

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**



**UNA APROXIMACIÓN AL MARCO JURÍDICO QUE INCENTIVE
EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE**

MIRNA JUDITH DEL AGUILA GIRÓN

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2005

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**UNA APROXIMACIÓN AL MARCO JURÍDICO QUE INCENTIVE
EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

MIRNA JUDITH DEL AGUILA GIRÓN

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Guatemala, octubre de 2005

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO: Lic. Bonerge Amílcar Mejía Orellana
VOCAL I: Lic. Eddy Giovanni Orellana Donis
VOCAL II: Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL III: Lic. Erick Rolando Huitz Enríquez
VOCAL IV: Br. Jorge Emilio Morales Quezada
VOCAL V: Br. Manuel de Jesús Urrutia Osorio
SECRETARIO: Lic. Avidán Ortíz Orellana

NOTA: "Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la Tesis". (Artículo 25 del Reglamento para los exámenes Técnicos Profesionales de Abogacía y Notariado y Público de Tesis).

DEDICATORIA

A Dios por guiar mis pensamientos y darme sabiduría.

A mi madre, por todo su apoyo, su ayuda incondicional y que gracias a ella he podido llegar hasta aquí, gracias por todo su esfuerzo sobre los cuales esta cimentado este triunfo que hoy alcanzo.

A mi Padre Q.E.P.D., quien me guió con sabiduría y amor.

A mi esposo, que con su amor y sacrificio ha hecho posible mi superación personal, profesional y espiritual.

A mis hijos, Joshua Alexander y Angélica Michelle, quienes son fuente de mi inspiración para seguir adelante y el tesoro más hermoso que Dios me ha dado en la vida.

A mis hermanas y hermanos Lety, Marlen, Bilson, Wagner y Velman, con amor para ustedes, quienes han estado conmigo en las buenas y en las malas.

A mis cuñados, Richard y Willy, gracias por su apoyo.

A mis sobrinas y sobrinos, Yessenia, Kimberlyn, Rebecca y Angel, gracias por el cariño sincero.

A mis tíos y tías, por su apoyo.

A mis amigas y amigos, Mirna Mayén, Johanita, Rosamaria, Tony, Estelita, Mirna Pabla, Marylena Saravia, Ruth Rodríguez y Brenda Escobar, Ariel Gutiérrez, Ing. Fernando Alvarez y Dr. Edgar Estrada por su respaldo y amistad incondicional que me han brindado.

A los Ingenieros, Thomas Henry, Marco Antonio Dávila, Otto Ruiz, Sergio Queme, por los consejos recibidos, la ayuda y el apoyo brindado.

A tres personas muy especiales y que gracias a ellos pude llevar a cabo mi tesis, gracias por la paciencia, por el apoyo, por la ayuda y por el tiempo que me brindaron, tengo mucho que agradecerles, Licenciado José Alejandro Alvarado Sandoval, Ingeniero Rubén Hernández Chan y Licenciado Carlos Enrique Aguirre Ramos.

A todas las personas que me honran con su presencia, gracias por compartir este momento de alegría y satisfacción.

A la tricentaria Universidad de San Carlos de Guatemala y a mi facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, por la preparación recibida en esa casa de estudios.

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	i
CAPÍTULO I	
1. Aprovechamiento de los recursos en Guatemala	1
1.1 Breves antecedentes	1
1.2 Aproximación conceptual de las fuentes de energía	2
1.3 Descripción del sector eléctrico en Guatemala	4
CAPÍTULO II	
2. Las fuentes renovables de energía y su aprovechamiento en Guatemala	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Fuentes renovables de energía	10
2.3 Energía renovable y medio ambiente	13
2.4 Experiencia de Guatemala en el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía	15
2.5 Experiencia de otros países	19
CAPÍTULO III	
3. Estudio exegético de las normas jurídicas relacionadas con las fuentes energéticas del país	27
3.1 Estudio comparativo con países de Centroamérica	27
3.2 Comparación de los marcos legales de las energías renovables y del subsector eléctrico en Centroamérica	35

CAPÍTULO IV

4. La necesidad de una nueva Ley	37
4.1 Importancia legal	37
4.2 Importancia económica de un marco jurídico de tal naturaleza ...	39
4.3 Importancia social	40
4.4 Importancia ambiental	42
4.5 Formulación de propuesta de reglamento	44
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	61
ANEXO I	65
ANEXO II	73
ANEXO III	76
BIBLIOGRAFÍA	81

INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país con una alta dependencia energética de los recursos no renovables para el desarrollo de su actividad productiva. Esta dependencia, en principio provoca que el país tenga la necesidad de importar grandes cantidades de combustibles fósiles para su uso en el transporte y en la generación de electricidad.

La crisis del petróleo de la década de los setenta, obliga a los países a buscar otras opciones energéticas, tomando en cuenta que el precio del petróleo era creciente y las reservas de este recurso se consideraban cada vez menores. A mediados de la década de 1980, los países empiezan a fomentar las fuentes renovables de energía, por medio de distintos mecanismos, entre ellos, leyes de fomento a la actividad de la energía renovable.

