mercado internacional, de ahí la importancia de hacer un buen uso de los mismos, tanto así, que en los últimos años se ha tenido que legislar para su conservación y auto sostenimiento; no hacerlo, no solo ha implicado limitarse a esos recursos, sino que ha creado problemas ambientales que ha afectado el ciclo de las estaciones.

Analizada la legislación nacional que regula el uso del medio ambiente, se observo que los esfuerzos son muy limitados ante la magnitud del problema complejo que se tiene actualmente, y los recursos financieros que se destinan a áreas determinadas, ante esa limitaciones se motivo a estudiar e investigar las mejores prácticas de algunos países que han tenido buenos resultados en forestación y reforestación y resumirlos en un documento, determinando las fuentes de financiamiento y otros elementos importantes para su ejecución.

El desarrollo de esta investigación tiene un fundamento bibliográfico para lo cual se consultaron leyes, trabajos de investigación, revistas y documentos institucionales, visitas de campo a instituciones nacionales relacionadas con la temática, entre otros.

El presente trabajo se desarrolla en dos capítulos, el primero contiene la sustentación teórica, técnica y legal de la investigación y enmarca los aspectos generales de la legislación ambiental, dando a conocer los métodos de valoración del medio ambiente, y finalmente se enuncian las principales leyes que regulan el medio ambiente en El Salvador, así como las principales ordenanzas aplicadas por las municipalidades.

En el segundo capítulo se describen las mejores prácticas internacionales de países con mucha experiencia en actividades de reforestación y con base a lo anterior recomendar a El Salvador cambios en las formas de cómo lo ha venido haciendo. Partiendo de la necesidad de fondos según las áreas potenciales a reforestar, proponiendo dos escenarios para la fuente de recursos que financiara la actividad y la propuesta de la base legal para la creación de un Fondo Forestal.

CAPITULO I: SUSTENTACIÓN TEÓRICA, TÉCNICA Y LEGAL

1.1 Antecedentes

La problemática ambiental ha sido objeto de preocupación a nivel mundial, a tal grado que los gobernantes se han visto en la necesidad de implementar mecanismo que ayuden a disminuir el daño, obteniendo relevancia la fiscalidad ambiental en los años setenta y de manera más extensiva en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

En los ochenta crece la necesidad de implementar nuevas herramientas y es ahí donde países comprometidos con la naturaleza emprenden mejores prácticas para mejorar el medio ambiente entre las cuales se pueden mencionar algunas como: España, Suecia y Finlandia entre otros, instrumentos económicos que se orientan al cobro por la generación de desechos industriales y contaminación del agua.

A partir de los noventa iniciaron una verdadera reforma fiscal ambiental fortaleciendo el cobro de impuesto sobre la energía y las emisiones de dióxido de carbono.(Análisis comparativo de fiscalidad Ambiental en México y en Europa, Pablo Sandoval Universidad de Guadalajara).

Otros países como Colombia, Costa Rica y Uruguay le han apostado al tema de reforestación y forestación para tratar de revertir los daños ocasionados por la contaminación, el mecanismo utilizado esta enfocado a proporcionar incentivos, exenciones de impuestos, líneas de crédito a un bajo interés para aquellos que estén interesados en invertir en esta área, otros han tomado la mecánica de dar un pago por servicios ambiental (PSA).

El Salvador también se vio en la necesidad de mejorar el entorno natural y es por eso que en 1998 comienza a implementar el marco normativo ambiental general que sería regido por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Las funciones ambientales se concentran en este ministerio, aunque también tienen responsabilidades importantes de gestión

el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Con el objetivos de monitorear los niveles de contaminación.

1.2 Prácticas Internacionales para mejorar el medioambiente

La pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas se han acelerado en los últimos años, los científicos y los tomadores de decisiones coinciden al reconocer que los esfuerzos de conservación más efectivos requieren de enfoques y herramientas innovadoras que vayan más allá de los límites de las áreas protegidas e involucren nuevos actores de la sociedad civil y el sector privado.

Ante esta situación los países se han visto preocupados y es por tal razón que han implementado diferentes prácticas para mejorar el medio ambiente; en 1970 se implementa el campo de las tasas de prestación por servicios públicos como los residuos o la gestión del agua en los países de la OCDE. En 1980 cambia la tendencia hacia el uso de impuestos y tasas afectados a la protección de medio ambiente.

El uso de instrumentos fiscales con fines ambientales progresa en los países de la Unión Europea es aquí donde surgen los incentivos ambientales, desarrollando reformas fiscales verdes comprendidas en algunos países como Suecia; Noruega, Dinamarca, Holanda y Finlandia, la ventaja de estos es que han tenido en común las mismas soluciones para implementar dicha herramienta para mejorar el entorno natural.

Mientras que para los países de América latina en los últimos años han implementado los pagos por servicios ambientales (PSA), obteniendo máximos resultados con esta medidas y siendo Costa Rica, uno de los que más ha tenido éxito al poner en marcha esta medida, ya que lo ha implementado desde 1969 siendo los primeros beneficios en reducción de impuestos sobre la renta y en exenciones del pago de tributo sobre la propiedad de la tierra otorgadas a las empresas que reforesta.

1.2.1 Incentivos fiscales

El uso de instrumentos económicos con fines ambientales ha sido propuesto por los economistas como la solución más eficiente para abordar los problemas climático desde hace varias décadas, entre dichos instrumentos destacan los impuestos verdes y los permisos de emisión negociables, en particular, los instrumentos fiscales han sido ampliamente utilizados por algunos países, que incluso han emprendido las que se han denominado como reformas fiscales ecológicas o verdes.

A medida que los objetivos de las políticas se hacen más ambiciosos, resulta cada vez más necesaria que los costos de alcanzar dichos objetivos sean reducido, por ello, el uso de instrumentos fiscales es objeto de gran interés y atención, como mecanismo para obtener objetivos ambientales de manera efectiva y eficiente.

Para que un tributo pueda calificarse de medioambiental debe generar un incentivo que conduzca a la consecución de un cambio de actitud de la población en el trato de los recursos; no basta que sus ingresos se destinen con fines de resarcir el daño, la solución que estos tributos pueden dar a los problemas de los ecosistemas consiste en hacer que los precios (es decir, los incentivos económicos) sean los correctos.

Para lo cual deben tener en cuenta los costos sociales producidos por la contaminación, que se añaden al precio de mercado mediante un impuesto unitario (cuyo tipo impositivo coincide, idealmente, con el costo marginal de la contaminación).

De esta forma podría conseguirse que la contaminación se situara en su nivel óptimo, por otra parte, si este fuera cero, no tendría sentido usar un tributo; debería prohibirse la actividad y establecerse una sanción por su incumplimiento.

La principal ventaja de los tributos medioambientales es su efectividad en términos de costos; es decir, permiten alcanzar cualquier norma-objetivo de emisión al mínimo costo, al igualar los costos marginales de reducir la contaminación entre todas las fuentes de emisión. Además, los tributos llevan a la práctica el principio de quien contamina paga, y proporcionan mayores incentivos a la innovación tecnológica que los enfoques meramente normativos.

1.2.2 Clasificación de los incentivos

Existen diferentes formas de clasificar los incentivos¹ siendo una forma de agruparlos en directos e indirectos, los incentivos directos consisten en el reparto de costos (en especie o en dinero), el crédito subvencionado, incentivos fiscales (impuestos), la reducción de la incertidumbre garantizando los préstamos, seguros, acuerdo de protección forestal, seguridad de la tenencia de la tierra. Así mismo incluye la información sobre el mercado, la extensión y educación, la investigación y capacitación.

Los incentivos directos comprenden por lo general de que tengan efectos inmediatos sobre los individuos y la comunidad, sea porque reciben dinero o especies directamente, o mejoran el ambiente rural en forma evidente y rápida. Los incentivos directos se pueden clasificar en directos en dinero, en especie y mixtos. El Cuadro 1 muestra este tipo de incentivos, donde cada uno de esos tipos de incentivos se explica con su nombre. En el Cuadro 2 se presenta una clasificación de incentivos indirectos:

Cuadro 1: Tipos de incentivos directos

| En dinero | En especie | Mixtos |
|---------------------------------|---|--|
| 1. Subsidio | Asistencia en alimentos | Diferentes combinaciones en dinero y especie |
| 2. Subvenciones | Aporte herramientas y equipos. Entregados a particulares sin la obligación de reembolso para que realice una actividad de interés público. | |
| 3. Créditos | Aporte insumos vivienda y escuelas y construcciones comunitarias | |
| 4. Fondo Rotatorio | Aportes insumos para carreteras | |
| 5. Convenios Costos compartidos | <ul style="list-style-type: none"> • Cooperación Técnica científica • Aporte insumos sistema de riego. • Producción • Asignación bosques públicos. • Pasantías | |

FUENTE: Adaptado de Guzmán Medrano, Edmidlia. Incentivos Forestales abril 1998

¹ Guzmán Medrano, Edmidlia. Informe de Coyuntura abril 1998. Incentivos Forestales. Encargada del Área Ambiental DP A/OAPA/MAG

Cuadro 2: Tipos de incentivos indirectos

| Fiscales | De servicio | Sociales |
|---|--------------------------|------------------------------|
| Exenciones tributarias | Asistencia Técnica | Dotacion de servicios |
| Deducciones Tributarias | Mercado y almacenamiento | Construcciones comunitarias |
| Avales, garantías y seguros | Vías de acceso | Organización de la comunidad |
| Tarifas, precios de insumos y productos | Educación y Capacitación | |
| Seguridad de Tenencia | Maquinaria y Equipos | |

FUENTE: Adaptado de Guzmán Medrano, Edmidlia. Incentivos Forestales abril 1998

1.3 Economía ambiental²

Conviene aclarar que la economía ambiental no es la aplicación de las ciencias económicas en general a la problemática ambiental, se llama así a la interpretación de una escuela del pensamiento económico, a saber, la neoclásica, que pasó a incorporar el medio ambiente como objeto de estudio, la economía ambiental se basa, entonces, en los mismos conceptos y presupuestos básicos de la teoría neoclásica, que concentra el análisis sobre la escasez, y donde los bienes son valorados según su abundancia-rareza, de tal manera que cuando se trata de bienes escasos, éstos son considerados bienes económicos, mientras que cuando son bienes abundantes, no son económicos.

La economía ambiental trata de la forma como la economía neoclásica pasó a incorporar el medio ambiente en su objeto de análisis. Veamos, primero, los fundamentos básicos sobre los cuales se apoya y, enseguida, las adaptaciones para incorporar el medio ambiente.

² Chang, Man Yu. Y otros. Economía Ambiental. Disponible en <http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Econom%C3%ADa-Ambiental-Man-Yu-Chang/2558170.html>, consultado el 10 de julio de 2012

1.3.1 Principios de la economía neoclásica

- a) Economía neoclásica privilegia el análisis del mercado y no el del proceso productivo. Un mercado sólo se forma cuando los bienes son escasos.
- b) La teoría neoclásica se considera a sí misma neutra y sin juicios de valor.
- c) La actividad económica “la producción y consumo de bienes” sólo se realiza en el precio de equilibrio. Esto es, cuando el precio que los productores están dispuestos a ofrecer el bien (dentro de las restricciones tecnológicas y de los costos de los insumos) sea igual al precio que los consumidores están dispuestos a pagar por dicho bien (dentro también de sus preferencias y disponibilidades dinerarias).

1.3.2 Internalización de las externalidades³

Antes de avanzar, conviene aclarar que los economistas neoclásicos no ven contradicción entre la lógica del desarrollo económico y la lógica de la biosfera. Perciben sí que el medio ambiente, que antes era abundante, comienza a escasear, según ellos, también hay, sin duda, un desperdicio y degradación de los recursos naturales, cuya razón es la ausencia de reglas claras para aplicar sobre el medio ambiente.

Pero alegan que, si se consigue atribuir el verdadero valor a los bienes y servicios ambientales, éstos podrán ser gestionados, como cualquier recurso económico escaso, para dar cuenta de este problema, la economía ambiental trata de crear las condiciones para que se pueda establecer el intercambio mercantil, allí donde no ocurre, es lo que llaman internalizar las externalidades, existe dos formas de hacerlo, siguiendo a Arthur Cecil Pigou, o siguiendo a Ronald Coase.

Arthur Cecil Pigou escribió en 1920 *The Economics of Welfare* (La economía del bienestar). Definía, por primera vez, el concepto de internalización de las externalidades, pero es recién en

³ Chang, Man Yu, y otros. *Ibidem*

1970 que la economía ambiental se constituye como disciplina interesada, específicamente, en las externalidades ambientales.

Pigou, profesor de Keynes, fue el precursor de la teoría sobre la necesidad de la presencia del Estado en la economía para reglamentar y disciplinar los efectos externos, reconoce que, salvo bajo competencia perfecta “situación rarísima” hay muchas fallas en el mercado, son estas fallas las que hacen que la maximización del bienestar privado no coincida con la maximización del bienestar social.

Todos los efectos involuntarios en el bienestar de las personas y empresas son denominados “externalidades”: positivas, cuando benefician a otros, y negativas cuando los perjudican, como las externalidades positivas no generan problemas, al contrario, ayudan, lo que importa son las negativas; externalidades son, entonces, costos privados pasados a la sociedad que indican una falta de adecuación con los sociales, es necesario, por lo tanto, internalizar estos costos individuales que quedaron fuera del mercado.

La tradición pigouviana preconiza la intervención del Estado, en forma de un impuesto que corresponda con el valor del costo social infringido a la colectividad, este procedimiento se efectúa, en materia ambiental, según el principio del “Contaminador-pagador” (Polluter’s Pays Principle), con el impuesto, el costo de producción de la empresa contaminadora pasa a ser mayor, al mismo tiempo que el beneficio disminuye en la misma medida, salvo cuando el nivel de la competencia permite pasar el valor del impuesto al consumidor, el precio final del producto, aumenta, de esa manera, los efectos externos son internalizados y el medio ambiente es incorporado al mercado.

Coase procuró desmontar la teoría pigouviana con su artículo “The Problem of the Social Cost” (“El problema del costo social”, 1960). En ese artículo Coase muestra que un efecto externo no enfrenta un interés privado a un interés público, sino un interés privado frente a otro interés privado, con esta propuesta se revierte el sentido moral de que el contaminador es el que hace el mal y que, por tanto, tiene que pagar, según Coase, para la sociedad como un todo no interesa quién paga: al final de cuentas, sea el contaminador o el contaminado, resulta igual.

Hay una neutralidad en la solución, si el contaminado es el propietario del recurso, quien paga es el contaminador, para compensar la contaminación causada, si el contaminador es el propietario, quien paga es el contaminado, para que el contaminador acepte reducir sus beneficios, con la reducción o interrupción de la producción.

1.3.3 Métodos de valoración del medio ambiente

Según la concepción utilitarista de la teoría del consumidor, el valor del medio ambiente depende de la utilidad que presenta delante de quien lo examina.

Estos métodos miden el valor en el mercado por sustitución, o en el mercado por experimentación, el mercado por sustitución es cuando efectivamente los atributos ambientales, sean ganancias o pérdidas, son pasados a los precios de los bienes, a través de sus sustitutos, que sí tienen precio de mercado, mientras que el mercado experimental simula un mercado, y son atribuidos valores hipotéticos a los bienes, a través de una encuesta. A continuación presentamos los principales métodos de valoración del medio ambiente.⁴

- a) Método de costo de viaje: el valor de un bien ambiental es estimado por el valor del tiempo utilizado en el desplazamiento y en la permanencia en el local (horas de trabajo perdidas o rendimientos no obtenidos), más los gastos del viaje, y el costo de la entrada y la estadía.
- b) Método de costos preventivos: el valor del bien ambiental es estimado por lo que se paga para protegerlo contra degradaciones previsibles.
- c) Método de precio implícito: También conocido como método de valor hedónico (que da placer). Hay bienes y servicios que tienen el valor ambiental incorporado en los precios de mercado, pudiendo ser positivo o negativo.
- d) Método de precio líquido: El valor de un recurso natural se obtiene por su precio líquido de mercado (deducidos, por lo tanto, los costos de extracción), multiplicado por las unidades físicas que se quieran calcular. Este método es muy utilizado para medir el valor de un área

⁴ Chang, Man Yu, y otros. *Ibidem*

desforestada, se toma el precio de la leña o la madera en pie, y se multiplica por la cantidad existente por hectárea, en el área desforestada.

- e) Método de costos de recuperación: El valor de un recurso ambiental es valorado por los gastos necesarios para recuperar su capacidad productiva.
- f) Método de cambio de productividad: El valor de algunas cualidades ambientales puede ser valorado a través de la diferencia de producción física, multiplicada por el valor de mercado del producto de los recursos con y sin tal cualidad ambiental.
- g) Método de valor de la vida humana: En la concepción de que el ser humano es parte de la naturaleza, el valor de la vida es establecido para fines de su internalización. Este método sirve para calcular el costo de la vida humana cuando un trabajador resulta incapacitado por accidentes.

1.4 Derecho ambiental⁵

Concepto:

La legislación o derecho ambiental está compuesto por un conjunto de tratados, convenios, estatutos, reglamentos, y el derecho común que, de manera muy amplia funciona para regular la interacción de la humanidad y el resto de los componentes biofísicos, el fin principal es reducir los impactos que afectan la actividad humana y el medio natural.

1.4.1 Características del derecho ambiental

- a) Es un derecho eminentemente social, que escapa al campo de lo individual, de lo personal o puramente patrimonial y se acerca más a lo colectivo.
- b) Es preventivo o conservatorio, ya que sus normas tienen como propósito impedir o restringir daños al medio ambiente.

⁵ El Derecho Ambiental en El Salvador. Disponible en <http://html.rincondelvago.com/derecho-ambiental-de-el-salvador.html>, consultado el 31 de agosto de 2012.

- c) Es reparativo, puesto que sus normas persiguen reponer al ambiente dañado al mismo estado o su equivalente al que tenía antes de sufrir el daño.
- d) Es represivo, pues sanciona conductas dolosas, culposas que causen daño al medio ambiente sea por la vía civil o penal.
- e) Emerge de la ecología, desde donde se nutre para fijar sus normas de conducta.
- f) Se estructura en torno a 2 temas:
 - ✓ La protección del ambiente.
 - ✓ La ordenación del ambiente construido.
- g) Es un derecho finalista, ya que busca como fin el desarrollo sustentable. Colabora con el desarrollo económico del país sin hipotecar el futuro.

1.5 Marco regulatorio de El Salvador

En la temática ambiental existe una base importante de conocimientos, instrumentos y medios relacionados con los aspectos legales que deben de analizarse cuidadosamente para posibilitar una toma de decisiones adecuadas en los diferentes procesos del mejoramiento y mantenimiento de la calidad ambiental.

En muchos países existen leyes, normas y reglamentos, pero ellos no se cumplen por una serie de razones, principalmente la falta de recursos y medios para hacerlas cumplir, en otros casos la legislación es obsoleta y en otros existen vacíos legales. La modernización de las leyes ambientales y sus interacciones es primordial, ante los grandes procesos ecológicos y los graves conflictos sociales que se generan por falta de una articulación entre medio ambiente, la calidad de vida y el desarrollo sostenible.

Ante el desarrollo legal aplicado al ambiente, desde la prevención, control, mitigación y rehabilitación, es urgente que se requieran nuevos enfoques. El marco legal debe contemplar los mecanismos ágiles, transparentes y eficientes, que puedan crear un proceso de animación cultural a favor del ambiente y permita generar mecanismos de auto control y respeto por la calidad del ambiente. En general las leyes reflejan los “márgenes” dentro de los cuales la sociedad le permite a los individuos o grupos de individuos desarrollar sus actividades.

En El Salvador, existe una diversidad de leyes, acuerdos ejecutivos, convenios y tratados internacionales sobre Medio Ambiente que conforman parte del marco jurídico salvadoreño.

La Asamblea Legislativa en el año de 1998 observando el acelerado deterioro del ambiente, amenazando con ello el bienestar tanto de las presentes como de las futuras generaciones, creo una ley con la visión de enfrentar en forma integral los problemas ambientales, y surge a través del Decreto Legislativo numero 233 la Ley del Medio Ambiente.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), se creó como el encargado de la formulación, planificación y ejecución de las políticas en materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

1.5.1 Leyes, reglamentos y normas medioambientales

Bajo la norma constitucional, la Ley de Medio Ambiente establece el marco legal, como: políticas, procedimientos e instituciones encargadas de su regulación. A continuación se presentan la normativa y legislación relacionadas a la gestión ambiental.