En el año de 1986, debido a la crisis energética que afectaba al país, agudizada por la dependencia de productos petroleros importados, el gobierno de la república de Guatemala se vio en la necesidad de crear una Ley que promoviera e incentivara el uso y aprovechamiento de las fuentes renovables de energía. En ese año se publicó el Decreto Ley 20-86, "Ley de fomento al desarrollo de fuentes nuevas y renovables de energía, el cual declara de utilidad y necesidad pública la implantación de políticas energéticas encaminadas a promover el desarrollo, promoción y uso eficiente de las fuentes nuevas y renovables de energía.

El Decreto Ley 20-86, constituyó un instrumento a través del cual se impulsó y coordinó la acción de los ejecutores de proyectos de desarrollo y aprovechamiento de los recursos renovables, como son: la radiación solar, el viento, el agua, la biomasa y cualquier otra fuente energética que no sea la nuclear ni la producción por hidrocarburos, beneficiando a los titulares de proyectos a través de incentivos fiscales.

Con la promulgación de la Ley General de Electricidad en 1996, se promovió la apertura del mercado eléctrico y como consecuencia de ello, la oferta de generación de energía eléctrica se ha incrementado, aunque ésta especialmente ha provenído de centrales termoeléctricas que utilizan como combustibles derivados del petróleo y carbón mineral. A la fecha más del 50% de la generación de energía eléctrica en Guatemala es del tipo termoeléctrico.

En virtud de lo anterior, se hace necesario realizar un análisis exhaustivo desde el punto de vista jurídico legal del marco regulatorio vigente del subsector eléctrico, con el propósito de establecer si existen incentivos al uso de los recursos renovables de energía, caso contrario, si es posible proponer correcciones necesarias o iniciativas, a fin de crear un marco legal ágil y practico cuyo impacto positivo favorezca efectivamente el aprovechamiento racional y eficiente de los recursos renovables de nuestro país, con fines energéticos.

También, el propósito de esta investigación es demostrar que desde que se derogaron los incentivos fiscales contenidos en el Decreto Ley 20-86, a través del Decreto 117-97 del Congreso de la República, "Ley de supresión de exenciones, exoneraciones y deducciones en materia tributaria y fiscal", el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía no ha crecido significativamente en los últimos años, comparado con el crecimiento que han tenido las energías convencionales o tradicionales.

CAPÍTULO I

1. Aprovechamiento de los recursos en Guatemala

1.1 Breves antecedentes:

Guatemala tiene una superficie de 108,890 km². Está limitado por Honduras y El Salvador al este, y México y Belice al norte, el Mar del Caribe al este y el Océano Pacífico al Oeste.

Presenta un clima tropical cálido y húmedo en las tierras bajas y fresco en las colinas, es un país montañoso con mesetas y zona costera llana y estrecha (zona de Petén). Es importante resaltar que Guatemala es un país multilingüe y pluricultural, donde, además del castellano, se hablan 21 idiomas mayas, el xinca y el garífuna.

Guatemala cuenta con una gran cantidad de recursos naturales de tipo renovable, los cuales tienen un gran potencial energético. La fuente energética de mayor demanda en el país es la leña; se estima que la cobertura forestal del país alcanza los 37.000 km², o sea, un 34% de la superficie nacional, con una tasa de deforestación de 2,1% anual.

En lo que se refiere al potencial hidroenergético actualmente, se está aprovechando un 11%; un 3% del potencial geotérmico; en energía biomásica, existen centrales generadoras con una capacidad firme de 180.2 Mw., a diciembre 2002, propiedad de ingenios azucareros que utilizan bagazo de caña, en energía solar, a través de sistemas fotovoltaicos para iluminación domiciliar, a diciembre de 2002 se tienen instalados un total de 2,972 sistemas para igual número de hogares; en energía eólica, en aprovechamientos pequeños para iluminación residencial y para bombeo de agua.

Muchos de los recursos naturales que tiene el país han sido aprovechados a través de la historia, a principios de la década de 1970 se empezó a tratar de aprovecharlos a un nivel generalizado. Desde entonces se ha impulsado el

aprovechamiento de la energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica y la biodigestión anaeróbica para la producción de biogás como combustible. ¹

El consumo de energía en Guatemala actualmente se puede presentar de la siguiente manera: La oferta total de energía en el año 2001 alcanzó 55 millones de barriles equivalentes de petróleo, con una oferta de energías primarias del orden de 38.7. La producción de leña fue del orden de 23.3. El consumo de energía anual total estuvo en el orden de 45.0 Mbep's., del cual el 50.8% correspondió a la leña, el 39.8% a productos petroleros y el 6.0% a la energía eléctrica. En el nivel sectorial, la demanda de energía en el sector residencial alcanzó el 56.5%, con un componente importante de la leña como combustible para cocinar en áreas rurales; el sector transporte (25.6%), el sector industrial (14.4%) y el sector comercial (3.5%), son otros de importancia, en los que prevalece el consumo de petróleo y electricidad.

1.2 Aproximación conceptual de las fuentes de energía:

Las fuentes de energía son una necesidad inmediata para el hombre, sin estas la vida en el planeta tierra no habría podido concebirse. Estas fuentes de energía han garantizado la subsistencia del hombre y por lo tanto este ha tenido una estrecha relación con aquellas.