Cuadro 3: Medio ambiente en general

| Legislación | | Función |
|---|--------------------------------------|---|
| Medio Ambiente en general | | |
| Constitución de la República de El Salvador | Art. 60, 65, 69, 101, 102, 113 y 117 | - Regula todo lo relacionado al medio ambiente de manera general. - Reconoce la propiedad como un derecho inviolable. |
| Ley del Medio Ambiente | Art. 16-27 y 29, 62-65, 86 | - Establece: Proteger, conservar y recuperar el medio ambiente. - Realizar Estudio de Impacto. |
| Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente | Art. 12, 32, 20, 22, 23-28 | - Establece que el MARN es el responsable de Consulta pública, Art. 22 Categorización ambiental Art. 19 proceso de evaluación ambiental, Art. 21 contenido del Formulario ambiental. Art. 34-39 permiso ambiental, fianza y auditorias. |

| | | |
|---|---------------|--|
| Categorización de actividades, obras o proyectos conforme a la Ley del Medio Ambiente | Art. 21, 22 | - Presenta los criterios para clasificar ambientalmente proyectos nuevos. Art. 21, 22. |
| Ley de Riego y Avenamiento | | - Regula el uso de aguas, suelos, flora y fauna, recursos minerales y energéticos, saneamiento ambiental y recursos naturales. |
| Código Penal | Art. 255, 256 | - Establece las sanciones correspondientes por violar la legislación ambiental. |

Fuente: Elaboración propia con base al Proyecto del Plan Maestro para el Desarrollo de Energías Renovables. Marzo 2012

Cuadro 3 a: Contaminación y residuos

| Legislación | | Función |
|--|---|--|
| Contaminación y Residuos | | |
| Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental | Art. 6, 19 a 21 | - Establece los estándares de calidad ambiental, control de ruido, control de olores contaminantes, calidad del agua, calidad del suelo y disposiciones finales. |
| Reglamento especial de aguas residuales. | | - Tiene por objeto velar porque las aguas residuales no alteren la calidad de los medios receptores. |
| Reglamento sobre la calidad del agua el control de vertidos y las zonas de protección. | Art. 19 | - Regula las descargas de residuos sólidos, líquidos o gaseosos a los diferentes medios acuáticos, alcantarillado sanitario. |
| NSO 13.11.01:01 Norma Salvadoreña Obligatoria para Calidad del aire ambiental. Inmisiones atmosféricas | D.O 156, Tomo 360 del 26 agosto de 2003 | - Esta norma tiene como objetivo establecer los límites de inmisión de los principales contaminantes del aire, que garantizan una calidad del aire ambiental aceptable para la salud y la vida humana. |

| | | |
|--|--|--|
| NSO 13.49.01:09 Norma Salvadoreña Obligatoria para agua. Aguas residuales descargadas a un cuerpo receptor | Diario Oficial 48 Tomo 382 el 11/03/2009 | - Tiene como objetivo establecer las características y valores físico- químicos, microbiológicos y radioactivos permisibles que debe presentar el agua residual para proteger y rescatar los cuerpos receptores. |
| Ley de ANDA | Art. 70 | - Gozará de preferencia, para el uso o aprovechamiento de cualquier cuerpo de aguas u otros bienes de propiedad nacional o Privada. |
| Código Civil | | - Regula la descarga de aguas. |
| Reglamento especial en materia de sustancias, residuos y desechos peligrosos. | | Tienen por objeto reglamentar la Ley del Ambiente, en lo que se refiere actividades relacionadas con sustancias, residuos y desechos peligrosos. |
| Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos | | - Tiene por objeto regular el manejo de los desechos sólidos. El alcance del mismo será el manejo de desechos sólidos de origen domiciliar, comercial, de servicios o institucional. |

Fuente: Elaboración propia con base al Proyecto del Plan Maestro para el Desarrollo de Energías Renovables. Marzo 2012

Cuadro 3 b: Áreas naturales protegidas y forestal

| LEGISLACIÓN | FUNCIÓN |
|---------------------------------------|--|
| Áreas Naturales Protegidas y Forestal | |
| Ley de Áreas Naturales Protegidas | - Regula el establecimiento, administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas con el fin de conservar la biodiversidad. |

| | |
|--|---|
| Ley Forestal y su Reglamento | - Establece las disposiciones que permiten el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales. Art. 23 áreas de uso restringido. Art. 21 del Reglamento: transporte- almacenamiento de productos forestales: extracción de vegetación |
| Listado Oficial de Especies de Vida Silvestre Amenazadas o en Peligro de Extinción y Lista Roja Especies Amenazadas y en Peligro UICN 2010 | - Protege el estatus de las especies, en peligro de extinción, amenazadas, etc. - Listado oficial del MARN 2009. Diario Oficial No. 103, Tomo 383, del 5 de junio de 2009. |
| Ley de Conservación de la Vida Silvestre | - Establece la protección de toda especie que sea parte de la diversidad biológica del país. |

Fuente: Elaboración propia con base al Proyecto del Plan Maestro para el Desarrollo de Energías Renovables. Marzo 2012

1.5.2 Legislación municipal

Existe un número considerable de ordenanzas municipales, relacionadas con la protección de los recursos naturales, durante la última década ha habido un incremento significativo de ordenanzas ambientales, promovidas por un mayor interés de las municipalidades y con una mayor participación de la población civil en la temática ambiental.

Sin duda, el apoyo de organizaciones no gubernamentales a través de la implementación de proyectos como el Proyecto AGUA (Acceso, Gestión y Uso racional del Agua, 1999 –2004, Consorcio CARE-SACDEL-FUNDAMUNISALVANATURA), que dentro de sus componentes incluyeron la promoción de formulación de ordenanzas municipales relacionadas al tema ambiental, en el siguiente cuadro se describen

Cuadro 4a: Ordenanzas municipales

| LEGISLACIÓN | BASE | ACTIVIDAD REGULADA |
|------------------|------|---|
| Código Municipal | - | - Regula el ordenamiento territorial del municipio, cubriendo los bosques, aguas, suelos, flora y fauna, recursos minerales y energéticos y el saneamiento ambiental. |

| | | |
|--|--------|---|
| Ordenanza Municipal de Santa Tecla. Diario Oficial No.166 Tomo 304 del 8 de septiembre de 1989 | Art.3 | La presente Ordenanza tiene por fin establecer disposiciones encaminadas a la protección del medio ambiente; a evitar la destrucción de los recursos naturales |
| Ordenanza de zonas de protección y conservación de los recursos Naturales del departamento de San Salvador | Art. 1 | La presente Ordenanza, tiene por objeto establecer en este municipio las Zonas de Protección y Conservación de los Recursos Naturales |
| Ordenanza Municipal del Municipio de Texistepeque, Departamento de Santa Ana. | Art. 1 | Tiene por objeto emitir regulaciones tendientes a proteger, conservar y recuperar el medio ambiente y los recursos naturales del municipio de Texistepeque, Santa Ana |

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4b: Otras ordenanzas relacionadas al medioambiente de municipios del departamento de San Salvador

| Nombre de Alcaldía | Ordenanza |
|--|---|
| Alcaldía municipal de la Ciudad de Ilopango | Aprobación de la ordenanza municipal para proteger la reforestación |
| Alcaldía municipio de El Paisnal, departamento de San Salvador | Ordenanza a la conservación del medio ambiente |
| Alcaldía Santo Tomas | Ordenanza de control de basuras |
| Alcaldía municipio de Apopa | Ordenanza de las zonas urbanizables, no urbanizables y de protección y conservación de los recursos naturales |
| Alcaldía municipio de Nuevo Cuscatlán | Ordenanza de protección y conservación de los recursos naturales |
| Alcaldía municipio de Tonacatepeque | Ordenanza de uso y protección de los recursos naturales en la jurisdicción |
| Alcaldía ciudad de Apopa | Ordenanza de zonas de protección y conservación de los recursos naturales |
| Alcaldía municipalidad de Ciudad Delgado | Ordenanza de zonas de protección y conservación de los recursos naturales |
| Alcaldía de San Salvador | Ordenanza de zonas de protección y conservación de los recursos naturales del |

| | |
|---|---|
| Alcaldía Antiguo Cuscatlán | Ordenanza de zonas de protección y conservación de los recursos naturales y zonas no urbanizables |
| Alcaldía del municipio de Nejapa, departamento de San Salvador | Ordenanza municipal de recuperación, mejora, conservación y protección de la cuenca, cauce y riberas del rio san Antonio |
| Alcaldía del municipio de Nueva San Salvador. | Ordenanza para la declaración de zonas de máxima protección y suelos no urbanizables |
| Alcaldía de la ciudad de nueva san salvador | Ordenanza para la protección y preservación de los recursos naturales renovables |
| Alcaldía de la ciudad de San Marcos, departamento de San Salvador | Ordenanza reguladora de la disposición de desechos provenientes de llanteras, chatarreras, talleres de todo tipo y viviendas particulares |
| Alcaldía del municipio de Pasaquina | Ordenanza reguladora de los desechos sólidos |
| Alcaldía del de San Salvador | Ordenanza reguladora de los residuos sólidos del municipio de San Salvador |

Fuente: Elaboración propia

1.6 Diagnostico de la investigación

La información obtenida en este trabajo está dividida en dos partes: lo que corresponde a investigación bibliográfica relacionada a base legal y mejores prácticas internacionales y el trabajo de campo realizado con la elaboración de una guía de entrevista para las instituciones gubernamentales que realizan actividades ambientales y el cuestionario para una muestra de empresas privadas ubicadas geográficamente en el municipio de San Salvador. De acuerdo a la información obtenida se procedió hacer el análisis para dar respuesta a objetivos del trabajo.

Como resultado del análisis de la información se infiere que las instituciones gubernamentales, tienen conocimiento del problema ambiental que aqueja El Salvador sobre base de la obligación por mandato de ley, teniendo la responsabilidad de crear una unidad que atienda actividades ambientales en lugares de trabajo o áreas de influencia de los servicios que presta o si genera alguna actividad productiva como lo es: ANDA, CEL y CEPA, por mencionar instituciones que por la naturaleza de sus operaciones tienen contacto con el medio ambiente.

Los problemas identificados por estas instituciones en el medio ambiente, se concentran en un 50% a la deforestación y el resto lo comparten a la contaminación ambiental y la contaminación del agua. Siendo congruentes con la recomendación de impulsar actividades para reforestar con un 50% de las instituciones entrevistadas; y en un 100% estar de acuerdo que la reforestación genera muchos beneficios sociales y que se impulsaría dicha práctica al crear incentivos para desarrollar este tipo de actividades en el país.

El 62% de las instituciones no cuentan con presupuestado para destinarlo a las actividades ambientales, cuando la Ley de Medio Ambiente establece en su Artículo 7 la creación de unidades ambientales financiadas con el presupuesto de las unidades primarias, por tal razón el 90% de las instituciones coinciden que la legislación para el medio ambiente no impulsa esfuerzos a mejorarlo, recomendando el 62% de los entrevistados que es prioritario la creación de políticas públicas para contrarrestar el cambio climático.

Con respecto al cuestionario para las empresas industriales calificadas como grandes contribuyentes (Ver Anexo 4) identificadas geográficamente en el Área Metropolitana de San Salvador con el objetivo de determinar el nivel de compromiso para contrarrestar o minimizar el problema ambiental, como resultado se obtuvieron los siguientes datos:

El 52% de la muestra manifiesta que las prácticas negativas que realiza la población, son las relacionadas al excesivo parque vehicular concentrado en San Salvador, la deforestación y los desechos químicos. Por lo tanto el problema es alimentado por toda la sociedad día a día, determinándose que el nivel de compromiso de la empresa industrial es muy bajo ya que solo el 12% de los encuestados se inclinan por actividades para reforestar el país con el otorgamiento de un incentivo.

Por parte de la empresa privada es muy poco lo que hacen, aunque si cuentan con un monto presupuestado para actividades ambientales, siendo en un 64% de los encuestados. Además de las medidas que pudieran adoptar, actualmente las empresas están haciendo su parte para poder disminuir el daño ambiental que puedan causar con sus procesos productivos, ya que ellos están invirtiendo en tecnología, representando el 88% de los encuestados.

CAPITULO II: ANÁLISIS DE PAÍSES CON MEJORES PRÁCTICAS Y DESARROLLO DE CASO PRÁCTICO

2.1 ANÁLISIS DE PAÍSES CON MEJORES PRÁCTICAS

Tras ser objeto de preocupación mundial, han surgido diferentes países, empleando diferentes procesos para revertir los efectos del deterioro medio ambiental, entre los que tenemos a España, Dinamarca, Suecia, Finlandia, Colombia, Uruguay, Chile, Brasil, Argentina, inclusive de nuestra región como Costa Rica entre otros Países desarrollados en vía de desarrollo, para lo que se ejemplifica practicas de estos que pueden aplicarse en el país.

2.1.1 REPÚBLICA DE COLOMBIA

2.1.1.1 Garantías para acceso a financiamientos

La Ley 1377 de 2010 incluyó la definición “vuelo forestal” con el objetivo de posibilitar que los árboles –la madera de bosque plantado– se consideraran como bienes independientes de la tierra en la que se habían sembrado y se les otorgará un valor propio e intrínseco, para que pudieran servir como garantía natural en operaciones financieras. El vuelo forestal definido como un bien mueble, abrió la ventana para que el sector reforestador colombiano obtuviera recursos frescos y con mejores condiciones del sistema bancario y del mercado de capitales. Esta figura permitió realizar inversiones en el sector, libre del propietario de la tierra en la que crecían los árboles; es decir, no era necesario plantar en terrenos propios para obtener apalancamiento financiero.

2.1.1.2 Aspectos fundamentales para financiar proyectos forestales ⁶

Para incentivar la creación de nuevas alternativas de financiación forestal y fortalecer las ya existentes, desde los sectores público y privado, se fundamento sobre tres aspectos: 1) un viraje en el modelo de análisis de riesgo financiero con base en las garantías comerciales y la

⁶ Marín Villar, Camilo. “Financiación Forestal, Estímulos y Exenciones”. Disponible en www.revista-mm.com. Consultado el 26 de julio de 2012

estabilidad jurídica que proporcionó la nueva Ley Forestal 1377 de 2010; 2) la promoción y atracción de la financiación vía fondos de inversión privada y, 3) la ampliación y el fortalecimiento de los créditos de fomento, estímulos y beneficios tributarios del Estado a la actividad forestal.

a) **Garantías comerciales y estabilidad jurídica**

Textualmente, la Ley 1377 de 2010, en su artículo 2 aclara que el 'Vuelo Forestal' representa: "el volumen aprovechable sobre el cual el titular o el propietario de un cultivo forestal con fines comerciales tiene derecho para constituir una garantía. Para todos los efectos jurídicos, se entiende que los árboles son bienes muebles por anticipación". Así mismo, el artículo 10 expresa que los árboles, como cualquier mueble, constituyen una garantía real para las transacciones crediticias u otras operaciones financieras.

b) **Promoción y atracción de inversión privada**

La industria forestal colombiana reconoce claramente que era necesario generar un ambiente de negocios propicio para atraer fondos de inversión de capital privado, también llamados 'TIMOS' (Timberland Investment Management) y 'REITS' (Real State Investment Trusts); inversiones que han contribuido positivamente al desarrollo de los actuales líderes forestales en América Latina, entre ellos Brasil, Chile y Uruguay.

Mientras que los 'TIMOS' gestionan bosques de un inversor privado o institucional y la rentabilidad la obtienen a largo plazo, los 'Reits' son sociedades que gestionan sus propios bosques y cotizan en bolsa las acciones de la empresa, por ello obtienen mayor liquidez. Sus inversionistas tradicionalmente han sido los fondos de pensiones públicos y privados, y los fondos sin fines de lucro o 'endowments' de universidades como Harvard y Yale; todos ellos, inversores de largo plazo que ven la reforestación como una alternativa de diversificar sus portafolios y reducir riesgos.

Consciente de la importancia de atraer este tipo de capitales al negocio forestal colombiano, el MADR ha venido adelantando gestiones de acercamiento comercial, para despertar el interés de reconocidos fondos como World Forest Investment, Four Winds

Capital Management, Eagon Lautaro S.A, Hancock Natural Resource Group y Forestland Group; que manejan activos forestales por más de US\$11.000 millones.

La primera experiencia de este tipo en el país es El Fondo de Inversión Forestal Colombia (FIF), creado por el Gobierno Nacional y en el que pueden participar tanto inversionistas públicos como privados. Dicho fondo tiene comprometidos recursos por US\$26.3 millones para la plantación de especies probadas, como la Teca y el Eucalipto, en un área aproximada de 7.000 hectáreas (has). El fondo es administrado por la firma Latin American Enterprise Fund Managers (LAEFM), una compañía de reconocimiento internacional, mientras que FINAGRO es un inversionista subordinado con una inversión de US\$10 millones y FIDUAGRARIA administra el dinero, una vez invertidos todos los recursos se buscó nueva inversión, hasta por US\$100 millones, con que se pensó plantar más de 50.000 ha.

c) **Créditos, incentivos y exenciones.**

El Gobierno ha hecho esfuerzos por beneficiar con incentivos y exenciones tributarias al sector y fomentar su crecimiento, el problema radica en que dichas políticas han sido insuficientes para alcanzar las metas propuestas. Actualmente, hay cerca de 320.000 has reforestadas en Colombia, lo cual representa solamente el 1.8 por ciento de las 17.313.006 hectáreas con aptitud forestal con las que cuenta el país. Estos resultados están muy lejos de la meta de dos millones de hectáreas sembradas para el 2025, propuesta en el Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF).

Sin embargo, no toda la responsabilidad de estos resultados obedece a la falta de crédito, ya que sus causas son múltiples y de diversa índole, entre otras: problemas de titulación de tierras, conflicto armado, mínima investigación para desarrollar mejores semillas, déficit en la tecnificación de la producción y mal manejo de las plantaciones, lo que concierne al financiamiento se tiene:

- **Créditos de fomento.⁷**

El procedimiento para acceder a los recursos de fomento, indica que el trámite del crédito lo deben efectuar directamente los reforestadores ante un intermediario financiero, diligenciando la 'Solicitud de Crédito Agropecuario y Rural' de FINAGRO, presentando un proyecto viable (técnica, financiera y ambientalmente) y cumpliendo con los requisitos exigidos por el banco para la aprobación de los créditos. Dentro de las líneas de fomento de FINAGRO, los reforestadores, tienen dos (2) opciones de crédito, que son:

- a) A través de la línea de inversión para siembra, con una financiación hasta del 80 por ciento, con relación al total de los costos directos de la inversión, y con un plazo acorde con el ciclo productivo del cultivo y una tasa de interés, de acuerdo al tipo de productor, establecida en las condiciones vigentes 2010.
- b) A través de la línea por el Programa Agro, Ingreso Seguro "AIS", también para siembra y renovación de bosques, con una financiación hasta del 80 por ciento en relación al total de los costos directos de la inversión y un plazo hasta 15 años, con período de gracia y se pacta acordes con el flujo de caja del proyecto productivo. La tasa de interés de acuerdo al tipo de productor establecido para esta línea de crédito.

A pesar que el Gobierno incrementó las tasas de interés en el 2010 y redujo el tope máximo de los préstamos, el programa AIS continúa siendo una excelente alternativa de financiación para los reforestadores, ya que con las condiciones actuales el esquema otorga préstamos, hasta por \$2.000 millones individual y \$10.000 millones, para alianzas asociativas de medianos y grandes productores, a una tasa de DTF + 2 por ciento (Depósito a Término Fijo); lo que equivaldría a 6.1 por ciento efectivo anual, sin duda, un costo crediticio viable y que cumple con las características de rentabilidad del negocio forestal.

⁷ PROEXPORT. "Informe: Invierta en Colombia. Sector Forestal" mayo 2009. Disponible en www.proexport.gov.co. Consultado el 31 de julio 2012.

- **Incentivos y exenciones:**

Según explica el economista forestal Israel Acosta Contreras, en su análisis titulado: “Incentivos para la reforestación Comercial en Colombia”, por principio, los incentivos directos, diseñados por el Gobierno para apoyar la actividad forestal, no son un mecanismo de financiamiento; sin embargo, tienen un efecto económico positivo en la rentabilidad de la inversión y contribuyen a mantener y hacer viable las plantaciones comerciales. Tres incentivos directos de este tipo están vigentes en el país: el Certificado de Incentivo Forestal (CIF); el Incentivo a la Capitalización Rural (ICR) y los incentivos en impuestos o exenciones tributarias.

- El CIF** es quizás la principal herramienta que ha utilizado el Estado para fomentar los cultivos forestales y consiste en un pago en dinero que reconoce el 50 por ciento de la inversión en especies introducidas y el 75 por ciento de la inversión en especies autóctonas, para financiar el establecimiento y mantenimiento de nuevas plantaciones forestales, desde el segundo hasta el quinto año.
- El ICR** es un abono no reintegrable que realiza FINAGRO directamente al saldo del crédito que previamente el empresario ha adquirido con esta entidad; los recursos provienen directamente del presupuesto nacional. El ICR para pequeño productor es de hasta el 40 por ciento y para mediano o gran productor es de hasta el 20 por ciento de la deuda.
- Las exenciones tributarias** son sin duda una gran herramienta para incentivar la inversión en el sector, ya que aumentan el panorama de oportunidades a los posibles inversionistas. Para la reforestación comercial los beneficios tributarios e incentivos para inversiones benefician, principalmente, los impuestos sobre la renta.

Cuadro 5: Incentivos o exenciones

| Instrumento | Descripción | Marco legal | Comentario |
|--|---|---|--|
| Certificado de Incentivo Forestal de Reforestación (CIF) | Reconocimiento económico otorgado por el Estado a la reforestación protectora – productora. | Ley 139 de 1994 Decreto 1824 de 1994 | Coordinación con política agrícola. (Núcleos forestales) Excluye plantaciones protectoras. Influye significativamente en rentabilidad de |

| | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|
| | | | plantaciones forestales. |
| Incentivos o exenciones tributarias | Deducción compra de equipo(IVA) o valor de inversión (renta) | -Artículos 424-5 y 428-f, del Estatuto Tributario; Decreto 2332 de 2001. -Artículos 157 y 158 # 2, 207 #1 y 5, del Estatuto Tributario | Excluye producción más limpia. Algunos contemplan exención por Inversiones exigidas por autoridad ambiental. |
| Incentivo a la Capitalización Rural. | Abono no reintegrable | FINAGRO | |

Fuente: Elaboración propia

2.1.1.3 Sectores participantes

Es conveniente distinguir dos tipos de inversión forestal con propósitos comerciales que operan en Colombia; primero, están las plantaciones que hacen grandes empresas como parte de una política de autoabastecimiento, compañías productoras de pulpa y papel (Cartón Colombia, Papeles Nacionales) o que producen tableros y enchapes (Pizano S.A., Madeflex); también se clasifican aquí las compañías que se proyectan para producir bienes intermedios y finales para el mercado nacional y de exportación (Cipreses de Colombia, Reforestadora El Guásimo, Kanguroid-Bosques del Futuro 3F y Refocosta, por ejemplo).

Todas estas tienen manejo forestal silvicultural, han avanzado en la investigación, modernización tecnológica y autoabastecimiento con semillas propias, y son las que registran el mayor número de hectáreas sembradas con unas pocas especies.