La civilización moderna resulta imposible sin suministros en cantidad y calidad de diversas formas de energía. La industria, el transporte, la agricultura y muchas otras aplicaciones sociales y domésticas requieren de energía, y la misma va en continuo aumento.

La energía puede definirse como, la capacidad que poseen los cuerpos para producir trabajo, es decir la cantidad de energía que contienen los cuerpos y se mide por el trabajo que es capaz de realizar. La energía puede

¹ Da Fonseca, Luis, Energía para el futuro; **fuentes de energía renovable**, pág. 8.

presentarse bajo diversas formas capaces de transformarse de una a otras formas de energía. Por ejemplo, un aerogenerador convierte la energía cinética del viento que mueve sus aspas en energía mecánica, que a su vez moviliza un generador que produce energía eléctrica.

Las formas de energía utilizadas por el hombre a través del tiempo, se ha logrado un mejor aprovechamiento de la potencia energética que existe en la naturaleza, alcanzando en la actualidad un grado de desarrollo industrial que permite nuestro bienestar.

Las fuentes de energía se pueden clasificar en:

- **Fuentes de energía renovables:**

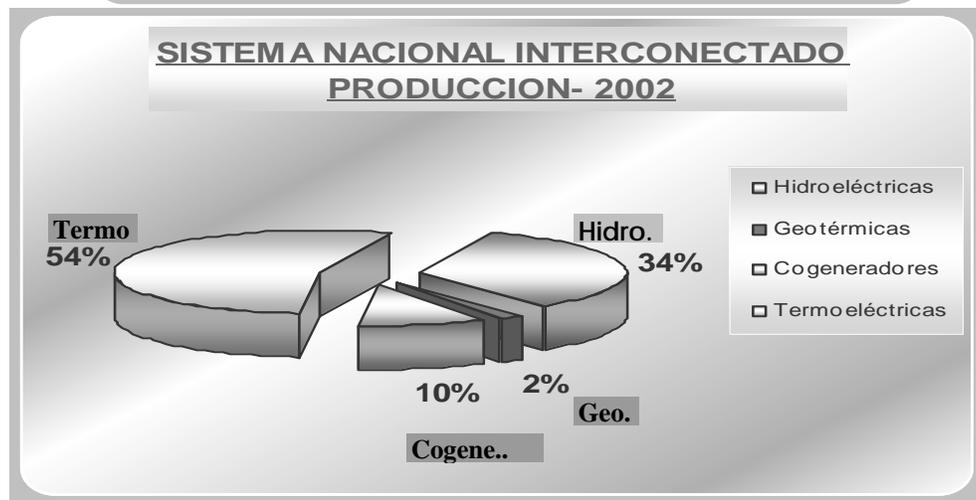
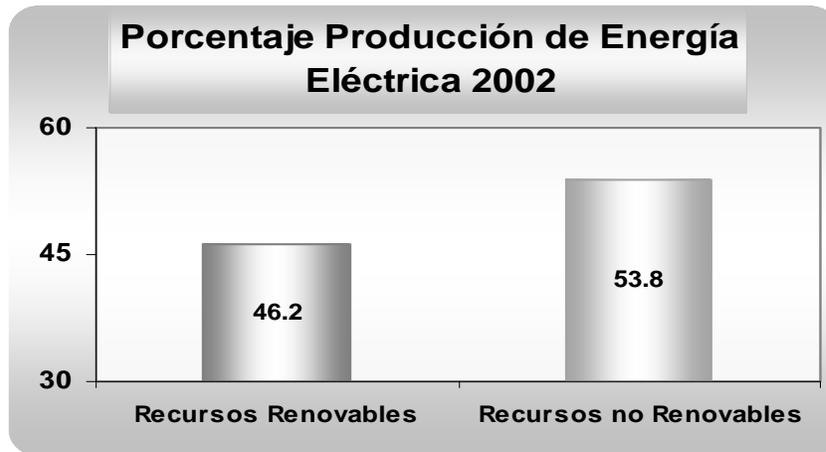
Las energías renovables son aquellas que llegan en forma continua a la tierra y que a escalas de tiempo real parecen ser inagotables, dentro de estas se encuentran la energía eólica, energía solar, energía geotérmica, energía hidroeléctrica.

- **Fuentes de energía no renovables**

Son fuentes de energía no renovables aquellas que se encuentran en forma limitada en nuestro planeta y se agotan a medida que se les consume. Dentro de estas se encuentra el carbón mineral, el petróleo, gas natural.

En las siguientes gráficas, se presentan los porcentajes de participación de los recursos renovables y no renovables en la producción de energía eléctrica en Guatemala, a diciembre de 2002.²

² Santizo, Rodolfo, **Plan indicativo del subsector eléctrico**, ministerio de energía y minas, págs. 4, 5, 6 y 7.



Fuente: Plan indicativo del subsector eléctrico, noviembre 2002.

1.3 Descripción del sector eléctrico en Guatemala:

Guatemala es uno de los pioneros del subsector eléctrico de Centroamérica puesto que en 1884 fundó la Empresa Eléctrica de Guatemala Sociedad Anónima (EEGSA), bajo una concesión emitida por el estado para producir y distribuir electricidad. En 1959 se crea el Instituto Nacional de Electrificación INDE, como entidad descentralizada del estado responsable de generar, transportar y distribuir la energía eléctrica.

El INDE y la EEGSA fueron la base sobre la cual se ha desarrollado el subsector eléctrico, además de varias empresas eléctricas municipales. El INDE tenía la responsabilidad de hacerse cargo de toda la generación, transporte y distribución eléctrica del país. INDE Y EEGSA tenían estructuras monopólicas, verticalmente integradas en generación, transporte y distribución de energía eléctrica y desarrolla su administración bajo un esquema fuertemente politizado, deficiente en cuanto a regulación y normativa, y con un sistema tarifario alejado de la realidad.

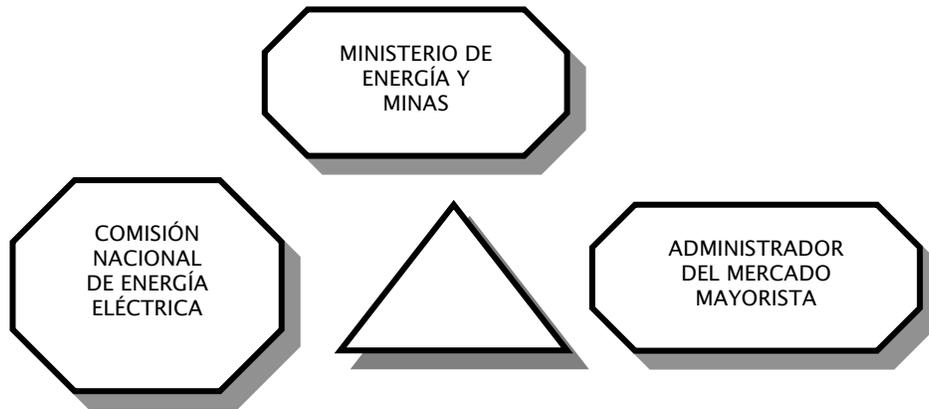
Con la finalidad de contribuir al desarrollo productivo del país y al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, propiciando la disponibilidad de energía eléctrica de la manera más económica en todas las regiones del país; incrementar la cobertura eléctrica, mejorar la calidad del servicio eléctrico y optimizar la oferta y el uso de la misma, preservando el equilibrio ecológico; y promover el desarrollo integral y ordenado del sector energético, en 1996 se estableció un marco regulatorio para el subsector eléctrico, para lo cual se emitió la Ley General de Electricidad.

El nuevo marco legal del subsector eléctrico, establecido en la Ley General de Electricidad, Decreto número 93-96, contiene disposiciones que obligan a la creación de nuevas estructuras organizacionales, más abiertas y más competitivas, asociadas a las actividades de generación, transporte y distribución.³

La Ley General de Electricidad, determina con claridad los aspectos asociados a la rectoría, la facilitación, la regulación y la coordinación comercial de las actividades del subsector eléctrico y las sustenta en un marco institucional conformado por tres entidades: el Ministerio de Energía y Minas -MEM-; la Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE-; y, el Administrador del Mercado Mayorista -AMM-, lo cual garantiza que los productores y consumidores obtengan las señales correctas para el funcionamiento eficiente del mercado eléctrico.

³ *Ibid*, pág. 3.

Entes que conforman el subsector eléctrico



Funciones y atribuciones:

- a) **El Ministerio de Energía y Minas**, tiene como función primordial aplicar la Ley y su Reglamento para dar cumplimiento a sus obligaciones, así como formular y coordinar las políticas, planes de estado y programas indicativos relativos al subsector eléctrico.
- b) **La Comisión Nacional de Energía Eléctrica**, es un organismo técnico del ministerio de energía y minas, con independencia funcional, encargado de formular, implantar y fiscalizar el marco regulatorio y normativo que define las reglas del juego del desarrollo de las actividades del subsector eléctrico y la actuación de los agentes económicos que intervienen en el mismo.
- c) **El Administrador del Mercado Mayorista**, es una entidad privada sin fines de lucro, que coordina las transacciones entre los participantes del mercado mayorista de electricidad. Asegura las condiciones de competencia, en un ámbito de libre mercado, con reglas claras, promoviendo así la inversión en el sistema eléctrico.⁴

⁴ Santizo. **Ob. Cit.**, 2003, págs. 9 y 10.

La Ley General de Electricidad en sus principios generales norma la libertad de generación, con la que favorece a las energías primarias convencionales basadas en combustibles fósiles, al no incluir un capítulo de régimen especial con apoyo a las energías renovables.

Guatemala como la mayoría de países, tiene incorporado en su Constitución Política (Artículo 129) y en otras leyes comunes, lo relativo al uso racional y eficiente de sus recursos naturales, así como su protección y regulación, por lo que la política de energía nacional se enfoca principalmente en promover el suministro óptimo y utilización de la energía para facilitar el desarrollo socio-económico. Esta política del gobierno, a través del ministerio de energía y minas, contempla fomentar el uso de los recursos renovables en Guatemala, que permita a mediano y largo plazo estimular la inversión en proyectos de energías renovables, estimular su desarrollo y aprovechamiento, y con ello, contribuir a la autosuficiencia energética del país y repercutir en una calidad ambiental del sector energético.