El otro tipo de inversión pertenece a medianos y pequeños reforestadores, y son plantaciones con un menor grado de desarrollo, tanto en área plantada como en personal técnico ocupado, algunas exhiben cierto grado de integración con eslabones de transformación primaria y secundaria.

Son plantaciones establecidas por distintos tipos de organizaciones, desde empresarios individuales o asociados, hasta ejercicios de asociatividad generados por corporaciones y entes regionales de carácter estatal, privado o mixto, pasando por cooperativas y comunidades indígenas o vecinos. También realizan manejo silvoforestal de las plantaciones pero el número de

personal calificado, equipamiento y herramienta especializada es menor; en general, son grupos de reforestadores que se unen para formar un núcleo de bosques.

El escenario ha despertado también el interés de multinacionales como World Forest Investment, Four Winds Capital Management, Eagon Lautaro S.A, Hancock Natural ResourceGroup, Green Crow Management Services, Global Forest Partners, Global Emerging Markets Forestry Fund, IBIS Assets Management y Forestland Group; que manejan activos forestales por más de US\$11.000 millones.

Además del beneficio económico que representa para los inversionistas el negocio forestal que tiene una tasa de retorno de entre 14 y 20 por ciento, sin tener en cuenta la valorización de la tierra o los beneficios por captura de CO2.

2.1.1.4 Resultados del proyecto de reforestación

El Gobierno ha hecho esfuerzos por beneficiar con incentivos y exenciones tributarias al sector y fomentar su crecimiento, el problema radica en que dichas políticas han sido insuficientes para alcanzar las metas propuestas. Al año 2011 habían cerca de 320.000 has reforestadas en Colombia, lo cual representó solamente el 1.8 por ciento de las 17.313.006 has con aptitud forestal con las que cuenta el país. Estos resultados están muy lejos de la meta de dos millones de hectáreas sembradas para el 2025, propuesta en el Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF).

2.1.1.5 Otras prácticas ambientales

La República de Colombia además de tener un avance en los programas de reforestación, también ha tratado de no descuidar el resto del medio ambiente y por tal razón ha regulado con un cierto número de leyes específicas, las cuales se detallan algunas en el siguiente cuadro:

Cuadro 6: Medidas ambientales complementarias en Colombia

| Instrumento | Descripción | Marco legal | Comentario |
|--|--|--|---|
| Tasa Retributivas por Vertimientos puntuales | Gravamen que cobra, a toda persona natural o jurídica, que realice vertimientos puntuales de | Art. 42 Ley 99/1993, Art. 107 Ley 1151/2007. Decreto 3100/2003 | Metas de reducción cuantificadas y ligadas a objetivos de calidad. Cobertura limitada, excluye contaminantes |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|--|
| | contaminantes directamente a los cuerpos de agua. Actualmente sólo se cobra por materia orgánica (DBO5) y Sólidos Suspendidos (SST). | Decreto 3440/2004. Res. 372/1998 Res. 1433/2004 Res. 2145/2005 | industriales. |
| Tasa por utilización de agua | Gravamen que cobra a toda persona natural o jurídica por el volumen de agua efectivamente captado de las fuentes hídricas superficiales y subterráneas. | Artículo 43 de la Ley 99 de 1993. Decreto 155 de 2004 Decreto 4742 de 2005 Artículo 108 de la Ley 1151 de 2007. Res. 40/2004 Res 865/2004 Res. 872 /2006 | Cobro por volumen efectivamente captado promueve eficiencia y medición. Articulación con planes de cuenca. |
| Eco-etiquetado | Sello ecológico a productos con buen desempeño ambiental | Res. 1555/2005 | Flexible y basado en sistema de calidad. |
| Pago por servicios ambientales | Acuerdo voluntario en donde al menos un comprador paga a al menos un proveedor, por la provisión de un servicio ambiental o un uso del suelo. | Ley 99 de 1993, Artículo 111 modificado por la Ley 1151 de 2007, Artículo 117. | Proyectos demostrativos. |

Fuente elaboración propia con base Instrumento económicos y financieros ambientales Colombia 2009

2.1.2 REPÚBLICA DE COSTA RICA

Uno de los valores que caracteriza a Costa Rica es la cultura del ambiente y de sus recursos naturales, detrás de esto hay una historia a partir del reconocimiento y valoración de los Servicios Ambientales. Preservar el ambiente y lograr una meta de este país “carbono neutro” en el 2021, que es a lo que le apuestan los costarricense a través de su aprendizaje durante 50 años.

El modelo institucional desarrollado por Costa Rica para mejorar su medio ambiente fue posible por la acción del sector público, por las regulaciones que han establecido y las innovaciones, que han lograron resultados exitosos, siendo un referente internacional en la gestión ambiental.

2.1.2.1 Pago por servicios ambientales

El modelo Costarricense de pago por servicios ambientales refleja un proceso continuo de innovación y cambio social a lo largo de cuatro décadas para concretar mecanismos,

interacciones y normas jurídicas negociadas, desde que se promulga la primera ley forestal, en el año 1969 para generar incentivos forestales reformulada en 1986, hasta concertar la Ley Forestal N° 7575 aprobada en 1996 con la que se consolida el modelo institucional y el reconocimiento del pago para servicios ambientales y se reconocen las ventajas comparativas.

2.1.2.2 Mecanismos financieros y gestión ambiental innovadora

El marco legal bajo el cual funciona el programa de PSA en Costa Rica se logra establecer en la Ley Forestal 7575, en el que se incluye tres artículos para dar soporte al programa de PSA que implican definir los servicios ambientales, el responsable de su ejecución, establecer fuente de financiamiento del sistema, y establecer la administración y captación de fondos; y luego el funcionamiento del programa que se da a través su reglamento, en el que se establece mediante decretos, que el MINAE y FONAFIFO debe, establecer: (1) el manual de procedimientos del sistema, (2) definir áreas prioritarias para la asignación de recursos, (3) definir el monto total de fondos a invertir año a año y su distribución, (4) actualizar los montos de pago por modalidad.

Impuesto selectivo a los combustibles.

Ampara como fuente principal de fondos con 1/3 del impuesto al consumo de combustibles, el cual correspondía a un 15%, desde 1996, el cual fue modificado en el año 2001 con la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria, y actualmente el programa se financia con un 3,5% del impuesto fijo es destinado a PSA. Reflejando una visión de mantener esta fuente de financiamiento.

Pago por servicios ambientales e incentivos para reforestar.

En el mismo año se promueve los conceptos de proteger, manejar bosque, a través de exenciones de impuestos del área plantada, la compensación proviene del impuesto a hidrocarburos, FONAFIFO recibe 3.5 % de lo recaudado.

Diseño de los certificados de servicios ambientales (CSA).

Dentro de las innovaciones en el 2001, crea un mecanismo financiero colocado en el mercado por FONAFIFO, para atraer recursos para PSA en áreas nuevas integrando conceptos como “bosque vivo” recuperación de bosques y biodiversidad, “viaje limpio”, empresas de transporte

aéreo y terrestre, “agua vital”, para proteger cuencas y acuíferos, a fin de atraer recursos para integrar otras áreas al programa.

PSA agroforestal.

En el año 2002, se reconoce formalmente el componente arbóreo como servicio ambiental individual, estableciendo un monto de 230 colones costarricenses por árbol (US\$0.46), en sistemas silvopastoriles, silvoagrícolas y agrosilvopastoriles, no considerados anteriormente, a fin de combatir degradación tierras, manejo integrado de cuencas, corredor biológico y la seguridad alimentaria de igual manera eliminado la creación de nuevos contratos.

Se establece el canon de aguas.

En enero 2006 a fin de darle una fuente de financiamiento estable se crea el Decreto N° 32868, como un instrumento económico y de gestión ambiental, en el cual se cobra el volumen de metros cúbicos consumidos, con dicho pago logrando nutrir las finanzas de FONAFIFO

2.1.2.3 Beneficios ambientales derivados de los PSA

Al establecer el PSA se buscaba dar un valor a los beneficios ambientales derivados del bosque, e influenciar las decisiones de sus propietarios, haciendo que las actividades de producción forestal (reforestación, protección, y de manejo de bosques), se convirtieran en alternativas de producción económicamente viables, y más rentables que las actividades tradicionales de uso de la tierra que requieren la eliminación total del bosque (ganadería extensiva). Al evitar el cambio de uso de la tierra, la sociedad podría seguir disfrutando de los servicios ambientales derivados de los ecosistemas forestales.

2.1.2.4 Fuentes de financiamiento

Con el desarrollo del sistema se procura establecer una serie de mecanismos redistributivos e innovadores (subsidios, créditos, certificados) con el fin de democratizar el esquema de incentivos para incluir pequeños propietarios, comunidades indígenas, sistemas agroforestales, un elemento clave en el mantenimiento del sistema es el empleo de tributos que se adaptan como incentivos y luego como paga por servicios ambientales. Ante la insuficiencia de fondos

para asegurar la demanda de PSA y mantener la cobertura boscosa, FONAFIFO ha buscado nuevas alternativas de captación de recursos.

Algunos de estos esfuerzos de financiamiento se apoyan en esquemas de formalización de convenios multilaterales, ventas de certificados de servicios ambientales y aportes de proyectos específicos como ECOMERCADOS-Costa Rica para conservación de biodiversidad, se financia, un préstamo de US\$ 32 millones del BM, donación de US\$ 8 millones del GEF y contrapartida del gobierno de Costa Rica de US\$ 8.6 millones. Para el desarrollo forestal KFW aporta inicialmente una donación de 11 millones de euros. En el 2006 se establece el canon por aprovechamiento de aguas asegurando una fuente de financiamiento, de un 50% de los recursos recaudados del cobro del canon por aprovechamiento de aguas, estableciendo una fuente de ingresos fija y constante que contribuye a la solvencia financiera de FONAFIFO.

Fuentes de financiamiento de FONAFIFO para el pago de servicios ambientales

- ✓ 1/3 del impuesto selectivo a los combustibles
- ✓ Venta de certificados ambientales
- ✓ Convenio de cooperación con empresas privadas y públicas
- ✓ Financiamiento de países y organismos internacionales
- ✓ Canon de aguas (50% recaudación)
- ✓ Aportes estatales, donaciones, emisiones y colocación de títulos de crédito

2.1.2.5 Sectores participantes

Los actores sociales participantes en Costa Rica, se ha hecho partícipe, a dos grupos principales, uno compuesto por países, organismos internacionales y la empresa privada, y el otro por los que tiene la tierra.

Cuadro 7: Costa Rica, actores participantes

| ACTORES SOCIALES | CARACTERÍSTICAS DE SU PARTICIPACIÓN |
|--------------------------|--|
| Instituciones públicas y | Se involucran en la gestión de FONAFIFO y promueven el proyecto ECOMERCADOS para financiar PSA (2000). |

| | |
|---------------------------------------|---|
| funcionarios de gobierno | |
| Empresarios privada | En representación de empresarios con intereses económicos y ambientales que se integran en representan organizaciones regionales que representan intereses de forestales que influyen en leyes políticas y estrategias, así como el se usufructúan de la belleza escénica involucrando convenios. |
| Académicos e investigadores | Generan criterios a través de investigaciones, consultorías, participación en planes de desarrollo sectoriales, además de asumir puestos políticos en el sector ambiental y forestal. |
| Organizaciones no gubernamentales | Fomentan la protección, recuperación y manejo sostenible del bosque y la biodiversidad mediante acciones de distinta naturaleza, en alianza con sectores públicos y privados. |
| Organizaciones campesinas e indígenas | Por no tener participación en el programa por no tener títulos de tierra, por ley, no tienen acceso a PSA, las comunidades indígenas han luchado por flexibilizar procedimientos fomentando acciones de desarrollo de sistemas agroforestales el cual es pagado entre \$0.50 y \$1.75 por árbol. |
| Nuevos actores entran en la dinámica | Se relacionan con estrategias de carbono neutral y otros con iniciativas de mercado relativamente independientes de FONAFIFO. |

Montos y distribución de la inversión

El presupuesto asignado para financiar la inversión de emisión de certificados de Abono Forestal y el programa de pagos por servicios ambientales fue de 20,812.7 millones de colones costarricenses equivalente US\$41,672.00.

| AÑO | PRESUPUESTO ASIGNADO | | Total Millones de colones |
|--------------|----------------------|-----------------|---------------------------|
| | CAF | PSA | |
| 1997 | 1,789,0 | 0,0 | 1,789,0 |
| 1998 | 2,381,0 | 1,269,0 | 3,650,0 |
| 1999 | 1,590,0 | 2,406,0 | 3,996,0 |
| 2000 | 1,373,0 | 2,098,3 | 3,471,6 |
| 2001 | 1,251,0 | 2,345,2 | 3,596,2 |
| 2002 | 1,243,0 | 3,066,9 | 4,309,9 |
| TOTAL | 9,627,3 | 11,185,4 | 20,812,7 |

Los montos los establecen en el primer trimestre de cada año, y se actualiza cada año según el valor de la moneda en curso legal respecto al dólar.

Distribución el monto total estipulado por servicios ambientales según modalidad.

| Modalidad | Distribución por año | | | | |
|-------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PSA-Protección | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% |
| PSA-Manejo | 50% | 20% | 15% | 10% | 5% |
| PSA-Reforestación | 50% | 20% | 15% | 10% | 5% |

Para el caso de reforestación, el primer pago se hace una vez que se demuestre que la plantación ha sido establecida, tiene exenciones si el área es de 50 ha o más, podrán recibir el pago por adelantado, al formalizar el contrato con el Estado. Por Manejo de Bosque Natural, cuando se certifique que se ha presentado un plan de manejo y para los contratos de Protección se hará una vez formalizado el contrato con el Estado, todo en modalidades de pago con un plazo de cinco años.

2.1.2.6 Resultados del proyecto de reforestación

Costa Rica ha evolucionado con los efectos positivos al realizar pagos que se orientan a zonas prioritarias cuidadosamente seleccionadas, se logra conservar hábitats de alta biodiversidad, proteger cuencas hidrográficas de importancia socio-económica, y recuperar corredores biológicos concentra los parques nacionales y las reservas biológicas existentes. De 1997 hasta la fecha, cerca de 283 384 hectáreas han sido incorporadas al programa, lo cual implica una transferencia de US\$57 millones a propietarios privados de tierras, Sin embargo, no se puede asegurar que el aumento en la cobertura forestal, sea debido únicamente al programa de CPSA, sino que también este muestra los esfuerzos acumulados de 31 años de programas de promoción de actividades de producción forestal iniciados con la Ley Forestal 4465, así como a las fluctuaciones en los precios de los productos agropecuarios, que promueven o desincentivan el desarrollo de actividades como la ganadería, la cual es la que más impacto tuvo en el proceso de deforestación registrado en el periodo de 1960 a 1990.

2.1.3 REPÚBLICA DE URUGUAY⁸

2.1.3.1 Zonas de prioridad forestal

Las plantaciones y demás actividades vinculadas a la actividad silvícola están reguladas por la Ley N° 15.939 del 28 de diciembre de 1987, decretos regulatorios y posteriores modificaciones. Establecen que los bosques naturales y artificiales en las zonas de prioridad forestal declarados “protectores” y los bosques de “rendimiento” que estén incluidos en los proyectos de madera de calidad definidos por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), gozaran de los beneficios tributarios siguientes:

- a) La exoneración de todo tipo de tributos a la superficie cubierta por bosques.
- b) El reintegro parcial de los costos de forestación.
- c) El acceso a líneas de crédito especiales (plazos, tasas de interés) para la forestación.
- d) La exoneración de aranceles a la importación de bienes de capital e insumos para empresas que utilizan madera nacional o desarrollan actividades compatibles con los fines generales de la política forestal.

2.1.3.2 Sectores participantes y fuente de financiamiento

Personas Naturales, Jurídicas y Públicas, Privadas.

El sector que ha participado es la empresa privada, con una existencia aproximadamente de 800 empresas, de estas el 50% son pequeñas, cabe mencionar que dos de estas compañías concentran casi el 50% de las aportaciones de Uruguay, Compañía Forestal Oriental S.A. y Forestal Atlántico Sur S.A.

Fuentes de financiamiento

Préstamos o créditos, entregados por intermedio del Banco de la República. Se han hecho efectivas una serie de líneas de crédito tendientes a la financiación de planes de inversiones

⁸ **Faroppa Negri, Carlos.** Principales Aspectos del Sector Forestal en Uruguay www.forestalweb.com/.../70
Aspectos-del-sector-forestal-en- . Consultado el 30 de septiembre 2012

forestales y producción de plantas para viveristas. Para el caso de implantación de las plantaciones forestales, el crédito se ha destinado para plantaciones de hasta 300 has. anuales. El monto del mismo es hasta un 80% de la inversión, excluida la tierra, con un máximo del 100% del costo fijo de forestación correspondiente, calculado por la Dirección Forestal.

Los plazos pueden llegar a ser de hasta 15 años, dependiendo de la especie utilizada, con hasta 10 años de gracia total con capitalización de intereses. La tasa es igual a la Tasa LIBOR, más un 1,5%; los financiamientos se acuerdan y documentan en dólares americanos; se exige garantía hipotecaria y prendaria de las plantaciones forestales.

Requisitos Para Optar A Un Plan De Incentivos

- a) Tener aprobado por la Dirección Forestal un Proyecto de Forestación y Manejo para la plantación de Bosques Protectores o de Rendimiento.
- b) Tener luego de transcurrido un año de la plantación un prendimiento superior al 75% de la densidad inicial.
- c) Solicitar ante la Dirección Forestal el pago del subsidio dentro de los cuatro años a partir del momento de la plantación.

Beneficios de la política económica para el sector económico

Beneficios por exenciones tributarias a las plantaciones y empresas forestales, incluyendo una protección contra nuevos tributos que se puedan crear y graven genéricamente a las explotaciones forestales, por un lapso de 12 años desde la implantación del bosque. Significa que las empresas forestales están exoneradas de pagar los principales impuestos que paga una empresa agropecuaria corriente.

Se establece por un lapso de 15 años desde la promulgación de la Ley la exoneración de tributos y tasas para la importación de bienes de capital e insumos, a las empresas dedicadas a la explotación forestal o industrialización de maderas.

Se otorgan subsidios directos a las plantaciones que se realicen en los suelos de prioridad forestal, y tengan un proyecto aprobado por la Dirección Forestal. El subsidio cubre aproximadamente el 50% del costo de plantación.

Se permitió utilizar la figura jurídica de la sociedad anónima, que no estaba permitida en el ámbito del sector agropecuario.

Líneas de créditos del Banco de la República de largo plazo (12 a 15 años) y con períodos de gracia hasta la cosecha para los intereses y el principal.

Reducción de un tercio en la tarifa portuaria para el movimiento de maderas en relación a otros bienes.

Impactos positivos⁹

Los recursos forestales de las plantaciones ahora alimentan la creciente industria forestal. En 2000, las exportaciones anuales sobrepasa el valor de las importaciones. No fue hasta el año 2006 que la balanza comercial empezó a mostrar señales claramente positivas con más de USD 100 millones. En 2007, las exportaciones de productos forestales excedieron un valor total de USD 350 millones por año y la balanza comercial positiva alcanzó casi 200 millones de dólares más que triplicando su valor anterior.

El personal empleado en el sector forestal alcanza los 13.000 trabajadores en el año 2010 vinculados a la selvicultura. A estas se le agregan 3.500 personas en las industrias de transformación mecánica (Aserraderos y Tableros), y 2.500 en las industrias celulósicas (Pasta de Celulosa, Papel y Cartón y Chips), completando una cifra del orden de las 19 mil personas. Al agregarse los empleos indirectos – empleos de sectores prestadores de servicios, fundamentalmente de transporte y logística - se denota la suma de 21.400, cifra equivalente al 1,3% de la población ocupada en el país. Es importante destacar que el personal ocupado en el sector forestal casi se ha duplicado en los últimos cinco años, lo que da muestras del potencial que tiene este sector para emplear gente, fundamentalmente ubicada en el interior del país.

⁹ www.un.org/esa/forests/pdf/aheg/aheg1/UruguayESP.pdf. Consultado el 02 de octubre de 2012.

Dentro de las actividades relacionadas a la fase industrial se encuentran la generación de energía a través de residuos forestales (biomasa), que ha cobrado mayor relevancia y posee una importante perspectiva de futuro debido al aumento de la oferta de materia prima y a políticas de Estado en la materia. Actualmente, existen empresas del sector que cuentan con plantas de generación de energía eléctrica a partir de biomasa, como UPM, que genera 110 MW y obteniendo un excedente de 32 MW que le ayudaría a cubrir la red nacional.

Bioner con una capacidad de 32 MW y Weyerheuser con una capacidad instalada de 10 a 12 MW. La planta de la empresa Montes del Plata, comenzara a funcionar en el año 2013, también genera su propia energía limpia y renovable, alrededor de 160 MW

2.1.4 REPÚBLICA DE EL SALVADOR

A continuación se describen algunas experiencias que se han tenido en el país, relacionadas a proyectos forestales o prácticas al cuidado del medio ambiente, que pueden ser simuladas en otras zonas del territorio nacional.

2.1.4.1 Fuente de financiamiento

Bono forestal¹⁰

Ante la necesidad de incrementar la cobertura forestal del país, el gobierno de El Salvador, implemento una política de apoyo y fortalecimiento al sector forestal productivo, elaborando una nueva Ley Forestal; creando la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego, instancia especializada en la materia e incorporando la participación privada en procesos de toma de decisión y la transferencia de actividades rentables y productivas a los sectores productivos.

Fue en el 2002, que se aprobó una nueva Ley Forestal, orientada a incrementar, manejar y aprovechar sosteniblemente los recursos forestales y el desarrollo de la industria de la madera, generando beneficios sociales, económicos y ambientales. En el entorno del desarrollo forestal, el Gobierno de El Salvador tomó la decisión de utilizar recursos del Fondo Especial de los Recursos Provenientes de la Privatización (FANTELE) de la antigua Administración Nacional de

¹⁰ Foro de Bosques de las Naciones Unidas, Informe Nacional para la Quinta Sesión del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques. El salvador, octubre de 2004.