La Constitución Política de Guatemala dentro de la sección décima de principios del régimen económico y social en sus Artículos 118, 119 y 121, 125 y 128 dicta lo siguiente:

Artículo 118: “Es obligación del estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales y el potencial humano (...)”.

Artículo 119 literal c) Define como obligación fundamental del estado: “adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente”.

Artículo 121 literal b) Manifiesta que son bienes del estado; “las aguas, los lagos, los ríos, las caídas y nacimientos de agua de aprovechamiento hidroeléctrico (...)”.

Artículo 125: declara: “de utilidad y necesidad públicas, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables”.

Artículo 128: Que “el aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuyan al desarrollo de la economía nacional, esta al servicio de la comunidad (...)”.⁵

⁵ Constitución Política de la República de Guatemala, Artículos 119, 121, 125 y 127, págs. 43, 44 y 46.

CAPÍTULO II

2. Las fuentes renovables de energía y su aprovechamiento en Guatemala

2.1 Antecedentes

Existe hace tiempo, y actualmente se acrecienta aceleradamente una gran preocupación y temor por los elevados costes sociales y medioambientales asociados a la energía convencional, los combustibles fósiles y la energía nuclear.

Las emanaciones de las centrales termoeléctricas, tanto de carbón, de petróleo, así como la incineración de basuras, las calefacciones y los vehículos de combustión interna, etc., son los responsables directos de la destrucción de los extensos ecosistemas, de daños en los bosques y en el acuífero de los continentes, enfermedades y dolencias en poblaciones humanas, reducción de la productividad agrícola, la corrosión en puentes, edificios y monumentos, etc.

Los efectos indirectos también son importantes: tributo de vidas humanas en explosiones de gas, accidentes en sondeos petrolíferos y en minas de carbón, contaminación por derrames de combustible y vertidos químicos, etc.

Cada año se liberan a la atmósfera 6.000 millones de toneladas de dióxido de carbono. Esto, a pesar de que existe el consenso general de que es un hecho que contribuye directamente al cambio climático.

Los combustibles fósiles aún suministran casi el 80% del total de energía que utiliza el mundo. A medida que los países se industrializan más y sus poblaciones aumentan, su consumo de energía también crece. Pero más allá de que se esté generando una mayor riqueza, se nota una mejoría en términos de economizar energía cuando las políticas adecuadas son puestas en práctica.

Actualmente, hay más productos derivados del petróleo que 30 años atrás. Sin embargo, el petróleo es un recurso no renovable y eventualmente se agotará.

Dice un acertado proverbio que "no hay mayor ciego que el que no quiere ver". Las soluciones siempre han estado ahí frente a nosotros, pero la cultura del derroche, la falta de visión de futuro o los intereses económicos siempre han obstaculizado cualquier iniciativa tendente a corregir el desequilibrio entre los sistemas de producción energética y el entorno natural.

Las claves de la solución a este problema están en un uso más eficiente de la energía, a través del ahorro y un empleo inteligente y cuidadoso de la misma, y el fundamental protagonismo de las energías renovables.

Las energías renovables son aquéllas que, aprovechando los caudales naturales de energía del planeta, constituyen una fuente inagotable de flujo energético, renovándose constantemente. Dicho de otra forma más sencilla, son aquéllas que nunca se agotan y se alimentan de las fuerzas naturales.⁶

2.2 Fuentes renovables de energía

Las fuentes renovables de energía son aquéllas fuentes que tienen como característica común que no se terminan, o que se renuevan por naturaleza, dentro de estas fuentes tenemos las siguientes:

- **Energía hidroeléctrica:**

Es aquella energía obtenida principalmente de las corrientes de agua de los ríos. La gravedad hace que el agua fluya de un terreno alto más alto a uno más bajo, creando una fuerza que puede ser usada para accionar generadores de turbina y producir electricidad.

⁶ **Energía para el futuro**, fuentes de energía renovable, Comisión de las Comunidades Europeas. Págs. 5, 6 y 8.

La potencia obtenida a través de los recursos hidráulicos depende del volumen de agua que fluye por unidad de tiempo y de la altura de caída de ésta.

- **Energía geotérmica:**

Es la procedente del calor acumulado en la corteza terrestre, y que puede ser utilizada para la producción del calor y de energía eléctrica a partir del vapor natural de la tierra.

Dependiendo de su entalpía tiene distintas aplicaciones, entre las que se cuentan: calefacción para viviendas, usos industriales, y generación de electricidad, entre otros.

- **Energía biomásica:**

Por biomasa se entiende el conjunto de materia orgánica renovable de origen vegetal, animal o procedente de la transformación natural o artificial de la misma. La energía de la biomasa corresponde entonces a toda aquella energía que puede obtenerse de ella, bien sea a través de su quema directa o su procesamiento para conseguir otro tipo de combustible.

Los usos de la biomasa en aplicaciones energéticas son principalmente la producción de gas, energía calórica (térmica) y energía eléctrica.