Telecomunicaciones (ANTEL) para acompañar financiera y técnicamente a los productores forestales. Inicialmente se realizó un proceso de licitación para administrar los fondos del Bono Forestal, proceso obstaculizado por las políticas bancarias que dificultaba el cumplimiento de los requisitos establecidos en las bases de la licitación.

El proyecto pretendía mitigar la problemática ambiental, el proyecto pretendía acompañar proyectos de reforestación bajo el amparo de la Ley del Fondo Especial de los Recursos Proveniente de la Privatización de ANTEL, Artículo 11, contenida en el Decreto Legislativo No. 605 de fecha 6 de mayo de 1999, bajo el áreas “Desarrollo y Protección Forestal”, contribuyendo a ejecutar acciones que generaran beneficios económicos y sociales a través de actividades de recuperación ambiental.

Los fondos fueron utilizados para financiar el Programa Bono Forestal, el cual asignaba el 25% del costo total de la inversión por hectárea para plantaciones; a un costo máximo de inversión estimado de US \$1,500/ha y 120 dólares para los sistemas agroforestales de café con maderables.

2.1.4.2 Experiencias nacionales de pago por servicios ambientales (PSA)¹¹

a) Los Conacastes y Cara Sucia

Ambas experiencias se promovieron en el marco del proyecto Acceso, Gestión y Uso Racional del Agua, AGUA, estableció un pago de adicional en la tarifa del sistema de agua potable rural por servicios hidrológicos prestados por la parte alta de una microcuenca ubicada en el interior del Parque Nacional Imposible, ambas experiencias están ubicadas en la región hidrológica Cara Sucia- San Pedro en Ahuachapán. Esta modalidad ha sido replicada en otros lugares del país por el mencionado proyecto.

b) Iniciativas de PSA hidrológicas de PASOLAC

Con el apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, COSUDE, estableció experiencias en conjunto con las municipalidades de Tacuba, Ahuachapán y la cuenca del río

¹¹ Fundación Nacional para el Desarrollo, FUNDE. Primera Edición julio de 2009 “Política de Agua”, El Salvador.

Gualabo en Morazán. Se efectuaron los cobros en las tarifas de agua y se establecieron convenios con los productores. Se realizaron diagnósticos rurales participativos y socio económicos, estudios hidrológicos y de valoración económica.

c) Mancomunidad la Montañona

Esta mancomunidad de 7 municipalidades tiene en sus proyecciones establecer un sistema que garantice la provisión de servicios del macizo montañoso común que comparten y del que se aprovisionan de agua. Para ello han desarrollado varios estudios base apoyados por la cooperación. Algunas Juntas Rurales de Agua de la mancomunidad efectúan el cobro por protección de fuentes dentro de su tarifa y lo mantienen en reserva ó lo invierten en acciones locales, sin embargo el sistema integral no ha sido establecido.

d) Iniciativa café y ambiente

Es una iniciativa que está siendo desarrollada por el sector cafetalero de El Salvador, buscando la conservación del bosque cafetalero nacional y de los beneficios ambientales, sociales y económicos que este genera, mediante los esquemas de compensaciones por servicios ambientales. La Iniciativa contempla la consolidación mediante un registro único de toda el área de bosque cafetalero de El Salvador, perteneciente a deudores FICAFE y FINSAGRO, para comercializar la tasa de deforestación evitada a través del compromiso del propietario cafetalero de mantener su cultivo a cambio de una compensación económica dirigida al pago de su deuda.

Dentro de estos beneficios pueden mencionarse la generación de oxígeno, la captura de gases de efecto invernadero, la captación de agua, la disminución de la erosión del suelo, el mantenimiento del hábitat para especies vegetales y animales (nativos y migratorios), la conservación de la biodiversidad y de la belleza escénica, entre otros.

2.1.5 REPÚBLICA DE ESPAÑA¹²

2.1.5.1 Competencia en materia de protección al medio ambiente

La constitución española, ofrece a las comunidades Autónomas las posibilidades de asumir competencias en materia de protección del medio ambiente en su ámbito territorial. Actualmente se encuentran leyes vigentes las cuales se mencionan a continuación:

- a) Ley general tributaria (Ley 58/2003, de 17 de diciembre). especifica que “Los tributos, además de ser medios para obtener los recursos necesarios para el sostenimiento de los gastos públicos, podrán servir como instrumentos de la política económica general y atender a la realización de los principios y fines contenidos en la Constitución” por lo que se pueden considerar como instrumentos de la política de control ambiental.
- b) Ley Orgánica 8/1980, de 22 de septiembre, de Financiación de las Comunidades Autónomas. Regula Canon sobre la deposición controlada de residuos municipales
- c) Ley 11/2010, de 3 de diciembre. regula el Impuesto sobre las bolsas de plástico de un solo uso
- d) Ley 13/2005, de 30 de diciembre. Regula Impuesto sobre el daño ambiental causado por la instalación de transporte.
- e) Ley 16/2002. Regula Impuesto sobre grandes establecimientos comerciales
- f) Decreto 503-2004. Regulan determinados aspectos para la aplicación de los Impuestos sobre emisión de gases a la atmósfera y sobre vertidos a las aguas litorales.
- g) Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas. Regula el canon de saneamiento de agua

2.1.5.2 Tipo de incentivos al medio ambiente

Uno de los instrumentos fiscales para la protección del medio ambiente lo constituyen los incentivos existentes en diversos tributos para aquellas actuaciones medioambientalmente más correctas de los contribuyentes. En esta categoría se encuadran las exenciones, subvenciones, bonificaciones y deducciones.

¹² Magadan, M – Rivas, J. --- 2001 (2ª edición) Fiscalidad Ambiental Autonómica. Bosch editor, Barcelona

Son exenciones los privilegios que excluyen del pago de un impuesto un hecho realizado por un sujeto pasivo, que sin esta exención sí pagaría el impuesto.

Las subvenciones hacen relación a la cantidad de dinero que recibe una persona, una entidad o una institución como ayuda económica para realizar una obra o para su mantenimiento, especialmente la que se recibe del estado.

Las bonificaciones hacen relación al tratamiento especial que tienen ciertos activos financieros que de ser emitidos por determinados emisores obtienen un mejor trato fiscal.

Las deducciones suponen la disminución parcial o total de la base imponible de un impuesto en caso de realizarse tres tipos de inversiones:

Inversiones para la protección del medio ambiente y, concretamente, la reducción de emisiones atmosféricas procedentes de instalaciones industriales, del vertido de carga contaminante a las aguas y la reducción, recuperación y tratamiento de residuos industriales que permitan mejorar las exigencias previstas en la normativa ambiental.

- a) Adquisición de vehículos industriales o comerciales de transporte por carretera con menores emisiones contaminantes.
- b) Inversiones para el aprovechamiento de determinadas fuentes de energías renovables

TRIBUTOS AMBIENTALES

Los tributos ambientales aplicados en España están enfocados a las mejoras del medio ambiente, es decir el que contamina paga.

a) Impuesto sobre depósito de residuos peligrosos:

La base imponible corresponde al peso de los residuos peligrosos depositados. La cuota tributaria será el resultado de aplicar a la base imponible a los siguientes tipos impositivos:

- i. 35 euros por tonelada de residuos peligrosos que sean susceptibles de valorización.
- ii. 15 euros por tonelada de residuos peligrosos que no sean susceptibles de valorización.

b) Impuesto sobre emisión de gases a la atmósfera:

La cuota íntegra será el resultado de aplicar a la base liquidable la siguiente tarifa progresiva por tramos:

- i. Hasta 10 unidades contaminantes 5.000 €
- ii. Entre 10 y 20 unidades contaminantes 8.000 €
- iii. Entre 20 y 30 unidades contaminantes 10.000 €
- iv. Entre 30 y 50 unidades contaminantes 12.000 €
- v. Más de 50 unidades contaminantes 14.000 €

c) Impuesto sobre vertidos a las aguas litorales

- i. Son sujetos pasivos quienes realicen el vertido.
- ii. Constituye la base imponible la cuantía de la carga contaminante del vertido realizado durante el periodo impositivo.

La cuantía de la carga contaminante viene determinada por la suma de las unidades contaminantes de todos los parámetros característicos del vertido.

- ✓ El tipo impositivo es de 10 euros por unidad contaminante.

d) Impuesto sobre depósito de residuos radiactivos.

Constituye la base imponible el volumen de los residuos radiactivos depositados.

El tipo impositivo es de 10.000 euros por metro cúbico para los residuos de baja y media actividad y de 2.000 euros por metro cúbico para los residuos de muy baja actividad.

e) Impuesto sobre las bolsas de plástico de un solo uso

En el ejercicio 2011 el tipo impositivo es de 5 céntimos de euro por cada bolsa de plástico de un solo uso suministrada. En ulteriores ejercicios el tipo será de 10 céntimos.

f) Impuesto sobre el daño medioambiental causado por la instalación de transporte

La cuota tributaria del impuesto se obtiene de aplicar a la base imponible los siguientes tipos de gravamen:

- i. Por cada transporte por cable instalado: 4.560 euros si es individual y 5.040 euros si es colectivo.
- ii. Por cada metro de longitud del transporte por cable de personas: 12 euros.

Cuantía obtenida se le aplicará un coeficiente que va de 1 a 1,5 según la longitud total de la pista.
Por cada metro de longitud del transporte por cable de mercancías: 10 euros.

- g) Impuesto sobre el daño medioambiental causado por la emisión de contaminantes a la atmosfera.

Impuesto sobre el daño medioambiental causado por las grandes áreas de venta. Los tipos van de 12 a 19 euros por metro cuadrado, a los que se les aplicará un coeficiente entre 1 y 1,5 según el tipo de suelo.

- h) Canon del agua.

Los sujetos pasivos son los propios usuarios del agua. La base imponible está marcada por el consumo del agua en m³, con distintos tipos de gravamen en función de los usos del agua.

- i) Impuesto sobre el daño ambiental causado por la emisión de contaminantes a la atmósfera

La base imponible son las unidades contaminantes expresadas en toneladas métricas al año de dióxidos de nitrógeno y dióxidos de azufre, y en kilotoneladas/año de dióxido de carbono.

Existen unas exenciones de las siguientes cuantías:

- i. SO_x:: (Oxido de azufre) 150 toneladas/año.
- ii. NO_x:: (Oxido de Nitrógeno) 100 toneladas/año.
- iii. CO₂: (Dióxido de carbono) 100 kilotoneladas/año.

La cuota tributaria del impuesto se obtendrá aplicando a las unidades contaminantes por 50 euros/t (para SO_x y NO_x) y 200 euros/kilotonelada para el CO₂.

Sectores participantes

Entre los sectores participantes esta las comunidades y empresas que son las que pagan los impuestos o reciben incentivos por mejoras al medio ambiente según sea el caso,

municipalidades y el estado que son los entes encargados de cobrar el impuestos y al mismo tiempo otorgar incentivos al mercedor de este.

2.1.5.3 Matriz resumen de mejores prácticas por países

A continuación se detalla en una matriz los aspectos importantes y básicos que cada país estudiado ha aplicado para desarrollar los programas de reforestación.

Matriz Prácticas Internacionales de Uso del Derecho Tributario para mejorar el Medio Ambiente

| | República de Colombia | República de Costa Rica | República de Uruguay | República de El Salvador | República de España |
|--------------------------|--|---|--|---|---|
| Leyes ambientales | -Garantía para acceso a financiamiento (Ley 1377). -Ley de incentivo forestal (Ley 139 de 1994) | Pago por Servicio Ambiental (Ley forestal No.7575 de 1996) | Zonas de prioridad forestal (Ley No.15.939 del 28 de diciembre de 1987) | -Ley Forestal DL 852 del 17 de junio de 2002 | -Instrumento para el control ambiental. (Ley 58/2003) -Establece canon sobre residuos municipales(Ley 8/1980. -Emisión de gases a la atmosfera(Decreto 503/2004). |
| Fuente de Financiamiento | -Garantías comerciales Ley 1377 2010 -Atracción inversión privada. -Estímulos y beneficios tributarios | _Pago por Servicios Ambientales. PSA -1/3 impuesto consumo de combustible. -canon al servicio de agua -Préstamo de US\$32 Mill. Del Banco Mundial -Donación US\$8.0 Mill GEF y contrapartida del gobierno de US\$8.6 Millones. -Donación US\$11.0 Millones KfW | -Líneas de crédito otorgadas por el Banco de la República | -Fondos de la privatización de la autónoma Administración Nacional de las Telecomunicaciones. FANTEL | |
| Fondos de Inversión | -TIMOS -REITS -FIF Colombiano (inversión público y privado) -FINAGRO -FIDUARGRARIA | -FONAFIFO | | -Ministerio de agricultura y Ganadería. Unidad presupuestaria Actividades Especiales | |
| Incentivos y exenciones | -Certificado de Inv. Forestal -Incentivo a la Capitalización Rural -Incentivos o exenciones tributarias. | | -exoneración de todo tipo de tributos a la superficie cubierta por bosque. Acceso a líneas de crédito | No existen relacionados a la reforestación. | |
| Sectores participantes | Empresas nacionales grandes, medianas y pequeñas | Instituciones de gobierno, empresa privada, organizaciones no gubernamentales, organizaciones campesinas, investigadores académicos | -personas naturales y jurídicas -instituciones públicas | -Cooperativas -Fincas -campesinos | -Comunidades -Empresas privadas |
| Resultados | Meta es de 2 millones de has al 2025, actual 1.8% (320,000), 17,313,006 has con actitud forestal. | De 1997 al año 2011 han incorporado al programa 283,384 has representando una transferencia de US\$57 millones. | Los recursos forestales de las plantaciones ahora alimentan la creciente industria forestal. Aumento en el personal empleado . Al mismo tiempo se crean la industria de producción de energía limpia | El programa tenía proyectado atender 17,260 has a un costo de US\$4,519 millones. (930,265,74 has con actitud forestal) | Los impuestos han ayudado ha España a mejorar el medio ambiente, aunque no lo suficiente. |

2.2 DESARROLLO CASO PRÁCTICO

El deterioro ambiental tiene muchas aristas, que abordarlo en forma integral requeriría una cantidad considerable de recursos económicos, herramientas legales de gran alcance y efectividad y un andamiaje institucional para poderlo ejecutar. Es por esa razón que en este trabajo académico se propone dar una opción de solución, el cual va enfocado a la actividad de reforestación que al ejecutarse proporciona grandes beneficios sociales y económicos; además, se requiere establecer el origen o generación de fondos para financiar las actividades antes mencionadas, así como el o los instrumentos legales.

2.2.1 Zonas potenciales para forestar

El Salvador posee una cubierta forestal reducida, debido al proceso de tala masiva de bosques para el consumo como leña o sustitución de bosques para cultivos tradicionales entre otras causas, actualmente sólo posee pequeñas superficies residuales de bosques tropicales. En el 2008 la Dirección General de Recursos Naturales Renovables, estimó la superficie con cobertura boscosa natural (excluyendo vegetación arbustiva y cafetales), de bosques que apenas sumaban unas 190,300 hectáreas correspondientes al 9% del territorio nacional.

Según fuentes del MAG, en El Salvador se cuenta con 930,265.74 hectáreas (1, 352,124.93 manzanas) áreas identificadas geográficamente por departamento y municipio (Ver Anexo 2) apropiadas para reforestar, las cuales se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 8: Zonas con potencial forestal productivo a nivel de departamento

| DEPARTAMENTO | HECTÁREA (Hás.) | PORCENTAJE |
|-------------------|-------------------|-------------|
| Ahuachapán | 67,940.44 | 7.30% |
| Cabañas | 31,579.96 | 3.39% |
| Chalatenango | 97,997.13 | 10.53% |
| Cuscatlán | 44,585.48 | 4.79% |
| La Libertad | 101,432.15 | 10.90% |
| La paz | 53,160.95 | 5.71% |
| La Unión | 32,582.26 | 3.50% |
| Morazán | 104,065.43 | 11.19% |
| San Miguel | 104,930.92 | 11.28% |
| San Salvador | 46,446.74 | 4.99% |
| San Vicente | 37,344.46 | 4.01% |
| Santa Ana | 57,054.15 | 6.13% |
| Sonsonate | 62,926.84 | 6.76% |
| Usulután | 88,218.83 | 9.48% |
| AREA TOTAL | 930,265.74 | 100% |

Fuente: Elaboración Propia con datos del MAG

Considerando ese potencial de hectáreas aptas para poder reforestar como alternativa de solución al problema ambiental, se procede determinar cuál es el costo por hectárea para luego dirigir la atención en la necesidad de fondos para invertir e incentivar a los agentes económicos interesados a participar en dicha actividad.

2.2.2 Determinación de costos por hectárea

Considerando las áreas con potencial forestal, para el caso de que el área carezca de plantas, entonces el costo por hectárea se establece como nuevas plantaciones, tomando una estructura

rígida de 3 x 3 metros de densidad, debiendo utilizar 1,100 árboles por hectárea¹³, creando una desviación a la alza o disminución por la condición del sitio, especies, densidad del bosque, que crea variables en costos de horas jornales de trabajo y el costo de vivero forestal, sin embargo para establecer las horas jornales se toma el salario mínimo referente a actividades agropecuarias¹⁴ con tarifa vigente a partir del 16 de mayo del 2011, el cual establece en \$3.50 diarios que para efectos de cálculo es de \$4.00 por día, resultando un costo para el primer año de US\$531.29 al que se adiciona el 10% de gastos de administración, ver cuadro 7.

También se tiene en cuenta el vivero forestal, que según las variantes de las plantas tiende a incrementar o disminuir el precio estimado para 1,111 plantas en \$ 188.23 dólares al año 2009, a lo que se le suma el 10% de gasto de administración, haciendo un total de plantación mas vivero forestal de 791.47, para lo que se considera que el primer año dentro del proceso forestal es el que tiene mayor costo al reforestador.

Para el segundo año se tienen plantaciones ya establecidas, y costos por las actividades de plazoleo¹⁵, uso de químicos (fertilizantes., insecticidas y control fitosanitario), limpieza (2 veces al año), brecha corta fuego (comprende 3 metros ancho para evitar propagación de incendios), primera poda, vigilancia (250 días).

En año tres, Limpieza, brecha corta ruego y la vigilancia; respecto al año cuatro de las actividades del año tres se ejecuta adicional la segunda poda y para el año cinco se realizan las actividades el primer raleo para concentrar el potencial de crecimiento en los mejores arboles, luego se mantienen actividades de brecha corta fuego, limpieza (una durante todo el año) y vigilancia (250 días), cuyo costo se presentan en cuadro 9.

Los costos antes descritos por año se resumen en el cuadro siguiente:

¹³ La **hectárea** (conocida también como **hectómetro cuadrado** o **hm²**) es la superficie que ocupa un cuadrado de un hectómetro de lado, totalizando con ello una superficie de 100 m x 100 m = 10 000 m². Su símbolo es **ha** y no **Ha**.