- **Energía mareomotriz:**

Es energía mecánica producto del movimiento de las mareas y las olas del mar. El movimiento de mareas es generado por la interacción gravitatoria entre la tierra y la luna. Tal movimiento se utiliza para traspasar energía cinética a generadores de electricidad.

- **Energía eólica:**

La energía eólica se considera una forma indirecta de la energía solar, puesto que el sol, al calentar las masas de aire, produce un incremento de la presión atmosférica y con ello el desplazamiento de estas masas a zonas de menor presión. Así se da origen a los vientos como un resultado de este movimiento, cuya energía cinética puede transformarse en energía útil, tanto mecánica como eléctrica

La energía eólica, transformada en energía mecánica ha existido históricamente, pero su uso para la generación de energía eléctrica es reciente.

- **Energía solar:**

Es aquella que proviene del aprovechamiento directo de la radiación del sol, y de la cual se obtiene calor y electricidad. El calor se obtiene mediante colectores térmicos, y la electricidad a través de paneles fotovoltaicos.

En los sistemas de aprovechamiento térmico el calor recogido en los colectores solares puede destinarse a satisfacer necesidades como: obtención de agua caliente para consumo doméstico o industrial, o bien para fines de calefacción, aplicaciones agrícolas, entre otras.

En los sistemas fotovoltaicos, se utilizan para la producción de electricidad y representan una solución para el abastecimiento de energía eléctrica en áreas rurales. La electricidad obtenida puede utilizarse en forma directa, o bien ser almacenada en baterías para utilizarla durante la noche.⁷

⁷ Oficina para Centroamérica de Biomasa Users Network, BUN-CA. Manual sobre energías renovables para América Central, pág. 4.



2.3 Energía renovable y el medio ambiente:

La creciente preocupación por limitar y reducir en lo posible los efectos sobre el entorno natural de las actividades energéticas y por aumentar el uso eficiente de la energía, dos son los objetivos que frecuentemente van estrechamente relacionados y han contribuido a que las fuentes renovables de energía reciban un mayor interés por su carácter de renovable y un impacto menor, aunque no nulo sobre el medio ambiente que las energías tradicionales. Dentro de este contexto, se trata de las siguientes energías:

Las energías renovables son fuentes energéticas que se renuevan en la naturaleza de forma continua. Por el contrario, otras materias primas energéticas como los combustibles fósiles tienen unas disponibilidades determinadas que se pueden agotar en un plazo más o menos largo.

La utilización de las energías renovables ha experimentado en los últimos años un importante crecimiento a nivel internacional que se ha traducido en un incremento de su aportación a la cobertura de las necesidades energéticas. Este impulso dado al aprovechamiento de las energías renovables ha debido, entre otras, a las siguientes razones:

Presentan ventajas medioambientales frente a los combustibles fósiles a los que sustituyen, pues tienen un menor impacto sobre el entorno. En particular, su incidencia en el medio ambiente atmosférico es prácticamente nula, evitando emisiones de CO_2 y la aparición de lluvias ácidas. No obstante, y aun siendo mucho menos contaminantes que las fuentes de energías tradicionales, no están exentas de un cierto impacto ambiental, por lo que no se les puede calificar en términos absolutos como "energías limpias".^{8,9}

El aumento de su contribución al abastecimiento energético reduce la dependencia respecto del petróleo y carbón mineral, y contribuye a la diversificación de las fuentes de energía. Así como, un ahorro en la salida de divisas por la importación de combustibles derivados del petróleo y de carbón mineral.

En el siguiente cuadro, se muestra las ventajas del uso de las energías renovables, así como, las desventajas del uso de las energías convencionales.

⁸ Rebollo Luis. **Energías renovables en Guatemala**, proyecto ERAC., pág. 9.

⁹ **El sector eléctrico Español y el medio ambiente.**, págs. 10 y 11.

	Energías renovables	Energías convencionales
Por sus consecuencias	No producen emisiones de CO₂ y otros gases contaminantes a la atmósfera	Las energías producidas a partir de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón) sí los producen
Por su producción	Las energías renovables no generan residuos de difícil tratamiento	La energía nuclear y los combustibles fósiles generan residuos que suponen durante generaciones una amenaza para el medio ambiente
Por su uso	Las energías renovables son inagotables	Los combustibles fósiles son finitos
Por su existencia	Las energías renovables son autóctonas	Los combustibles fósiles existen sólo en un número limitado de países
Por sus efectos económicos	Las energías renovables evitan la dependencia exterior	Los combustibles fósiles aumentan las importaciones energéticas
		

Fuente: Energía renovable en las Américas, julio 2001.

2.4 Experiencia de Guatemala en el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía:

. En energía hidráulica:

Guatemala cuenta con un potencial en recursos hídricos de aproximadamente 5,000 Mw., de los cuales a mayo de 2003 solamente se utilizan el 11%, (es decir 584 Mw.).

La iniciativa privada participa con un 14 % y el 86% está en manos del estado a través del instituto nacional de electrificación –INDE-. Se prevé que para el periodo 2003-2007, se estén adicionando al sistema nacional interconectado 336 Mw., de centrales hidroeléctricas con una energía asociada de 1,618 GWh.