¹⁴ Diario Oficial 391, Pág. 13, Decreto No. 54

¹⁵ Corresponden a limpieas y elaboración rondas para protección contra incendios

Cuadro 9: Costos de mantenimiento y manejo en una hectárea de plantación forestal pura con una densidad de 1,111 plantas.

| Año | Detalle | No. Unidad | Rendimiento | Días/ Hombre | Costos Sub Total | Admón 10% | Total \$ |
|--------------|---|-------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|---------------|-----------------|
| 1 | Vivero Forestal | 1,111 Plant. | 23.1 jor/ha | 23.1 | 202.10 | 20.21 | 222.31 |
| | Plantación | 1,260 Plant. | 93.5 jor/ha | 93.5 | 570.45 | 57.05 | 627.49 |
| | Sub Total | | | 116.60 | 772.55 | 77.25 | 849.80 |
| 2 | Plazoleo (1) | 1,000 Plant. | 350 Plant./jor | 2.9 | 12.45 | 1.25 | 13.70 |
| | Fertilizante | 191 Lb | 125 Lb/jor | 0.7 | 3.01 | 0.30 | 3.31 |
| | Control Fitosan. Y aplica. Foliar (2/año) | 1,000 Plant. | 2,500 Plant./jor | 0.4 | 1.72 | 0.17 | 1.89 |
| | Químicos(Fert., Insec. y Foliar) | 1,000 Plant. | | | 53.69 | 5.37 | 59.05 |
| | Limpieza(2/año) | 1 ha | 20 jor/ha | 40.0 | 171.79 | 17.18 | 188.97 |
| | Brecha Corta Fuego (3 m ancho) | 200 ml | 150 ml/jor | 0.8 | 3.44 | 0.34 | 3.78 |
| | 1ª Poda | 1,000 Plant. | 250 Árb/jor | 4.0 | 17.18 | 1.72 | 18.90 |
| | Vigilancia (250 días)* | 1 ha | 30 has/jor | 8.3 | 35.65 | 3.56 | 39.21 |
| | Sub Total | | | 57.10 | 298.92 | 29.89 | 328.81 |
| 3 | Limpieza(2/año) | 1 ha | 20 jor/ha | 40.0 | 171.79 | 17.18 | 188.97 |
| | Brecha Corta Fuego (3 m ancho) | 200 ml | 150 ml/jor | 0.8 | 3.44 | 0.34 | 3.78 |
| | Vigilancia (250 días) | 1 ha | 30 has/jor | 8.3 | 35.65 | 3.56 | 39.21 |
| | Sub Total | | | 49.10 | 210.87 | 21.09 | 231.96 |
| 4 | Brecha Corta Fuego (3 m ancho) | 200 ml | 150 ml/jor | 0.8 | 3.44 | 0.34 | 3.78 |
| | Limpieza(2/año) | 1 ha | 20 jor/ha | 40.0 | 171.79 | 17.18 | 188.97 |
| | 2ª Poda | 500 Plant. | 40 Árb/jor | 12.5 | 53.69 | 5.37 | 59.05 |
| | Vigilancia (250 días) | 1 ha | 30 has/jor | 8.3 | 35.65 | 3.56 | 39.21 |
| | Sub Total | | | 61.60 | 264.56 | 26.46 | 291.02 |
| 5 | Brecha Corta Fuego (3 m ancho) | 200 ml | 150 ml/jor | 0.8 | 3.44 | 0.34 | 3.78 |
| | 1er Raleo (50%) | 33 m ³ | 1 m ³ /jor | 33.0 | 141.73 | 14.17 | 155.90 |
| | Limpieza(1/año) | 1 ha | 20 jor/ha | 20.0 | 85.90 | 8.59 | 94.49 |
| | Vigilancia (250 días) | 1 ha | 30 has/jor | 8.3 | 35.65 | 3.56 | 39.21 |
| | Sub Total | | | 62.10 | 266.71 | 26.67 | 293.38 |
| 6,7 | Brecha Corta Fuego (3 m ancho) | 200 ml | 150 ml/jor | 1.6 | 6.87 | 0.69 | 7.56 |
| | Vigilancia (250 días) | 1 ha | 30 has/jor | 16.6 | 71.29 | 7.13 | 78.42 |
| | Sub Total | | | 18.20 | 78.17 | 7.82 | 85.98 |
| 8 | Brecha Corta Fuego (3 m ancho) | 200 ml | 150 ml/jor | 0.8 | 3.44 | 0.34 | 3.78 |
| | Vigilancia (250 días) | 1 ha | 30 has/jor | 8.3 | 35.65 | 3.56 | 39.21 |
| | 3ª Poda | 500 Plant. | 25 Árb/jor | 20.0 | 85.90 | 8.59 | 94.49 |
| | Sub Total | | | 29.10 | 124.98 | 12.50 | 137.48 |
| 9 | Brecha Corta Fuego (3 m ancho) | 200 ml | 150 ml/jor | 0.8 | 3.44 | 0.34 | 3.78 |
| | Vigilancia (250 días) | 1 ha | 30 has/jor | 8.3 | 35.65 | 3.56 | 39.21 |
| | Sub Total | | | 9.10 | 39.08 | 3.91 | 42.99 |
| 10 | Brecha Corta Fuego (3 m ancho) | 200 ml | 150 ml/jor | 0.8 | 3.44 | 0.34 | 3.78 |
| | Vigilancia (250 días) | 1 ha | 30 has/jor | 8.3 | 35.65 | 3.56 | 39.21 |
| | Sub Total | | | 9.10 | 39.08 | 3.91 | 42.99 |
| TOTAL | | | | 412.00 | 2094.92 | 209.49 | 2,390.39 |

Según el costo determinado por el MAG para el año 2009 fue por la cantidad de US\$2,128.63, por lo que para el año 2012 se ha deflactado con el índice acumulado inflación de 7.37%, siendo el costo para el año uno de \$ 849.80 obteniéndose costo actualizado para el resto de años con el mismo índice de inflación.

Cuadro 10: Resumen anual de costos de mantenimiento y manejo en una hectárea de plantación forestal de 1,111 arboles

| Edad de la plantación en años | Costo Anual 2009 | Costo anual Estimado al 2012 |
|-------------------------------|------------------|------------------------------|
| 1 | 791.47 | 849.80 |
| 2 | 288.64 | 328.81 |
| 3 | 216.04 | 231.96 |
| 4 | 271.04 | 291.02 |
| 5 | 273.24 | 293.38 |
| 6 | 40.04 | 85.98 |
| 7 | 40.04 | 85.98 |
| 8 | 128.04 | 137.48 |
| 9 | 40.04 | 42.99 |
| 10 | 40.04 | 42.99 |
| TOTAL | 2,128.63 | 2,390.39 |

Fuente: Elaboración propia con datos de Costos del MAG/2009

2.2.2.1 Distribución del monto a financiar por hectárea

Se propone incentivar la plantación y mantenimiento (manejo y protección) para diez años, entregando un bono para el financiamiento entregado en cuotas iguales durante el período de cuatro años, debido a que los primeros cuatro años se consideran de más alto riesgo para que el árbol alcance la edad de adulto y robustez necesaria.

El Bono Forestal, corresponderá al 75.3% del costo total de la inversión por hectárea para el período de 10 años para plantaciones; a financiar un costo máximo de inversión estimado de US\$1,800/ha. y US\$130.00 para los sistemas agroforestales de café con plantaciones maderables. La distribución del bono se detalla en el siguiente cuadro.

Distribución de montos por hectárea reforestada

| Monto por hectárea | Distribución por año | | | |
|--------------------|----------------------|----------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| \$ 1,800.00 | \$450.00 | \$450.00 | \$450.00 | \$450.00 |
| 100% | 25% | 25% | 25% | 25% |
| | | | | |

Fuente: Elaboración propia

El bono que se otorgará para incentivar los proyectos de reforestación corresponden al 75.3% (para redondear a US\$1,800.00) del costo total por hectárea en los diez años, criterio que se ha adoptado sobre la base de la experiencia del bono FANTEL, el resultado de ese porcentaje se ha distribuido en los primeros cinco años. El otorgamiento del incentivo deberá cumplir con las condiciones técnicas establecidas por el MAG para recibir los bonos por primera vez, tales como ubicación del terreno, clasificados dentro de las zonas potenciales; para el segundo año y siguientes, evaluación de crecimiento de la planta, densidad de árboles, entre otras.

2.2.3 NECESIDAD DE FONDOS

La proyección de hectáreas a reforestar se han determinado sobre la base de la disponibilidad de recursos a recolectar en un año, no descartando la posibilidad que puedan ser mayores si se logra establecer otra fuente de recurso complementaria a la que se propondría, incrementando lógicamente el número de hectáreas a cubrir.

Se le apuesta incentivar la reforestación en un 75% del total de hectáreas de zonas potenciales (Ver cuadro No.6) de 930,265.74 has., estableciéndose una proyección para 25 años se obtiene el equivalente a 697,699.30 has.; es decir, que la propuesta está en relación con la posible disponibilidad fondos a que serán necesarios y que a partir del cuarto año se hace constante la un monto de US\$46,662.13 millones de dólares anuales.

Es necesario considerar las tres clases de plantaciones, siendo estas nuevas, establecidas y sistemas agroforestales, las dos primeras tienen un mismo costo anual (US\$450.00 por cuatro

años), mientras que la última (sistemas agroforestales) posee un costo de US\$130 dólares anuales y con un potencial de generar beneficios económicos y sociales en el corto plazo. A continuación se detalla la necesidad de fondos:

Cuadro 11: Proyecciones y metas: Hectáreas con bono forestal y monto anual

| Descripción | 2013 | | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2017 | |
|--------------------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|----------|------------|
| | Has | US\$ Miles | Has | US\$ Miles |
| Plantaciones forestales | | | | | | | | | | |
| Nuevas | 20,931 | 9,418.94 | 20,931 | 9,418.94 | 20,931 | 9,418.94 | 20,931 | 9,418.94 | - | - |
| Establecidas | 4,186 | 1,883.79 | 4,186 | 1,884 | 4,186 | 1,883.79 | 4,186 | 1,883.79 | - | - |
| Sub-total | 25,117 | 11,302.73 | 25,117 | 11,302.73 | 25,117 | 11,302.73 | 25,117 | 11,302.73 | - | - |
| Sistemas agroforestales | | | | | | | | | | |
| Sub-total | 2,791 | 362.80 | 2,791 | 362.80 | 2,791 | 362.80 | 2,791 | 362.80 | - | - |
| Total | 27,908 | 11,665.53 | 27,908 | 11,665.53 | 27,908 | 11,665.53 | 27,908 | 11,665.53 | - | - |
| Segundo año 27,908 ha nuevas | | | 27,908 | 11,665.53 | 27,908 | 11,665.53 | 27,908 | 11,665.53 | 27,908 | 11,665.53 |
| | | | 55,816 | 23,331.06 | | 23,331.06 | | 23,331.06 | | 11,665.53 |
| Tercer año 27,908 ha nuevas | | | | | 27,908 | 11,665.53 | 27,908 | 11,665.53 | 27,908 | 11,665.53 |
| | | | | | 83,724 | 34,996.60 | | 34,996.60 | | 23,331.06 |
| Cuarto año 27,908 ha nuevas | | | | | | | 27,908 | 11,665.53 | 27,908 | 11,665.53 |
| | | | | | | | 111,632 | 46,662.13 | | 34,996.60 |
| Quinto año 27,908 ha nuevas | | | | | | | | | 27,908 | 11,665.53 |
| | | | | | | | | | 139,540 | 46,662.13 |

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro anterior, se determina que necesitarían un promedio de US\$11,665,530.00 al año para atender un estimado de 27,908 hectáreas para un período de 25 años, cubriendo el 75% de las zonas potenciales para reforestar.

2.2.4 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La actividad para reforestar las áreas potenciales a nivel nacional debería tener un solo objetivo, no siendo otro sino el de mejorar el medio ambiente, haciendo participe a toda la población ya que es un deber, tal como lo menciona la Ley de Medio Ambiente en su Artículo 2 literal d), al final dicha práctica trae muchos beneficios a la población en general. Uno de los principales obstáculos que se ha enfrentado este tipo de proyectos en muchos países y El Salvador no es la excepción es el de poder financiarlo o acceder a créditos y empresarios que opten por invertir en este rubro.

En El Salvador existen muchas organizaciones no gubernamentales ambientalistas, que al hacer el esfuerzo para orientar y apostarle a un problema a la vez, que fondos gestionados por esas entidades, más lo de la empresa privada y gobierno central, se avanzaría en gran medida, pero al reconocer que ese es un esfuerzo que tiene muchos obstáculos se debe buscar alternativas pero sin crear una carga para la hacienda pública, porque es sabido del déficit presupuestario con el que permanentemente opera el gobierno salvadoreño, por lo tanto ante ese panorama y ante la necesidad de fondos para reforestar, se proponen las siguientes alternativas:

La propuesta sugiere desarrollar un plan de incentivo fiscal y crear un fondo forestal para la actividad de reforestación que sea autosostenible respetando el principio de generalidad y capacidad contributiva, sugiriendo que dicho patrimonio sea constituido por:

- a) Contribución especial a través de un ajuste de un US\$0.01 a US\$0.03 en el recibo de consumo mensual del servicio de agua potable servida por la autónoma ANDA y operadores descentralizados.
- c) Donaciones de organismos nacionales e internacionales para actividades forestales.
- d) Recursos provenientes de la conversión de la deuda externa, negociando proyectos de reforestación a cambio de deuda o gastos financieros generados por deuda.
- e) Venta de servicios ambientales, dirigido a entes públicos y privados, nacionales e internacionales, para ir más allá de los recursos fiscales y responder a la demanda de financiamiento forestal en el país.
- f) Emisiones de bonos forestales con los cuales se podrá pagar todo tipo de impuestos o tributos, con el fin de obtener fondos de empresas privadas y ofrecerles tasas de interés atractivas al financiar proyectos.

2.2.4.1 Ajuste en facturación en el consumo de agua potable

A continuación se ilustra un ejercicio numérico como alternativa para recaudar parcialmente los fondos para financiar el proyecto de reforestación, el cual consiste en la aplicación de uno a doce centavos de dólar (US\$0.01 a US\$0.12) diferenciado por sectores y para el consumo residencial se aplicará US\$0.01 iniciando a los de bajo consumo de 0 a 20 metros cúbicos de consumo mensual de agua servida por la autónoma ANDA.

La recaudación que se utilizara para incentivar a personas naturales y/o jurídicas para desarrollar actividades de reforestación, protección o manejo de bosques, con el criterio anterior se respeta el principio de generalidad y capacidad contributiva.

Inicialmente se considera la población urbana a nivel nacional con acceso al servicio de acueductos servidos por ANDA, ya que cuenta con una población de 3,340,964 usuarios a nivel nacional (Ver Cuadro No.10), de los cuales están concentrados en un 51% en el Departamento de San Salvador, es decir 1,590,323 usuarios.

Cuadro 12: Número de servicios de acueductos urbanos por departamento año 2010

| Departamento | No. Municipios | No. Acueducto | | Población servida |
|--------------|----------------|---------------|-------|-------------------|
| | | No. | % | |
| Ahuachapán | 11 | 19,134 | 0.03 | 94,202 |
| Santa Ana | 10 | 65,347 | 0.09 | 350,925 |
| Sonsonate | 8 | 32,846 | 0.04 | 165,191 |
| Chalatenango | 8 | 10,222 | 0.01 | 49,777 |
| La Libertad | 17 | 84,816 | 0.12 | 386,540 |
| San Salvador | 17 | 376,821 | 0.51 | 1,590,323 |
| Cuscatlán | 12 | 24,818 | 0.03 | 114,551 |
| La Paz | 19 | 22,391 | 0.03 | 105,050 |
| Cabañas | 6 | 10,933 | 0.01 | 51,827 |
| San Vicente | 12 | 15,948 | 0.02 | 72,664 |
| Usulután | 21 | 28,477 | 0.04 | 135,407 |
| San Miguel | 12 | 32,866 | 0.04 | 161,258 |
| La Unión | 10 | 10,974 | 0.01 | 54,008 |
| Morazán | 4 | 1,910 | 0.003 | 9,241 |
| Total | 167 | 737,503 | 100-% | 3,340,964 |

Fuente: Elaboración propia con base en el Boletín Estadístico 2010 de ANDA

Se puede apreciar del cuadro anterior, que aproximadamente el 63% (167) de los municipios de El Salvador tienen acceso al servicio de acueductos, según el informe estadístico de ANDA.

La producción nacional de agua fue de 364.7 millones de metros cúbicos (M³), de los cuales los sistemas de la Región Metropolitana inyectaron a la red 187.2 millones M³ (51.4%), los de la Región Central 60.8 millones de M³ (16.7 %), los de la Región Occidental 58.7 millones de M³ (16.0%), y los sistemas de la Región Oriental 34.8 millones de M³ (9.5%).

Con respecto al registro de consumo total de agua potable a nivel nacional fue de 226.6 millones de M³. La población de la Región Metropolitana, consumió un equivalente al 54.2%, la Central el 19.4%, y la Occidental el 16.5% y la Región Oriental el 9.9% del consumo total del país.¹⁶

Cuadro 13: Consumo de agua mensual por región y departamento
(En miles de metros cúbicos)

| REGIÓN Y DEPARTAMENTO | TOTAL | % |
|------------------------------|------------------|-------------|
| REGIÓN METROPOLITANA | 122,781.6 | 0.542 |
| REGIÓN CENTRAL | 43,915.5 | 0.193 |
| La Libertad | 17,078.5 | |
| San Salvador | 6,216.6 | |
| Chalatenango | 2,542.9 | |
| La Paz | 6,498.7 | |
| Cabañas | 2,700.1 | |
| San Vicente | 3,435.0 | |
| Cuscatlán | 5,443.7 | |
| REGIÓN OCCIDENTAL | 37,407.2 | 0.165 |
| Santa Ana | 6,249.0 | |
| Ahuachapán | 18,555.5 | |
| Sonsonate | 11,162.2 | |
| Ciudad Arce, La Libertad | 1,440.5 | |
| REGIÓN ORIENTAL | 22,491.9 | 0.10 |
| Usulután | 7,845.3 | |
| San Miguel | 10,523.3 | |
| Morazán | 657.5 | |
| La Unión | 3,465.7 | |
| TOTAL | 226,596.2 | 1.00 |

Fuente: Boletín Estadístico No.32 de ANDA 2010

¹⁶ Boletín Estadístico ANDA No.32 de 2010

El cálculo se ejercitará para la región metropolitana por estar más detallada la información (por municipios y rangos de consumo ver cuadro No.12), y por la característica de mayor consumo de agua a nivel nacional, aplicándoles un centavo de dólar para la constitución del fondo para financiar la reforestación en El Salvador.

Cuadro 14: Consumo de agua por municipio de la región metropolitana

| MUNICIPIO | NÚMERO DE SERVICIOS ACUEDUCTO | CONSUMO ANUAL (en miles de m³) | CONSUMO PROMEDIO MENSUAL (en m³) |
|-------------------|--------------------------------------|--|--|
| SAN SALVADOR | 107,852 | 42,503.2 | 33 |
| AYUTUXTEPEQUE | 7,052 | 1,699.5 | 20 |
| MEJICANOS | 38,674 | 10,732.8 | 23 |
| CUSCATANCINGO | 15,561 | 3,739.1 | 20 |
| CIUDADDELGADO | 18,762 | 4,996.6 | 22 |
| SOYAPANGO | 67,187 | 17,531.4 | 22 |
| ILOPANGO | 49,820 | 11,678.6 | 20 |
| SAN MARCOS | 13,406 | 3,974.7 | 25 |
| SAN MARTÍN | 5,603 | 1,155.2 | 17 |
| APOPA | 30,049 | 8,780.3 | 24 |
| PANCHIMALCO | 1,498 | 476.1 | 26 |
| ANTIGUO CUSCATLÁN | 8,567 | 4,723.8 | 46 |
| SANTA TECLA | 34,140 | 10,790.3 | 26 |
| TOTAL | 398,171 | 122,781.6 | 26 |

Fuente: elaboración propia con base a Boletín Estadístico No.32 ANDA de 2010

Además, el consumo de agua en la Región Metropolitana se divide en sectores, el cual dará un mejor criterio de aplicación del cargo y no castigar a sectores con menor capacidad, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 14 a: Consumo de agua en la región metropolitana por sectores
(En miles de M³ cúbicos)

| Sectores | Consumo en miles de M ³ |
|----------------|------------------------------------|
| Residencial | 93,701.30 |
| Industrial | 2,212.50 |
| Comercial | 18,575.50 |
| Sector público | 8,292.30 |
| TOTAL | 122,781.60 |

Fuente: elaboración propia en base Boletín Estadístico ANDA 2010

Alternativa de recaudación

Se ilustra un ejercicio como alternativa a la cuota a fin de recaudar parcialmente los fondos para financiar el proyecto de reforestación, el cual consiste en la aplicación de uno a doce centavos de dólar (US\$0.01 a US\$0.12) diferenciado por sectores y para el consumo residencial se aplicará US\$0.01 iniciando a con los que consumen poca agua con tarifa de un centavos a los que consumen de 0 a 20 metros cúbicos de consumo mensual de agua servida.

Considerando un ajuste de precio aplicable por sectores y rango considerado consumo mensual promedio de metros cúbicos, disponibles para la Región Metropolitana. Se ha considerado el criterio de US\$0.01 para el consumo mensual 0 a 20 M³ residenciales, para el gobierno, autónomas, municipales, comerciales e industriales un US\$0.02 al consumo de 0 – 20 M³, de US\$0.05 al consumo de 21 – 40 M³ y de US\$0.12 mayores a 41 M³, por considerarse que de alguna manera lo utilizan como un insumo para el servicio que prestan.

Cuadro 15: Cálculo de monto a recaudar, aplicado a la región metropolitana

| Rango M ³ por sectores de consumo | Consumo Total del año Miles M ³ | Consumo Promedio Mensual por Servicio M3 | Ajuste de precio (US\$) en la factura | Monto recaudado por ajuste de precio |
|--|--|--|---------------------------------------|--------------------------------------|
| RESIDENCIAL: | | | | |
| BAJA | 32,311.30 | 11 | 0.01 | 323.113 |
| MEDIA | 39,918.10 | 31 | 0.04 | 1,596.724 |
| ALTA | 21,471.80 | 108 | 0.12 | 2,576.616 |
| SUB-TOTAL | 93,701.30 | 21 | | 4,496.45 |
| GOBIERNO: | | | | |
| 0 A 20 | 20.1 | 8 | 0.02 | 0.402 |
| 21 A 40 | 40.7 | 28 | 0.05 | 2,035 |
| 41 A Más | 5,800.80 | 689 | 0.12 | 696.096 |
| SUB-TOTAL | 5,861.60 | 473 | | 698.53 |
| AUTÓNOMAS: | | | | |
| 0 A 20 | 3.3 | 8 | 0.02 | 0.066 |
| 21 A 40 | 6.1 | 34 | 0.05 | 0.305 |
| 41 A Más | 1,066.20 | 1,185 | 0.12 | 127.944 |
| SUB-TOTAL | 1,075.60 | 723 | | 128.32 |
| MUNICIPALES: | | | | |
| 0 A 20 | 13 | 9 | 0.02 | 0.260 |
| 21 A 40 | 19.7 | 28 | 0.05 | 0.985 |
| 41 A Más | 1,322.40 | 429 | 0.12 | 158.688 |
| SUB-TOTAL | 1,355.10 | 257 | | 159.93 |
| COMERCIALES: | | | | |
| 0 A 20 | 1,495.70 | 9 | 0.02 | 29.914 |
| 21 A 40 | 1,808.10 | 30 | 0.05 | 90.405 |
| 41 A Más | 15,271.80 | 261 | 0.12 | 1,832.616 |
| SUB-TOTAL | 18,575.50 | 66 | | 1,952.94 |
| INDUSTRIALES: | | | | |
| 0 A 20 | 24.4 | 10 | 0.02 | 0.488 |
| 21 A 40 | 29.6 | 32 | 0.05 | 1.480 |
| 41 A Más | 2,158.40 | 610 | 0.12 | 259.008 |
| SUB-TOTAL | 2,212.50 | 315 | | 260.976 |
| TOTAL | 122,781.60 | 26 | | 7,697.145 |

Fuente: Elaboración propia con base al Boletín Estadístico No.32 de ANDA para el 2010

El resultado de este escenario genera un monto recaudado de US\$ 7,697,145.00 anuales, solamente en el Área Metropolitana de San Salvador. A continuación se hace el cálculo con el resto de departamentos de El Salvador para determinar el monto total que se recaudaría.

Cuadro 17: Calculo de monto recaudado por departamentos, no incluye la Región Metropolitana de San Salvador

| Departamento | Consumo agua mensual miles de M ³ | Consumo anual Miles M ³ | Ajuste de precio US\$ | Monto a recaudar. Miles US\$ |
|--------------|--|------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Ahuachapán | 516.7 | 6,200.40 | 0.02 | 124.008 |
| Santa Ana | 1,357.40 | 16,288.80 | 0.02 | 325.776 |
| Sonsonate | 707.3 | 8,487.60 | 0.02 | 169.752 |
| Chalatenango | 211.8 | 2,541.60 | 0.02 | 50.832 |
| La Libertad | 2,094.70 | 25,136.40 | 0.02 | 502.728 |
| Cuscatlán | 428.8 | 5,145.60 | 0.02 | 102.912 |
| La Paz | 500.5 | 6,000.60 | 0.02 | 120.012 |
| Cabañas | 203.8 | 2,445.60 | 0.02 | 48.912 |
| San Vicente | 293.4 | 3,520.80 | 0.02 | 70.416 |
| Usulután | 632.4 | 7,588.80 | 0.02 | 151.776 |
| San Miguel | 690.3 | 8,283.60 | 0.02 | 165.672 |
| Morazán | 58.8 | 705.6 | 0.02 | 14.112 |
| La Unión | 225.9 | 2,710.80 | 0.02 | 54.216 |
| TOTAL | 7,921.80 | 95,056.20 | | 1,901.124 |

Fuente: Elaboración propia con base al Boletín Estadístico No.32 de ANDA para el 2010

Se utilizó US\$0.02 para el resto de departamentos del país, por la razón de no contar información por rangos, similar al de AMSS, lo cual daría un cargo al usuario sin mayor castigo. Por lo tanto con el cálculo de la Región Metropolitana más el resto de departamento se obtiene un monto recaudado de US\$ 9,598,269.00

Efecto en facturación.

El efecto que tendría en la facturación para un usuario que consume en promedio 11 metros cúbicos, considerándose este el promedio residencial bajo tendría un incremento de \$0.11 en su facturación, que equivale a un incremento del 4.56% referente al precio vigente actual, en el

siguiente cuadro se puede apreciar los precios para los promedios bajo, medio y algo en un consumo residencial.

Ejemplo de facturación para usuarios promedios residenciales

| Consumo M ³ | Tarifa de Acueductos | Tarifa de Alcantarillado | Ajuste al precio | Total sin Ajuste | Total con Ajuste | Ejemplos Incremento Porcentual |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------------|
| 11 | \$ 2.31 | \$ 0.10 | \$ 0.11 | \$ 2.41 | \$ 2.52 | 4.56% |
| 31 | \$ 10.70 | \$ 2.00 | \$ 1.24 | \$ 12.70 | \$ 13.94 | 9.76% |
| 108 | \$ 190.08 | \$ 4.00 | \$ 8.64 | \$ 194.08 | \$ 202.72 | 4.45% |

Fuente: Elaboración propia con base al pliego tarifario residencial vigentes desde febrero/2010

Ejemplo de facturación para comerciales, industrias, autónomas, gobierno y municipales

El efecto en los demás usuarios será un poco diferente ya que en el escenario 2 el incremento es de \$ 0.05 para alguien que consumen de 21 a 40 por metro cubico de agua, a lo cual se ha considerado alguien del sector comercio u otro sector diferente a residencial que consume 35 metros cúbicos tendría un incremento de \$1.75 en su factura mensual, \$ 34.02 de acueducto mas \$ 2.80 de alcantarillado tendría una facturación de \$ 38.57 lo que representa un incremento del 4.75% respecto a los \$ 36.82, que actualmente se le facturarían de consumir esa cantidad.

2.2.5 Cuadro 18: Resumen de recursos recolectados

| Cálculo | Ajuste efectuado | Monto anual US\$ |
|---|-----------------------------------|---------------------|
| 1 | Consumo agua zona metropolitana | 7,697,145.00 |
| 2 | Consumo agua resto de El Salvador | 1,901,124.00 |
| Total contribución especial al agua y energía | | 9,598,269.00 |

Para fortalecer las finanzas se ha tomado un ambiente agresivo con el que posee mayor capacidad contributiva aplicándole doce centavos de lo que se puede apreciar en el cuadro 15 que genera más de dos millones y medio, sin efectuar un incremento que afecte considerablemente su factura normal de agua servida.

2.2.6 Propuesta de Instrumento Legal para reforestar

La propuesta de ley del Fondo Forestal (FORES), hace parte de un conjunto de herramientas en los que respecta a la administración para los programas de incentivos a la forestación y reforestación con la finalidad de mejorar el medio ambiente, y considerando que la constitución de la república en su artículos 117 menciona que es deber del estado proteger los recursos naturales así como la diversidad e integridad del medio ambiente.

El contenido de la propuesta de ley se realizo en marco de la necesidad de mejorar el entorno natural y en vista de la carencia de fondos del gobierno, por lo anterior nace la idea de implementar un instrumento legal para recolectar dinero y proporcionar un incentivo a los que deseen forestar y reforestar áreas con potencial en El Salvador.

Se desarrollándose un objetivo: en el que se establece un marco legal, para el financiamiento y gestión de la forestación y reforestación de en El Salvador, tras el surgimiento de una necesidad de interés público y deber del Estado.

Así mismo cuenta con una Estructura Organizativa, Hecho generador y algo que es muy importante las Fuentes de Financiamiento, integrando también como se desarrolla el mecanismo de entrega de los incentivos, otorgando el 75% de la inversión durante los primeros cuatro años.

Al mismo tiempo da a conocer la forma de seleccionar los proyectos; el FORES definirá sobre la base de criterios técnicos de priorización y disponibilidad de recursos, esta política será comunicada a la ciudadanía en general.

En otro apartado menciona que ANDA y las empresas descentralizadas serán los agentes de retención del impuesto, de no realizar dicha obligación tendrán que responder solidariamente. Tal como lo establece el código tributario.

En el apartado final menciona que el FORES, será fiscalizada por la auditoría Interna, Externa, Integral, y además será controlada y supervisado por el ministerio de Hacienda a través de la Dirección General de Tesorería

DECRETO No.

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR

CONSIDERANDO:

- I. Que de conformidad al Art. 117 de la Constitución de la República, es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente para garantizar el desarrollo sostenible y declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales.
- II. Que los bosques representan para la sociedad sustanciales beneficios en términos salud, disminución de la vulnerabilidad ante el cambio climático, generación de empleo.
- III. Que el Ministerio de Agricultura y Ganadería, no cuenta con un presupuesto asignado para implementar un programa que mejore el medio ambiente; lo cual es un factor que afecta la condiciones ambiental del país y la salud de la población al no poder revertir el cambio climático.
- IV. Que es de interés nacional introducir un mecanismo moderno de financiamiento y gestión para forestar y reforestar las zonas con potenciales forestales.
- V. Que es necesario un instrumento que permita recaudar fondos para financiar la forestación y reforestación que nos corresponde a todos los habitantes del país para proveer un mejor hábitat a la población y a las futuras generaciones.

POR TANTO,

En uso de sus facultades constitucionales y a iniciativa del Presidente de la República, por medio del Ministro de Agricultura y Ganadería y de los diputados, DECRETA, la siguiente:

LEY DEL FONDO PARA REFORESTAR

TITULO I

DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

Objeto de la Ley

ARTÍCULO 1.- La presente Ley tiene como objeto establecer el marco legal para el financiamiento y gestión para forestar y reforestar las zonas potenciales de El Salvador.

Declaración de interés Público

Art. 2.- Declarase de necesidad e interés público la reforestación y forestación, la cual es una actividad pública y prioritaria del Estado, así como todos los actos conducentes a la consecución de los objetivos plasmados en la presente Ley.

Definiciones

Art. 3.- Para los efectos de esta Ley, se definen los siguientes conceptos:

Reforestar: es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que en el pasado histórico reciente (se suelen contabilizar 50 años) estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos

Forestar: se refiere a terrenos no cultivados, poblados por especies arbóreas, matorral o herbáceas

TITULO II

DEL FONDO PARA REFORESTAR

CAPITULO I

CREACIÓN Y RESPONSABILIDADES

Creación del Fondo para Reforestar

Art. 4.- Créase el Fondo para Reforestar, que en adelante podrá abreviarse FORES, que estará adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería, como una entidad de derecho público, de

carácter técnico, de utilidad pública, de duración indefinida, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con plena autonomía en el ejercicio de sus funciones, tanto en lo financiero como en lo administrativo y presupuestario. Para el ejercicio de sus atribuciones que se establecen en esta Ley, su domicilio será la ciudad de San Salvador, pero podrá establecer dependencias en cualquier parte de la República.

Responsabilidades

Art. 5.- El FORES tendrá como responsabilidad para la administración del fondo para forestar y reforestar lo siguiente:

- a) Conservar los recursos forestales del país, tanto en terrenos del patrimonio natural del Estado como en áreas forestales privadas, de acuerdo con esta ley.
- b) Aprobar los planes de manejo forestal y de reforestación, de acuerdo con los lineamientos y los procedimientos que establezca el reglamento de esta ley. Sin embargo, no podrá delegar esa aprobación en organismos públicos no estatales ni privados.
- c) Dictar los lineamientos de los planes de manejo forestal, de conformidad con esta ley y velar porque se ejecuten efectivamente.
- d) Administrar el Fondo Forestal en los términos establecidos en la presente ley.
- e) Coordinar el control forestal y fiscal con las autoridades de policía, las municipalidades y el Ministerio de Hacienda.
- f) Prevenir y controlar que no exista ningún aprovechamiento forestal ejecutado sin cumplir con las disposiciones de esta ley.

Para ello, deberá asegurarse de que se realicen inspecciones en las plantaciones, se ejerza control en carreteras y se practiquen inspecciones y auditorías en los sitios a donde llega madera para procesar o usar, a fin de detectar y denunciar cualquier aprovechamiento ilegal del bosque.

- g) Realizar el inventario y la evaluación de los recursos forestales del país, de su aprovechamiento e industrialización.
- h) Promover la sistematización de la información forestal y la divulgación, educación y capacitación forestales.
- i) Desarrollar y ejecutar programas de divulgación que contribuyan al desarrollo sostenible de los recursos forestales, en coordinación con los organismos competentes.
- j) Promover la adquisición de recursos financieros para el desarrollo de los recursos forestales.
- k) Otorgar las licencias de certificadores forestales, a propuesta de una comisión de destacados en el tema ambiental.
- l) Denunciar, por medio del Ministro del Agricultura y Ganadería, ante la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos y la división de Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil, cualquier irregularidad en la aplicación de esta ley.
- j) Donar al Ministerio de Educación, para que construya mobiliario, repare infraestructura en escuelas e institutos públicos o utilice, la madera decomisada, una vez firme la sentencia condenatoria y que no haya sido adjudicada en remate ni solicitada por persona alguna con los requisitos de ley.

CAPÍTULO II

OBJETIVOS

Objetivos fundamentales

Art. 6.- Los objetivos fundamentales del FORES son:

- a) Velar por su sostenibilidad financiera así como por la eficiencia y eficacia institucional.
- b) Reforestar áreas con aptitud forestal ya deforestadas y efectuar actividades de producción agroforestales.
- c) Promover la participación del sector privado en las actividades de reforestación.

- d) Modernizar las industrias forestales y los mercados para sus productos.
- e) Fomentar actividades de investigación y capacitación para producir y usar eficientemente los recursos del sector forestal.
- f) Ejecutar acciones y proyectos tendientes a disminuir la contaminación y el deterioro de los recursos naturales renovables (suelo, aire y agua).
- g) Realizar otras actividades del Ministerio de Agricultura y Ganadería para cumplir con los fines de la presente ley.

CAPITULO III ORGANIZACIÓN

Estructura Orgánica

Art. 7.- El FORES tendrá la siguiente estructura orgánica básica:

1. El Consejo Directivo
2. La Dirección Ejecutiva
3. Las Unidades Operativas y de Asesoría

Para tratar aspectos de interés de diferentes sectores de la sociedad vinculados al tema de reforestación o de aspectos que pudieran contribuir al alcanzar los objetivos del FORES, el Consejo Directivo podrá constituir Comités Externos. Dichos Comités tendrán un carácter técnico, consultivo y propositivo, una duración definida y no podrán ejercer atribuciones más allá que las contempladas en esta ley.

Integración del Consejo Directivo

Art. 8.- El Consejo Directivo se integrará de la siguiente manera:

1. El Ministro de Agricultura y Ganadería;
2. Un representante del Ministro de Economía;
3. Tres representantes de diferentes gremiales de la Asociación Nacional de la Empresa Privada, los cuales deberán provenir del sector comercio, industria, agropecuario o de servicios; y

4. Dos representantes nombrados por el Presidente de la República.

La pertenencia al Consejo Directivo es indelegable.

Miembros Suplentes

Art. 9.- Por cada miembro propietario del Consejo Directivo habrá un suplente que lo sustituirá en su ausencia con los mismos derechos y facultades. El suplente del Ministro de Agricultura y Ganadería será el Viceministro de Agricultura y Ganadería.

Presidencia del Consejo Directivo

Art. 10.- El Presidente del Consejo Directivo será el Ministro de Agricultura y Ganadería. El Vicepresidente será elegido entre sus miembros, quien actuará en calidad de Presidente en funciones ante la ausencia justificada del primero.

Nombramiento del Consejo Directivo

Art. 11.- Para el nombramiento de los miembros del Consejo Directivo, exceptuando el Ministro de Agricultura y Ganadería, se observarán los siguientes criterios generales:

1. El representante propietario y suplente del Ministerio de Economía serán nombrados por el Ministro respectivo;
2. Los representantes propietarios y suplentes de la Asociación Nacional de la Empresa Privada serán nombrados directamente por dicha gremial a partir de procesos de consultas y participación de las gremiales que la conforman. Los representantes deberán ser socios activos de la entidad que representan; y
3. Los representantes de los usuarios nombrados por el Presidente de la República deberán ser personas de reconocida capacidad y credibilidad ante la sociedad.

Período de Funciones

Art. 12.- Los representantes propietarios y suplentes, excepto el Ministro de Agricultura y Ganadería, ejercerán sus funciones por períodos de tres años, pudiendo ser reelegidos únicamente por un período adicional.

Art. 13.- Los miembros del Consejo Directivo únicamente podrán ser removidos o reemplazados, por solicitud razonada de la instancia que los nombró o de los usuarios, cuando haya conflicto de

interés, por indicios claros de haber perdido la representatividad de su sector, por presentarse cualquiera de las inhabilidades referidas en esta Ley o cuando haya faltado sin causa justificada a tres sesiones del Consejo en un mismo año.

Derecho a Dietas

Art. 14.- Los representantes propietarios o suplentes en funciones, excepto el Ministro de Agricultura y Ganadería, que asistan a las reuniones tendrán derecho a las dietas de conformidad a lo establecido en el Reglamento de la presente Ley. En ningún caso se pagarán dietas por más de dos reuniones al mes. Las dietas formarán parte de los gastos administrativos del FORES.

Validez de las Sesiones

Art. 15.- Se requiere por lo menos la concurrencia de cuatro representantes propietarios o suplentes en funciones, para que el Consejo Directivo pueda sesionar válidamente. A dichas sesiones pueden concurrir cada representante propietario con su respectivo suplente, actuando en estos casos el primero con voz y voto, y el segundo únicamente con voz. Los representantes suplentes reemplazarán a los propietarios, con voz y voto, en los casos de excusa, ausencia o impedimento temporal, con los mismos derechos y facultades.

Adopción de Resoluciones

Art. 16.- Las resoluciones se adoptarán por mayoría simple y en caso de empate, decidirá el Presidente del Consejo Directivo.

Requerimientos para ser Miembro del Consejo Directivo y Director Ejecutivo

Art. 17.- Para ser miembro del Consejo Directivo o Director Ejecutivo se requiere:

1. Ser de nacionalidad salvadoreña;
2. Tener título académico, preferentemente en las áreas de ingeniería agronómica, forestal, administración, economía, finanzas, con un mínimo de cinco años de experiencia en el sector público o privado;
3. Ser de reconocida y comprobada moralidad y honestidad; y
4. Presentar una declaración jurada certificada en la que se exprese no tener inhabilidades para ocupar el cargo.

Inhabilidades

Art. 18.- Son inhábiles para ser miembros propietarios o suplentes del Consejo Directivo o Director Ejecutivo:

1. Los que se encuentran vinculados con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, por razones de relaciones comerciales, reclamos u obligaciones pendientes por incumplimiento de contratos;
2. Los cónyuges o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad del Presidente o Vicepresidente de la República, del Ministro de Agricultura y Ganadería o del Viceministro de Agricultura y Ganadería, de cualquier miembro propietario o suplente del Consejo Directivo o del Director Ejecutivo;
3. Las personas naturales, socios de una misma sociedad de personas o de capital o que formen parte de juntas directivas en sociedades que liciten o pretendan licitar al FORES o al Ministerio de Agricultura y Ganadería;
4. Las personas naturales o jurídicas cuya actividad ordinaria sea objeto de contratación del FORES o representen los intereses de aquellos; y
5. Los declarados en concurso o quiebra, que no hubieren obtenido su rehabilitación.

Sustitución de un Miembro del Consejo Directivo

Art. 19.- Cuando existan o sobrevengan en alguno de los miembros propietarios o suplentes del Consejo Directivo cualesquiera de las inhabilidades establecidas en el artículo anterior, o se diera cualquiera de las causales de remoción, el Presidente del Consejo, previo acuerdo del Consejo Directivo, lo pondrá en conocimiento del que hizo la designación y se realizará la sustitución de acuerdo al procedimiento establecido. En caso de renuncia o muerte, deberá seguirse el proceso normal de elección. En estos casos, el nuevo miembro del Consejo fungirá hasta el período que le restaba al miembro sustituido.

En los casos de sustitución referidos anteriormente, las decisiones tomadas por el Consejo Directivo serán válidas siempre que no hayan concurrido vicios en el consentimiento al momento del otorgamiento del acto.

Frecuencia de las Sesiones

Art. 20.- El Consejo Directivo sesionará mensualmente de forma ordinaria o las veces que lo estime pertinente; en ningún caso deberá ser menor de una reunión por mes. Podrá sesionar de forma extraordinaria cuando lo convoque el Presidente del FORES o lo soliciten tres miembros propietarios.

Atribuciones del Consejo Directivo

Art. 21.- Son atribuciones del Consejo Directivo:

1. Establecer las estrategias, políticas y programas del FORES orientadas a una gestión eficiente, eficaz, relevante, transparente y sostenible;
2. Controlar el funcionamiento general del FORES y verificar su conformidad con los planes, programas, orientaciones y políticas adoptadas por el Consejo Directivo;
3. Nombrar y remover al Director Ejecutivo;
4. Autorizar al Director Ejecutivo la celebración de los contratos, convenios o compromisos de la entidad, de conformidad a lo establecido en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública;
5. Formular, diseñar y poner en práctica la estructura interna del FORES;
6. Aprobar los procesos técnicos y administrativos, planta de personal, activos y sus modificaciones;
7. Velar por que ingresen oportunamente al FORES los recursos que le corresponden y ejercer las acciones conducentes para ello. Para tal efecto, el FORES, deberá practicar las verificaciones y auditorías ante los agentes de retención;

8. Dar por unanimidad poderes especiales o exclusivos al Director Ejecutivo en casos que sea necesario. En esta circunstancia, el Director Ejecutivo únicamente podrá ejercer las atribuciones especiales para el propósito y duración que se le faculta;
9. Determinar el salario del Director Ejecutivo;
10. Conocer y aprobar las propuestas salariales para el personal del FORES;
11. Aprobar el presupuesto anual de ingresos y egresos del FORES;
12. Administrar con autonomía los recursos para la reforestación, forestación y agroforestería;
13. Definir por votación unánime la política de manejo de efectivo;
14. Establecer relaciones con organismos nacionales o extranjeros para la colaboración técnica o financiera;
15. Aprobar todos los contratos necesarios para la consecución de los objetivos del FORES;
16. Propiciar la transferencia de tecnología y la investigación en el campo de la reforestación con organismos nacionales y extranjeros;
17. Fiscalizar la ejecución de los contratos suscritos con terceros, y aprobar aquellos propuestos por el Director Ejecutivo, que sobrepasen la cantidad límite que establezca el Consejo Directivo;
18. Aprobar la memoria anual y los estados financieros del FORES;

Atribuciones del Presidente del Consejo Directivo

Art. 22.- Corresponde al Presidente del Consejo Directivo:

- 1- Representar en forma judicial y extrajudicial al FORES, pudiendo otorgar poderes generales, judiciales, administrativos y especiales, previa autorización del Consejo Directivo;
- 2- Presidir las sesiones del Consejo Directivo; y
- 3- Suscribir los contratos celebrados por el FORES, dentro de las facultades que le otorga esta Ley, el Reglamento y el Consejo Directivo.

Atribuciones del Director Ejecutivo

Art. 23.- Son atribuciones del Director Ejecutivo:

- 1.- Dirigir, orientar, coordinar, vigilar y ejecutar las funciones que le son asignadas al FORES, así como todas aquellas inherentes a su cargo;
- 2.- Dirigir y administrar el funcionamiento del FORES y ejecutar las decisiones del Consejo Directivo;
- 3.- Ejecutar las políticas, programas y lineamientos del FORES;
- 4.- Proponer al Consejo Directivo el presupuesto y el plan anual del FORES para ejecutarlo una vez aprobado;
- 5.- Someter a aprobación del Consejo Directivo los estados financieros auditados, así como la memoria anual de labores;

Comunicaciones y Capacitación

Art. 24.- El FORES incurrirá en su presupuesto la partida pertinente para financiar programas de divulgación, promoción, educación y comunicación con los interesados en invertir en reforestación, así como para capacitar a los ejecutores (forestadores), con miras a fortalecer los programas en materia de reforestación, forestación y agroforestería.