Además, el INDE ha identificado ocho sitios potenciales en los cuales es factible la instalación de centrales hidroeléctricas con una potencia entre 50 y 100 Mw. y mayores a los 100 Mw., para un aproximado de 1,138 Mw. y una energía asociada de 4,555 GWh. anuales. Finalmente, también el INDE ha identificado pequeñas centrales hidroeléctricas con un total de 413 Mw. con una energía asociada de 1,404 GWh. anuales.¹⁰

- **Energía geotérmica:**

El potencial geotérmico es cercano a los 1000 Mw., de los cuales a mayo de 2003 únicamente se utilizan un 3% (es decir 29 Mw.). La iniciativa privada participa con un 83% y el resto 17 % está en manos del estado, a través del INDE, institución que ha realizado estudios en cinco principales áreas geotérmicas del país, siendo estos en los campos geotérmicos de: Amatitlán, Zunil, Tecuamburro, San Marcos, Moyuta, además de ellos, existen otras áreas de interés que muestran características atractivas para la exploración, siendo estas áreas: Atitlán, Palencia, Motagua, Ayarza, Retana, Ixtepeque-Ipala y los Achiotes.

- **Energía biomásica:**

En relación a los recursos biomásicos, específicamente el bagazo de caña, este recurso está siendo aprovechado en siete ingenios azucareros para la producción de calor y de electricidad. A mayo de 2003, existen centrales generadoras con una potencia firme de 180.2 Mw., que utilizan bagazo de caña en el tiempo de zafra para la producción de energía eléctrica para su consumo y para la venta. El resto de ingenios del país producen calor y electricidad para consumo propio.

¹⁰ Oficina, **Ob. Cit**; hidráulica a pequeña escala, pág. 4.

- **Energía solar:**

El aprovechamiento actual que se tiene de la energía solar, es para iluminación residencial principalmente, a través de sistemas fotovoltaicos. A diciembre de 2002, se tienen instalados un total de 2,972 sistemas fotovoltaicos en 77 comunidades de 11 departamentos del país. Estos sistemas consisten de un panel solar de 50 vatios, un regulador, una batería de ciclo profundo de 12 voltios y de 105 amperios-hora, tres lámparas de 9 vatios cada una en promedio y de un tomacorriente para conectar una radio o una televisión de 12 voltios. Para el periodo 2003-2007, el ministerio de energía y minas prevé la instalación de aproximadamente 4,000 sistemas para beneficiar a igual número de familias.

Estos sistemas fotovoltaicos son instalados en comunidades rurales del país, alejadas del sistema nacional interconectado, con viviendas dispersas, acceso dificultoso, que un radio de 10 kilómetros no existan más comunidades y que el número de viviendas no sobrepase los 40.¹¹

- **Energía eólica:**

Actualmente el aprovechamiento de la energía eólica es a pequeña escala, para iluminación residencial y para bombeo de agua.

Algunos estudios que se han realizado, permiten indicar que en los departamentos de Jutiapa, Escuintla, Zacapa, presentan áreas con potencial eólico con fines de generación eléctrica; el resto de las regiones del país presentan un potencial limitado, el cual puede ser empleado para aplicaciones como telecomunicaciones, riego y otros.

Finalmente, el Ministerio de Energía y Minas ha creado el centro de información y promoción de energías renovables, que tiene como uno de sus objetivos específicos identificar, localizar, evaluar e inventariar el potencial

¹¹ Tellez, Luis. **Ponencia de recursos renovables en Guatemala**. Pachuca México, pág. 12.

eólico del país, así como, la elaboración de un mapeo eólico, que permita realizar estudios de factibilidad de proyectos de generación eléctrica.¹²

Durante el presente año (2003), la dirección general de energía presentó un proyecto de inversión al sistema nacional de inversiones públicas, el cual fue aprobado y consiste en la construcción de 10 torres eolométricas con la finalidad de establecer el potencial eólico del país. Dicho proyecto será desarrollado en el año 2004.