Selección de Proyectos

Art. 25.- El FORES definirá la política en base a criterios técnicos para seleccionar a los beneficiarios del incentivo, evaluando el impacto de los proyectos en su área de influencia,

criterios de priorización y disponibilidad de recursos. Dicha política será comunicada a la ciudadanía y estará a la disposición para la consulta de cualquier sector. En la selección de proyectos y priorización deberá estimularse la participación ciudadana y los mecanismos de consulta.

CAPÍTULO IV REGIMEN FISCAL APLICABLE AL FONDO REFORESTAL

Fuentes de financiamiento

Art. 26.- Las fuentes de financiamiento para el FORES tendrá su origen en aquellos recursos que el Ministerio de Hacienda deberá incorporar en la correspondiente ley de presupuesto que sea aprobada en cada ejercicio fiscal. El monto de los recursos con que deberá financiarse FORES, incluirá los ingresos que por concepto de recaudación se perciban en lo que se refiere a:

- a) Contribución especial
Aplicada sobre el aprovechamiento y administración del agua, suministrada por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA y operadores descentralizados.
- b) Transferencia del gobierno
Corresponden a la partida asignada por el Gobierno Central a través del presupuesto general de la nación, para atender actividades de FORES.
- c) Donaciones
FORES hará uso de los ingresos, provenientes de gobiernos u organismos internacionales en concepto de donaciones a sus proyectos.
- d) Donaciones de la empresa privada, que serán deducibles para efectos del impuesto sobre la renta.
- e) Así mismo el estado aportara los fondos según sean necesarios para forestar y reforestar.

CAPÍTULO V
DE LAS CONTRIBUCIONES, PROCEDIMIENTOS Y SANCIONES

Hecho generador, momento en que se causa la contribución

Art. 27.- Constituyen hecho generador de la contribución que establece la ley en su artículo 26 literal a); al número de metros cúbicos de agua consumida por un usuario de Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA u operadores descentralizados, por dicho efecto se establece un pliego tarifario en el artículo 28 de la presente ley.

El impuesto deberá ser pagado a la ANDA de acuerdo con el valor real, en un plazo de quince días luego de que esta emita la facturación respectiva.

Por lo anterior, el hecho generador gravado se entiende ocurrido y caudado la contribución especial, al consumo mensual facturado a partir de 0 metros cúbicos.

Art. 28.- La contribución sobre el consumo de agua será aplicada en dólares de los Estados Unidos de América, según se detalla a continuación:

| Consumo de agua por Sectores del Departamento de San Salvador | Alícuota a aplicar por rango de consumo mensual de agua en metros cúbicos (centavos de dólares estadounidenses) | | |
|---|---|----------------|-----------------|
| | 0 a 20 | 21 a 40 | 41 a más |
| Residencial | 0.01 | 0.04 | 0.12 |
| Gobierno | 0.02 | 0.05 | 0.12 |
| Autónomas | 0.02 | 0.05 | 0.12 |
| Municipales | 0.02 | 0.05 | 0.12 |
| Comercial | 0.02 | 0.05 | 0.12 |
| Industrial | 0.02 | 0.05 | 0.012 |

Al resto de Departamentos de El Salvador se aplicará un US\$0.02 al consumo de agua potable.

PROCEDIMIENTOS

Art. 29.- La ANDA como suministrador del agua potable y los operadores descentralizados deberán cumplir con el procedimiento siguiente:

- a) Los operadores deberán mantener una base de datos mecanizada de los usuarios que al facturar el consumo de agua potable del mes inmediato anterior deberá calcular la contribución especial según el nivel de consumo establecido como hecho generador.
- b) Los operadores de suministrar el agua potables serán los responsables de recolectar la contribución especial cargado a los usuarios en los recibos de consumo y remitirlos a la Dirección General de Tesorería.

INFRACCIONES Y SANCIONES

Art. 30 Las infracciones a la presente ley, de acuerdo al suministro de agua potable según el artículo 29 literal b de la presente.

Para efectos de recaudación si ANDA u operado descentralizado, no reportaren u omitieren registro alguno del cobro de contribución, tal que esta fuere dejada de percibida se entenderá, la responsabilidad solidaria para efectos de recaudación.

CAPÍTULO VI RÉGIMEN ECONÓMICO Y FINANCIERO

Patrimonio

Art. 31- El patrimonio del FORES estará constituido por:

- 1.- Un aporte inicial proveniente del Presupuesto General en concepto de capital fundacional el cual podrá ascender hasta DIEZ MILLONES DE DOLARES (US\$10,000.000.00);
- 2.- Las transferencias de recursos que anualmente se deberán consignar en el presupuesto general en el Ramo de Agricultura y Ganadería;
- 3.- Aportes extraordinarios que por cualquier concepto le otorgue el Estado;

4.- Empréstitos, herencias, legados y donaciones nacionales o extranjeras destinadas a la consecución de los objetivos del FORES;

5.- Las ganancias o rentas que produzcan la colocación de sus recursos en el sistema financiero o de valores;

6.- Los bienes muebles, inmuebles y valores adquiridos al inicio de sus funciones o durante su operación.

Asignación del Presupuesto General

Art. 32.- La asignación anual del presupuesto general en el Ramo de Agricultura y Ganadería, a que se refiere el numeral 2 del Art. 31 de esta Ley, se calculará en base al monto generado por la aplicación de impuesto especial dispuesto en el Art. 26 de esta ley.

Colocación de Recursos en el Sistema Financiero o de Valores

Art. 33.- Los recursos percibidos por el Fondo de Reforestación podrán ser colocados en entidades o instrumentos autorizados por la Superintendencia del Sistema Financiero o Superintendencia de Valores, siempre y cuando no afecte su disponibilidad para cumplir con la naturaleza y objetivos del FORES. Las rentas que se generen constituirán parte de su patrimonio.

Aplicación de los Recursos Financieros

Art. 34.- El FORES aplicará los recursos percibidos y establecidos en la presente ley, exclusivamente en las siguientes actividades:

1. Reforestar zonas potenciales. Los recursos aplicados bajo este concepto deberán asignarse con base a criterios técnicos establecidos en el Reglamento de esta Ley;

2. Mantenimiento de las zonas reforestadas. Las inversiones que efectúe el FORES en el servicio de conservación forestal Prioritaria mantenible, deberán efectuarse respetando la relación de proporcionalidad respecto de su presupuesto anual que se establezca en el Reglamento de esta Ley;

3. Contratación de consultorías que permitan preparar planes futuros para programas de trabajo anuales y multianuales, así como cualquier otro servicio que contribuya al fortalecimiento institucional,

4. Financiar los gastos operativos y administrativos del FORES, para cumplir lo dispuesto en la presente Ley.

Recursos de Organismos Financieros Internacionales

Art. 35.- Cuando se apliquen recursos financieros procedentes de gobiernos u organismos internacionales, para la contratación de servicios relacionados con la gestión del FORES, serán tomadas en consideración las disposiciones que en materia de adquisición de bienes y servicios estén contenidas en los convenios o acuerdos internacionales existentes, con los gobiernos u organismos respectivos.

TITULO III INCENTIVOS PARA LA REFORESTACION

CAPITULO I

Del Incentivo

Art. 36.- El FORES, financiara, evaluara, expedirá y suscribirá anualmente poseedores de tierra privada que estén catalogadas como tierras con potencial forestal, cuyos beneficiarios serán determinados por el Ministerio del Agricultura y Ganadería.

Art. 37.- El incentivo consistirá en la entrega de un bono forestal regalado, condicionando al beneficiario a hacer uso en las tierras actas para forestar y cumplir con los requisitos necesarios y hacer uso de este según el proyecto que se efectuó salvo condiciones que pueda establecer FORES en el futuro.

Plazo

Art. 38.- Se incentivara la plantación y mantenimiento forestal y agroforestales, el equivale al 75% de la inversión, entregando un bono de financiamiento en cuotas iguales durante el período de cuatro años; por considerarse el periodo de mayor riesgo para que el árbol alcance la edad de adulto y robustez necesaria.

Entrega

Art. 39.- El bono se entregara a través de dos desembolsos anualmente; otorgando un 50% durante el primer trimestre y el restante en el segundo.

Art. 40.- Se incentivara la actividad agroforestal con plantaciones maderables.

Del Bono Forestal

Art. 41.- El Bono Forestal, corresponderá al 75% del costo total de la inversión por hectárea para el período de 10 años para plantaciones distribuido según el artículo 5, a financiar un costo máximo de inversión estimado de US\$1,800/ha. y US\$130.00 para los sistemas agroforestales de café con plantaciones maderables.

Los montos estarán sujetos a actualización según la variación de los costos de reforestación que efectuara anualmente el MAG.

**CAPITULO II
BENEFICIARIO****Del Beneficiario**

Art. 42.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería, expedirá la calificación necesaria para disfrutar de estos beneficios e inscribirá en un registro a los interesados, una vez cumplidos los requisitos reglamentarios.

**TITULO IV
AUDITORIA****CAPITULO I
AUDITORIA****Auditorías**

Art. 45.- El FORES contará con los controles financieros que sean necesarios para garantizar el adecuado uso de los recursos que constituyen su patrimonio, para cuyo efecto contará con una

Auditoría Interna, la cual será nombrada por el Consejo Directivo, pudiendo asistir al Director Ejecutivo cuando el Consejo así lo determine.

El FORES estará sujeto a una auditoría externa anual de sus estados financieros desempeñada por una firma especializada, contratada de acuerdo a los procedimientos de ley; así como a una auditoría integral cada dos años, en la cual estarán inhibidas de participación las firmas que hayan realizado auditorías anuales. Los informes de todas las auditorías externas e integrales se publicarán al menos en dos medios de circulación nacional y estarán a disposición de quien lo solicite.

Art. 46 La Administración Tributaria por medio de la Dirección General de Impuestos Internos, tendrá la facultades de fiscalización, inspección, investigación y control, para el cumplimiento de este tributo.

Carácter Especial de la Ley

Art. 47.- La presente Ley es de carácter especial y prevalecerá sobre cualquier disposición que la contraríe.

Reglamento

Art. 48.- El Presidente de la República, deberá emitir el Reglamento de la presente Ley dentro del plazo de 120 días contados a partir de su vigencia.

Vigencia de la Ley

Art. 49.- La presente Ley entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

DADO EN ELSALÓN AZUL DEL PALACIO LEGISLATIVO: San Salvador, a los días del mes de del año dos mil trece.

2.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

2.3.1 Conclusiones

- ✓ En el presente trabajo se logra identificar que es indispensable tomar como ejemplo un país con prácticas del uso del derecho tributario para mejorar el medio ambiente, y específicamente a los que se dedican a reforestar, de manera que pueda ser de fácil implementación en El Salvador.
- ✓ Existe la necesidad de implementar un incentivo fiscal, con fuentes de financiamientos que contribuya positivamente las finanzas a fin de que sea sostenible, para ejecución de un plan de reforestación en El Salvador.
- ✓ Es urgente tomar acción y reforestar las áreas potenciales identificadas, además de los beneficios económicos y sociales que generan los bosques. En el presente trabajo se propone atender el 75% de hectáreas potenciales con una inversión incremental cada año de US\$11,665.53 millones, alcanzando en el cuarto año el nivel de recursos máximos de US \$46,662.13 millones, hasta el final de los 25 años.

2.3.2 Recomendaciones.

- ✓ Se recomienda al gobierno tomar como ejemplo algún país con mejores prácticas ambientales y exclusivamente de los que se dedican a forestar y reforestar, así mismo crear leyes encaminadas a proporcionar incentivos, estableciendo los mecanismos para el acceso a los beneficios por parte del interesado que desee optar a un plan de reforestación.
- ✓ Establecer un fondo para la reforestación con fuentes de financiamiento público, privado y donaciones de países amigos que se identifiquen con la preservación ambiental.
- ✓ Es necesario que el gobierno motive a los interesados a tomar un plan de reforestación en áreas potenciales identificadas, con el fin de alcanzar las metas propuestas y recibir los beneficios tanto como para el estado, y toda la población.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDA.** Boletín Estadístico 2010, No. 32. www.anda.gob.sv
- Cabrera Sandoval, Pablo.** Análisis comparativo de la fiscalidad ambiental en México y en Europa: opciones de cooperación en el marco del acuerdo de asociación económica. Disponible <http://www.urjc.es/ceib/> . Consultado el 02 de octubre de 2012.
- Constitución Política de Colombia** con sus reformas al 2002. Secretario del Senado de la República de Colombia
- Faroppa Negri, Carlos.** Principales Aspectos del Sector Forestal en Uruguay www.forestalweb.com/.../70-Aspectos-del-sector-forestal-en- . Consultado el 30 de septiembre 2012
- FIDUAGRARIA Colombia.** <http://www.empresario.com.co/fiduagraria/>. Reglamento de Fondo de Inversión Forestal Colombia.
- Jorge García, Inés Marta.** Año 2003 1ª Edición La protección fiscal del medio ambiente en España. Editorial septem ediciones España
- Ley 1377 de 2010** Colombia “reglamenta las plantaciones forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales”, Diario Oficial No.47.586 del 8 de enero de 2010.
- Magadan, M – Rivas, J.** --- 2001 (2ª edición) Fiscalidad Ambiental Autonómica. Bosch editor, Barcelona
- Mermot, Carlos, Van Hoff, Eduardo.** Estrategias para el Financiamiento del Manejo Forestal Sostenible (SFM). www.un.org/esa/forests/pdf/aheg/aheg1/UruguayESP.pdf. Consultado el 02 de octubre de 2012.
- Memoria de Labores MAG 2011-2012.** www.mag.gob.sv
- Toledo, Enrique.** Informe sobre los incentivos a la inversión privada en Plantaciones forestales en América latina www.infobosques.com/descargas/biblioteca/31.pdf. Consultado el 30 de septiembre 2012.
- Superintendencia de Electricidad y Telecomunicaciones, SIGET.** *Boletín de Estadísticas Eléctricas No. 11 de 2009.*

ANEXOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO

Tipo de estudio

El tipo de estudio que se utilizará para la investigación de Prácticas Internacionales del uso del Derecho Tributario para mejorar el medio ambiente y propuesta de un incentivo fiscal para la reforestación, será de tipo bibliográfico lo que implica que se investigará sobre doctrinas establecidas en leyes, reglamentos y convenios aplicados en algunos países de america latina y Europa, así como algunas experiencias a nivel nacional y se auxiliará de búsqueda en sitios de Internet, libros que traten de aspectos fiscales ambientales entre otra información bibliográfica que sirva de referencia.

PROBLEMA OBSERVADO

Planteamiento del Problema

¿La falta de un documento que contenga las mejores prácticas de uso del derecho tributario para evitar el deterioro del medio ambiente, mediante la implementación de incentivos fiscales es una limitante para proponer alternativas de solución por parte de instituciones responsables, con los fines de la política ambiental?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

1. Generar una propuesta de aplicación de incentivos fiscales basados en prácticas internacionales del uso del Derecho Tributario dirigidos al sector empresarial de El Salvador para inducirlos a reforestar áreas dañadas, sobre la base de experiencias de mejores prácticas de otros países, acciones que contribuirán a restablecer los daños ocasionados por la contaminación.

Objetivos Específicos

- Establecer la base teórica y legal sobre la cual se fundamenta la aplicación de los incentivos fiscales, para inducir a los empresarios a ser responsables en el cuidado del medio ambiente.

- Indagar con ejecutivos de las instituciones gubernamentales, sus consideraciones sobre los beneficios financieros y fiscales en las empresas por dicho incentivo.
- Categorizar países con mejores prácticas de aplicación de incentivos fiscales a la reforestación, describiéndolos por los tipos de contaminantes (desechos químicos, dióxido de carbono y otros).
- Identificar agentes económicos que desarrollan prácticas de reforestación en El Salvador.

UTILIDAD SOCIAL

El éxito gradual del tributo ambiental o de la implementación de buenas prácticas en el cuidado del medio ambiente, influirá en un cambio de actitud para no dañar el medio ambiente, siendo la población en general el beneficiado. Además, se pretende que la investigación sea pionera para otros estudios especializados, egresados de la facultad de Ciencias Económicas, jurisprudencia o para los que tengan relación con la temática.

LAS UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Las unidades de análisis identificadas para la investigación son las instituciones salvadoreñas que tienen mayor impacto en su trato con el medio ambiente, que poseen unidades u oficinas relacionadas, y dicha ubicación se encuentran en diferentes localidades de El Salvador.

LAS TÉCNICAS EMPLEADAS

El instrumento de investigación que se utiliza para la recolección de información referente a incentivos por reforestación y mejores prácticas internacionales es la entrevista a través de visitas personales o correos electrónicos, a las instituciones que mas estén involucradas con el medio ambiente, de tal manera que se recopile toda la información relativa a las actividades de experiencias internacionales e incentivos.

Las técnicas a emplear para el desarrollo de la investigación son las siguientes:

Investigación documental: Información contenida en libros, legislación internacional, convenios, revistas, tesis, boletines, sitios web, etc. la cual es necesaria para sustentar los criterios técnicos y especiales del tema en estudio.

Entrevista: se concertará cita con instituciones, objeto de estudio y se realizará una entrevista que permita recolectar información adicional a la escrita y a la captada por el equipo investigador con el uso de la siguiente técnica.

Observación: para tener un panorama más amplio se observará la participación en el medio ambiente de los agentes objeto estudio.

ANEXO 2

AREAS DE ZONAS CON POTENCIAL FORESTAL PRODUCTIVA A NIVEL DE DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | AREA (Hás.) | PORCENTAJE |
|--------------|----------------------------------|-------------|------------------|
| AHUACHAPAN | AHUACHAPAN | 12,177.86 | 1.31 |
| | APANECA | 2,908.89 | 0.31 |
| | ATIQUIZAYA | 2,052.40 | 0.22 |
| | CONCEPCION DE ATACO | 5,816.99 | 0.63 |
| | EL REFUGIO | 0.11 | 0.00 |
| | GUAYMANGO | 5,669.67 | 0.61 |
| | JUJUTLA | 13,456.73 | 1.45 |
| | SAN FCO. MENENDEZ | 10,292.52 | 1.11 |
| | SAN LORENZO | 884.72 | 0.10 |
| | SAN PEDRO PUXTLA | 2,002.87 | 0.22 |
| | TACUBA | 12,606.34 | 1.36 |
| | TURIN | 70.34 | 0.01 |
| | TOTAL DEPTO. | | 67,940.44 |
| CABAÑAS | CINQUERA | 2,468.29 | 0.27 |
| | DOLORES | 1,600.30 | 0.17 |
| | GUACOTECTI | 1,532.06 | 0.16 |
| | ILOBASCO | 4,045.36 | 0.43 |
| | JUTIAPA | 1,259.86 | 0.14 |
| | SAN ISIDRO | 1,826.47 | 0.20 |
| | SENSUNTEPEQUE | 11,580.06 | 1.24 |
| | TEJUTEPEQUE | 1,443.94 | 0.16 |
| | VICTORIA | 5,823.62 | 0.63 |
| | TOTAL DEPTO. | | 31,579.96 |
| CHALATENANGO | AGUA CALIENTE | 7,778.64 | 0.84 |
| | ARCATAO | 1,702.97 | 0.18 |
| | AZACUALPA | 1,926.84 | 0.21 |
| | CHALATENANGO | 8,561.86 | 0.92 |
| | CITALA | 4,762.10 | 0.51 |
| | COMALAPA | 1,751.10 | 0.19 |
| | CONCEPCION QUEZALTEPEQUE | 3,679.81 | 0.40 |
| | DULCE NOMBRE DE MARIA | 3,174.77 | 0.34 |
| | EL CARRIZAL | 1,881.67 | 0.20 |
| | EL PARAISO | 594.28 | 0.06 |
| | LA LAGUNA | 4,018.26 | 0.43 |
| | LA PALMA | 11,689.60 | 1.26 |
| | LA REINA | 4,323.08 | 0.46 |
| | LAS FLORES | 1,360.42 | 0.15 |
| | LAS VUELTAS | 1,498.27 | 0.16 |
| | NOMBRE DE JESUS NUEVA CONCEPCION | 2215.63 | 0.24 |
| | | 3066.68 | 0.33 |
| | NUEVA TRINIDAD | 1,995.21 | 0.21 |
| | OJOS DE AGUA | 3,982.62 | 0.43 |
| | POTONICO | 2,405.53 | 0.26 |
| | SAN ANTONIO DE LA CRUZ | 1,191.54 | 0.13 |
| | SAN ANTONIO LOS RANCHOS | 1,013.22 | 0.11 |
| | SAN FERNANDO | 2,956.82 | 0.32 |
| | SAN FRANCISCO LEMPA | 331.91 | 0.04 |
| | SAN FRANCISCO MORAZAN | 8,494.14 | 0.91 |
| | SAN IGNACIO | 2,012.22 | 0.22 |
| | SAN ISIDRO LABRADOR | 765.11 | 0.08 |
| | SAN JOSE CANCASQUE | 553.52 | 0.06 |
| | SAN LUIS DEL CARMEN | 1,578.06 | 0.17 |
| | SAN MIGUEL DE MERCEDES | 3,160.51 | 0.34 |
| | SAN RAFAEL | 270.27 | 0.03 |

| | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------------|--------------|
| | SANTA RITA | 1,840.35 | 0.20 |
| | TEJUTLA | 1,460.12 | 0.16 |
| TOTAL DEPTO. | | 97,997.13 | 10.53 |
| CUSCATLAN | CANDELARIA | 549.14 | 0.06 |
| | COJUTEPEQUE | 1,692.52 | 0.18 |
| | EL CARMEN | 1,783.71 | 0.19 |
| | EL ROSARIO | 554.48 | 0.06 |
| | MONTE SAN JUAN | 1,338.07 | 0.14 |
| | ORATORIO DE CONCEPCION | 1,144.48 | 0.12 |
| | SAN BARTOLOME PERULAPIA | 1,171.63 | 0.13 |
| | SAN CRISTOBAL | 1,435.26 | 0.15 |
| | SAN JOSE GUAYABAL | 5,430.00 | 0.58 |
| | SAN PEDRO PERULAPAN | 5,500.54 | 0.59 |
| | SAN RAFAEL CEDROS | 1,865.10 | 0.20 |
| | SAN RAMON | 865.70 | 0.09 |
| | SANTA CRUZ ANALQUITO | 1,007.55 | 0.11 |
| | SANTA CRUZ MICHAPA | 1,480.86 | 0.16 |
| | SUCHITOTO | 16,307.51 | 1.75 |
| | TENANCINGO | 2,458.93 | 0.26 |
| TOTAL DEPTO. | | 44,585.48 | 4.79 |
| LA LIBERTAD | ANTIGUO CUSCATLAN | 476.14 | 0.05 |
| | CHILTIUPAN | 5,566.32 | 0.60 |
| | CIUDAD ARCE | 3,454.98 | 0.37 |
| | COLON | 3,864.62 | 0.42 |
| | COMASAGUA | 6,896.36 | 0.74 |
| | HUIZUCAR | 3,963.99 | 0.43 |
| | JAYAQUE | 3,020.89 | 0.32 |
| | JICALAPA | 2,279.95 | 0.25 |
| | LA LIBERTAD | 8,846.29 | 0.95 |
| | NUEVA SAN SALVADOR | 7,458.21 | 0.80 |
| | NUEVO CUSCATLAN | 714.58 | 0.08 |
| | QUEZALTEPEQUE | 6,073.46 | 0.65 |
| | SACACOYO | 1,217.02 | 0.13 |
| | SAN JOSE VILLANUEVA | 2,266.77 | 0.24 |
| | SAN JUAN OPICO | 10,589.16 | 1.14 |
| | SAN MATIAS | 2,904.53 | 0.31 |
| | SAN PABLO TACACHICO | 6,459.14 | 0.69 |
| | TALNIQUE | 3,154.91 | 0.34 |
| | TAMANIQUE | 7,478.53 | 0.80 |
| | TEOTEPEQUE | 9,066.35 | 0.97 |
| | TEPECOYO | 4,615.21 | 0.50 |
| | SARAGOZA | 1,064.74 | 0.11 |
| TOTAL DEPTO. | | 101,432.15 | 10.90 |
| LA PAZ | CUYULTITAN | 805.76 | 0.09 |
| | EL ROSARIO | 1,033.91 | 0.11 |
| | JERUSALEN | 849.68 | 0.09 |
| | MERCEDES DE LA CEIBA | 206.22 | 0.02 |
| | OLOCUILTA | 5,369.98 | 0.58 |
| | PARAISO DE OSORIO | 759.84 | 0.08 |
| | SAN ANTONIO MASAHUAT | 3,113.84 | 0.33 |
| | SAN EMIGDIO | 863.39 | 0.09 |
| | SAN FRANCISCO CHINAMECA | 3,494.36 | 0.38 |
| | SAN JUAN NONUALCO | 2,907.61 | 0.31 |
| | SAN JUAN TALPA | 894.67 | 0.10 |
| | SAN JUAN TEPEZONTES | 2,131.94 | 0.23 |
| | SAN LUIS LA HERRADURA | 3,588.27 | 0.39 |
| | SAN LUIS TALPA | 1,284.19 | 0.14 |
| | SAN MIGUEL TEPEZONTES | 1,703.71 | 0.18 |
| | SAN PEDRO MASAHUAT | 2,707.85 | 0.29 |
| | SAN PEDRO NONUALCO | 3,712.02 | 0.40 |
| | SAN RAFAEL OBRAJUELO | 476.48 | 0.05 |
| | SANTA MARIA OSTUMA | 2,242.71 | 0.24 |
| | SANTIAGO NONUALCO | 5,178.65 | 0.56 |
| | TAPALHUACA | 2,112.35 | 0.23 |
| | ZACATECOLUCA | 7,723.52 | 0.83 |
| TOTAL DEPTO. | | 53,160.95 | 5.71 |
| LA UNION | ANAMOROS | 4,579.06 | 0.49 |
| | CONCEPCION ORIENTE | 5,377.96 | 0.58 |
| | CONCHAGUA | 434.39 | 0.05 |
| | EL SAUCE | 500.87 | 0.05 |
| | INTIPUCA | 20.29 | 0.00 |
| | LA UNION | 351.26 | 0.04 |
| | LISLIQUE | 6,260.25 | 0.67 |
| | MEANGUERA DEL GOLFO | 545.85 | 0.06 |
| | NUEVA ESPARTA | 4,512.76 | 0.49 |
| | PASAQUINA | 882.52 | 0.09 |
| | POLOROS | 7,058.20 | 0.76 |
| | SAN ALEJO | 213.21 | 0.02 |
| | SANTA ROSA DE LIMA | 703.80 | 0.08 |
| | YAYANTIQUE | 483.74 | 0.05 |
| | YUCUAIQUIN | 658.10 | 0.07 |
| TOTAL DEPTO. | | 32,582.26 | 3.50 |

| | | | |
|---------------------|---------------------------|-------------------|--------------|
| MORAZAN | ARAMBALA | 5,715.67 | 0.61 |
| | CACAOPERA | 11,312.88 | 1.22 |
| | CHILANGA | 5,346.68 | 0.57 |
| | CORINTO | 8,689.33 | 0.93 |
| | DELICIAS DE CONCEPCION | 2,659.53 | 0.29 |
| | EL ROSARIO | 2,136.77 | 0.23 |
| | GUALOCOCTI | 1,458.18 | 0.16 |
| | GUATAJIAGUA | 7,184.42 | 0.77 |
| | JOATECA | 8,469.67 | 0.91 |
| | JOCOAITIQUE | 2,573.72 | 0.28 |
| | JOCORO | 1,692.29 | 0.18 |
| | LOLOTIQUILLO | 1,874.84 | 0.20 |
| | MEANGUERA | 5,899.93 | 0.63 |
| | OSICALA | 2,323.51 | 0.25 |
| | PERQUIN | 1,897.46 | 0.20 |
| | SAN CARLOS | 1,688.80 | 0.18 |
| | SAN FERNANDO | 2,700.54 | 0.29 |
| | SAN FRANCISO GOTERA | 4,764.65 | 0.51 |
| | SAN ISIDRO | 734.85 | 0.08 |
| | SAN SIMON | 3,133.53 | 0.34 |
| | SENSEMBRA | 2,433.29 | 0.26 |
| | SOCIEDAD | 8,910.65 | 0.96 |
| | TOROLA | 4,637.17 | 0.50 |
| | YAMABAL | 4,006.08 | 0.43 |
| | YOLOAIQUIN | 1,820.99 | 0.20 |
| TOTAL DEPTO. | | 104,065.43 | 11.19 |
| SAN MIGUEL | CAROLINA | 5,910.16 | 0.64 |
| | CHAPELTIQUE | 6,182.82 | 0.66 |
| | CHINAMECA | 7,626.10 | 0.82 |
| | CHIRILAGUA | 263.89 | 0.03 |
| | CIUDAD BARRIOS | 8,086.00 | 0.87 |
| | COMACARAN | 8.59 | 0.00 |
| | EL TRANSITO | 1,604.47 | 0.17 |
| | LOLOTIQUE | 6,595.57 | 0.71 |
| | MONCAGUA | 6,352.83 | 0.68 |
| | NUEVA GUADALUPE | 1,310.41 | 0.14 |
| | NUEVO EDEN DE SAN JUAN | 8,349.06 | 0.90 |
| | QUELEPA | 394.69 | 0.04 |
| | SAN ANTONIO | 2,110.19 | 0.23 |
| | SAN GERARSO | 4,899.84 | 0.53 |
| | SAN JORGE | 2,749.91 | 0.30 |
| | SAN LUIS DE LA REINA | 4,037.85 | 0.43 |
| | SAN MIGUEL | 18,603.88 | 2.00 |
| | SAN RAFAEL ORIENTE | 2,402.82 | 0.26 |
| | SESORI | 14,353.63 | 1.54 |
| | ULUAZAPA | 3,088.21 | 0.33 |
| TOTAL DEPTO. | | 104,930.92 | 11.28 |
| SAN SALVADOR | AGUILARES | 1,570.55 | 0.17 |
| | APOPA | 3,444.10 | 0.37 |
| | AYUTUXTEPEQUE | 312.25 | 0.03 |
| | CUSCATANCINGO | 105.16 | 0.01 |
| | DELGADO | 1,732.83 | 0.19 |
| | EL PAISNAL | 7,584.13 | 0.82 |
| | GUAZAPA | 4,421.15 | 0.48 |
| | ILOPANGO | 370.45 | 0.04 |
| | MEJICANOS | 764.03 | 0.08 |
| | NEJAPA | 5,416.36 | 0.58 |
| | PANCHIMALCO | 3,518.78 | 0.38 |
| | ROSARIO DE MORA | 1,079.33 | 0.12 |
| | SAN MARCOS | 968.34 | 0.10 |
| | SAN MARTIN | 2,506.11 | 0.27 |
| | SAN SALVADOR | 1,669.74 | 0.18 |
| | SANTIAGO TEXACUANGOS | 2,029.35 | 0.22 |
| | SANTO TOMAS | 1,991.45 | 0.21 |
| | SOYAPANGO | 779.16 | 0.08 |
| | TONACATEPQUE | 6,183.47 | 0.66 |
| TOTAL DEPTO. | | 46,446.74 | 4.99 |
| SAN VICENTE | APASTEPEQUE | 3,642.16 | 0.39 |
| | GUADALUPE | 786.98 | 0.08 |
| | SAN CAYETANO ISTEPEQUE | 326.52 | 0.04 |
| | SAN ESTEBAN CATARINA | 1,082.05 | 0.12 |
| | SAN ILDEFONSO | 2,366.68 | 0.25 |
| | SAN LORENZO | 214.95 | 0.02 |
| | SAN SEBASTIAN | 2,147.33 | 0.23 |
| | SAN VICENTE | 11,963.41 | 1.29 |
| | SANTA CLARA | 2,387.69 | 0.26 |
| | SANTO DOMINGO | 1,178.43 | 0.13 |
| | TECOLUCA | 9,390.34 | 1.01 |
| | TEPETITAN | 266.94 | 0.03 |
| | VERAPAZ | 1,590.98 | 0.17 |
| TOTAL DEPTO. | | 37,344.46 | 4.01 |
| SANTA ANA | CANDELARIA DE LA FRONTERA | 4,807.35 | 0.52 |

| | | | |
|---------------------|--------------------------|-------------------|-------------|
| | CHALCHUAPA | 6,759.40 | 0.73 |
| | COATEPEQUE | 11,976.25 | 1.29 |
| | EL CONGO | 2,570.37 | 0.28 |
| | EL PORVENIR | 2,370.41 | 0.25 |
| | ISLA DEL CERRO | 53.82 | 0.01 |
| | MASAHUAT | 58.24 | 0.01 |
| | METAPAN | 14,900.96 | 1.60 |
| | SAN SEBASTIAN SALITRILLO | 145.78 | 0.02 |
| | SANTA ANA | 10,955.64 | 1.18 |
| | SANTA ROSA GUACHIPILIN | 460.54 | 0.05 |
| | SANTIAGO DE LA FRONTERA | 214.27 | 0.02 |
| | TEXISTEPEQUE | 1,781.12 | 0.19 |
| TOTAL DEPTO. | | 57,054.15 | 6.13 |
| SONSONATE | ACAJUTLA | 5,658.84 | 0.61 |
| | ARMENIA | 3,420.15 | 0.37 |
| | CALUCO | 1,917.30 | 0.21 |
| | CUISNAHUAT | 6,209.45 | 0.67 |
| | IZALCO | 2,176.86 | 0.23 |
| | JUAYUA | 5,504.24 | 0.59 |
| | NAHUILINGO | 1,739.37 | 0.19 |
| | NAHUZALCO | 3,393.72 | 0.36 |
| SONSONATE | SALCOATITAN | 1,090.87 | 0.12 |
| | SAN ANTONIO DEL MONTE | 1,430.95 | 0.15 |
| | SAN JULIAN | 4,552.93 | 0.49 |
| | SANTA CATARIAN MASAHUAT | 3,152.77 | 0.34 |
| | SANTA ISABEL ISHUATAN | 7,001.14 | 0.75 |
| | SANTO DOMINGO DE GUZMAN | 2,127.20 | 0.23 |
| | SONSONATE | 13,411.09 | 1.44 |
| | SONZACATE | 139.96 | 0.02 |
| TOTAL DEPTO. | | 62,926.84 | 6.76 |
| USULUTAN | ALEGRIA | 2,281.99 | 0.25 |
| | BERLIN | 11,149.07 | 1.20 |
| | CALIFORNIA | 1,157.54 | 0.12 |
| | CONCEPCION BATRES | 3,506.98 | 0.38 |
| | EL TRIUNFO | 3,036.80 | 0.33 |
| | EREGUAYQUIN | 207.78 | 0.02 |
| | ESTANZUELAS | 4,544.85 | 0.49 |
| | JIQUILISCO | 10,550.26 | 1.13 |
| | JUCUAPA | 3,261.26 | 0.35 |
| | JUCUARAN | 1,425.06 | 0.15 |
| | MERCEDES UMAÑA | 4,641.56 | 0.50 |
| | NUEVA GRANADA | 5,159.98 | 0.55 |
| | OZATLAN | 2,485.14 | 0.27 |
| | PUERTO EL TRIUNFO | 4,470.65 | 0.48 |
| | SAN AGUSTIN | 7,754.98 | 0.83 |
| | SAN BUENA VENTURA | 2,988.81 | 0.32 |
| | SAN DIONISIO | 2,050.22 | 0.22 |
| | SAN FCO.JAVIER | 3,336.82 | 0.36 |
| | SANTA ELENA | 3,573.64 | 0.38 |
| | SANTA MARIA | 226.86 | 0.02 |
| | SANTIAGO DE MARIA | 2,592.82 | 0.28 |
| | TECAPAN | 3,333.81 | 0.36 |
| | USULUTAN | 4,481.95 | 0.48 |
| TOTAL DEPTO. | | 88,218.83 | 9.48 |
| AREA TOTAL | | 930,265.74 | |

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**

DIRIGIDO A: ejecutivos de instituciones públicas, autónomas y organizaciones no gubernamentales que realizan actividades para la conservación del medio ambiente en El Salvador.

OBJETIVO DE LA GUÍA DE ENTREVISTA:

Investigar los tipos de prácticas que realizan en instituciones públicas y autónomas y organizaciones no gubernamentales, respecto a la problemática que afecta el medio ambiente, la entrevista estará dirigida a personas que ejercen la función de ejecutivos encargados de unidades ambientales o afines para determinar el impacto en el trato con el medio ambiente, de tal forma que nos permita conocer y medir el aporte que estas entidades dan al país

CUESTIONARIO GUIA DE ENTREVISTA

1. ¿Cómo se relaciona la actividad o servicio que presta esta institución con el medio ambiente?
2. ¿Qué problemas ha identificado esta institución en el medio ambiente?
3. ¿Cuál sería el orden de prioridad de los problemas identificados por la degradación del medio ambiente?
4. ¿Qué tipo de acciones positivas toma o tomaría esta institución ante los problemas del medio ambiente?
5. ¿Cuenta con algún monto presupuestado anualmente para destinarlo a las actividades que impacten positivamente el medio ambiente?
6. ¿Qué tipo de prácticas recomendaría para mejorar el medio ambiente?

7. ¿Considera que los proyectos forestales ayudan en gran medida en el cuidado del medio ambiente?
8. ¿Considera que la legislación medioambiental impulsa a desarrollar proyectos forestales?
9. ¿Considera que el uso de incentivos fiscales fomentaría la práctica de la reforestación?

ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES (ONG'S)

10. ¿Considera que la legislación ambiental cumple el objetivo para el cuidado del medioambiente?
11. ¿Dentro de sus actividades relacionadas al medio ambiente a que áreas se dedican?
¿Qué tipo de recursos proporciona la empresa privada para la protección del medioambiente?

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**

DIRIGIDO A: Gerentes Generales, Gerentes de Producción o personal administrativo clave de las empresas objeto de estudio.

OBJETIVO DEL CUESTIONARIO:

Evaluar los tipos de prácticas que realizan los empresarios respecto a la problemática que afecta el medio ambiente, de tal forma que nos permita conocer y medir el aporte que estas empresas dan para solucionar la problemática antes mencionada.

CUESTIONARIO:

1. ¿Qué practicas negativas considera que hace la sociedad en su conjunto que tienen mayor incidencia en el deterioro del medio ambiente?

Exceso Parque Vehicular Deforestación Desechos químicos

Todos los anteriores Otros explique: _____

2. ¿Qué practicas recomendaría para poder revertir los problemas causados al medio ambiente?

Reciclaje Reforestación Uso de tecnología

Todas las anteriores Otros explique: _____

3. ¿Esta empresa ha invertido en tecnología o maquinaria en los últimos 5 años, que tenga incidencia positiva en el medio ambiente? Indique el rango de la inversión.

\$0.00 a \$50,000.00 \$ 50,000.01 a \$75,000.00 más de \$75,000.01

Ninguna de las anteriores

4. ¿Considera que el deterioro del medio ambiente le afecta económicamente en el costo de adquisición de la materia prima?

Si No

5. ¿De existir alternativas en el uso de materias primas en su proceso productivo y que ayuden a eliminar o reducir los efectos negativos en el medio ambiente, estaría dispuesto a cambiarlos?

Si No

6. ¿Cuenta en la gestión financiera de la empresa con algún monto anual para destinarlo a actividades que mitiguen daños al medio ambiente?

Si No

7. ¿Estaría dispuesta a participar en un plan a nivel nacional para mejorar el medio ambiente si le otorgan incentivos fiscales?

Si No

8. ¿Considera necesaria la existencia de un documento que recopile las mejores prácticas internacionales para mejorar el medio ambiente y que recomiende alternativas de incentivos fiscales para la reforestación?

Si No

GLOSARIO

BRECHAS CORTA FUEGO: La brecha corta fuego es una práctica mecánica que consiste en la construcción de una franja que se abre entre el material combustible de la parte superficial del suelo hasta dejar expuesto al suelo mineral, con el propósito de aislar el fuego de los materiales combustibles, se construirá en forma manual mediante el uso de rastrillos forestales diseñados para tal fin, el ancho de la brecha corta fuego depende de la carga y altura de los combustibles así como de la topografía del terreno aunque para las condiciones del predio, podremos hablar en promedio de 3 m de ancho. El sistema de brechas corta fuego se construirá, en superficies donde se han presentado una mayor incidencia de incendios según, la información de los reportes de incendios de años anteriores.

RALEO: Se denominan raleos o aclareos a los cortes realizados en un rodal en algún momento entre su establecimiento y su cosecha final, en los cuales los árboles eliminados son de la misma especie que los árboles favorecidos. Los objetivos principales de un raleo son:

1. Reducir el número de árboles en un rodal para que los remanentes tengan más espacio para el desarrollo de sus raíces y copas, lo que favorece su crecimiento en diámetro. Así alcanzarán un tamaño comercial más rápidamente;
2. Sacar árboles de mala forma, torcidos, bifurcados, con ramas gruesas, etc. para que el incremento futuro se concentre en los mejores individuos con buenas perspectivas comerciales;
3. Eliminar árboles muertos o enfermos, o cualquier árbol que podría ser el foco de una infección;
4. Favorecer a los árboles más vigorosos, con buena forma, los cuales se dejarán para la cosecha final;

PODA: Es la práctica de cortar las ramas para producir madera limpia, es decir, libre de nudos.

PLAZOLEO: consiste en dejar un círculo de terreno limpio de 70 centímetros al rededor del árbol.

CONTROL FITOSANITARIO: Es un tratamiento que consiste en cortar las ramas específicas para evitar insectos que dañen la plantación, prevención y curación de las enfermedades de los arboles.

Jor: Jornadas

Ha, Has: Hectárea. Equivale a diez mil metros cuadrados.

REFORESTACIÓN: Establecimiento de un bosque en forma natural o artificial, sobre terrenos en los que la vegetación arbórea es insuficiente o no existe;

CUENCA HIDROGRÁFICA: Es una superficie de tierra delimitada por un parte agua, en cuya superficie se encuentra un patrón de drenaje donde suceden procesos biológicos, naturales, escénicos y sociales, interactuando entre sí;

ECOSISTEMA. Es la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

IMPACTO AMBIENTAL: cualquier alteración, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente provocadas por la acción humana o de fenómenos naturales en un área de influencia definida;

INCENDIO FORESTAL: Fuego que se desarrolla en un bosque provocado por el ser humano o por causas naturales;

INCENTIVOS FORESTALES: Estímulos crediticios, fiscales y de servicios públicos y otros, que otorga el Estado para promover el uso sostenible de los recursos forestales para las actividades de aprovechamiento sostenible de bosques naturales, establecimiento de plantaciones, viveros forestales, rodales semilleros, sistemas agroforestales y procesos industriales relacionados con el área forestal;

INDUSTRIA FORESTAL: Conjunto de operaciones para la transformación de productos y subproductos del bosque, a través de plantas, sistemas y equipos industriales, incluidos en los productos forestales no maderables;

INVENTARIO FORESTAL. Es la evaluación cuantitativa y cualitativa de las existencias en el bosque;

CONTAMINACIÓN: La presencia o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna, o que degraden la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA: Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos, otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad de genes, especies y ecosistemas.

ECOSISTEMA: Es la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

MEDIO AMBIENTE: El sistema de elementos bióticos, abióticos, socio económicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia, en el tiempo y el espacio.

PSA: Pago por Servicios Ambientales