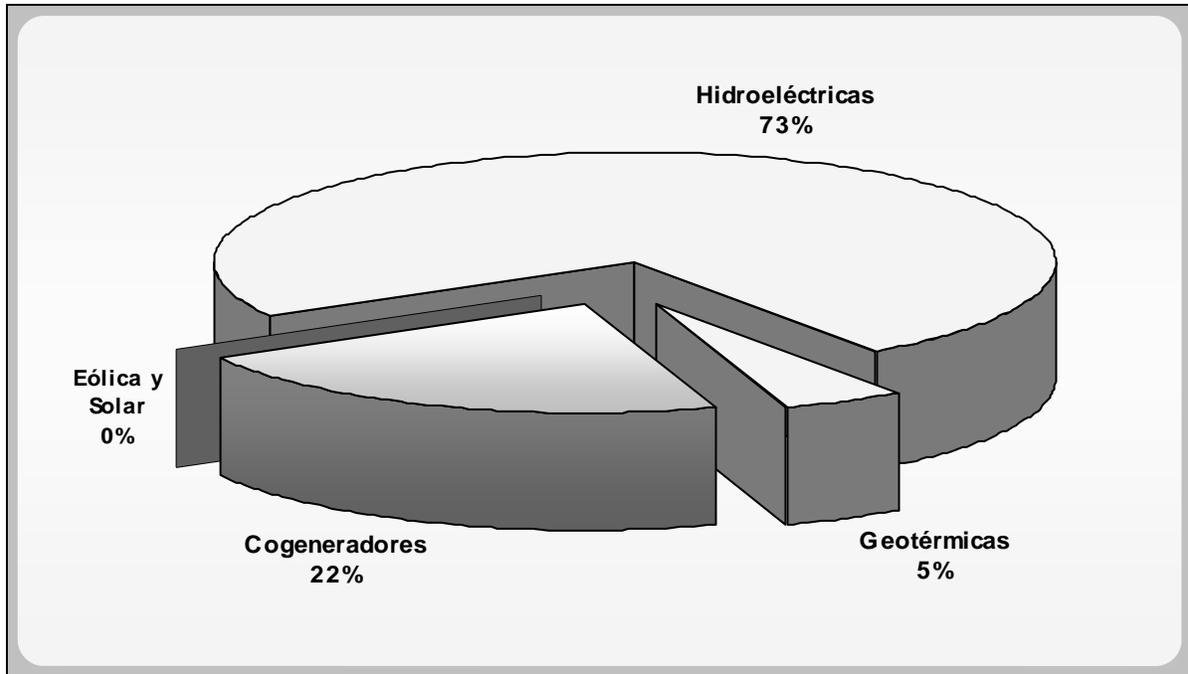
La estimación del potencial eólico permitirá que en los próximos años se instale una capacidad en sistemas de energía eólica, con al menos 200 Mw. y una producción de 23,126 GWh., con lo cual se reduciría el consumo de combustibles en 34.4 millones de barriles de petróleo y una reducción de la factura petrolera en Q 8,258 millones.

En lo que respecta a la producción de energía eléctrica en el sistema nacional interconectado de Guatemala en el año 2002, las energías renovables aportaron el 46.2%.

En el siguiente gráfico puede observarse, respecto de este porcentaje que la hidroenergía, la geotermia y la biomasa (cogeneradores), participaron con el 73%, 5%, y 22% respectivamente.¹³

¹² Oficina, **Ob. Cit; Energía eólica**, págs. 4 y 5.

¹³ CEPAL 2002, **Estadística del subsector eléctrico**, pág. 10.



Fuente: Gráfica sobre la producción de energía eléctrica, propio de la autora.

La energía eólica y solar, no tienen ninguna aportación en la producción de energía eléctrica para el sistema nacional interconectado. Sin embargo, es utilizado en sistemas aislados, de esa cuenta, podemos indicar que a diciembre del 2002 se tienen instalados 2,972 sistemas fotovoltaicos para iluminación domiciliar a igual número de familias guatemaltecas en comunidades rurales. En lo que se refiere a la energía eólica, únicamente se cuenta con información que es utilizado en telecomunicaciones, riego y para iluminación domiciliar a pequeña escala.

2.5 Experiencia de otros países:

La energía hidroeléctrica es una de las primeras fuentes de energía que se ha aprovechado para la producción de electricidad en América Central. Al inicio del siglo pasado, las pequeñas centrales hidroeléctricas constituyeron la base de la generación eléctrica en zonas rurales.

Debido al alto costo de la importación de combustibles fósiles y la limitación de inversión para proyectos grandes en muchos países, los proyectos hidroeléctricos de pequeña escala brindan una solución excelente para electrificar las zonas no electrificadas y aumentar la capacidad eléctrica instalada de los países. Además de abastecer electricidad para consumo residencial e industrial, este tipo de recurso puede utilizarse en aplicaciones mecánicas para labores agroindustriales, riego de terrenos, entre otros.

Costa Rica:

La capacidad instalada en generación eléctrica a diciembre de 2002, fue de 1,795.6 Mw.; de los cuales 1,271.0 Mw. son hidroeléctricos, 144.7 Mw. son geotérmicos, 317.6 Mw. son del tipo térmico, y 62.3 Mw. corresponde a centrales eólicas. Este país es el único que cuenta con estadísticas de capacidad instalada y aprovechamiento eólico con fines eléctricos. La demanda máxima de potencia en el año 2002 alcanzó la cifra de 1,221.4 Mw.

Por régimen de propiedad, el 87.8% es propiedad del Estado y el 12.2% es de propiedad privada.

En cobertura eléctrica a diciembre 2002, Costa Rica muestra que alrededor del 97.0% de la población cuenta con servicio de energía eléctrica.

Panamá:

La capacidad instalada en centrales eléctricas a diciembre de 2002, es de 1,532.5 Mw. En hidroeléctricas cuenta con una capacidad instalada de 701.7 Mw., representando un 45.8%, y el 54.2% restante corresponde a centrales termoeléctricas (830.8 Mw.). La demanda máxima de potencia en el año 2002 alcanzó la cifra de 857.4 Mw.

Por régimen de propiedad: el 11.2% es propiedad del Estado y el 88.8% es de propiedad privada. Entre el 2001 y el 2015 al menos 1,200 Mw. adicionales serán requeridos y deberán ser desarrollados por el sector privado.

En cobertura eléctrica a diciembre 2002, los datos más recientes indican que alrededor del 75.4% de la población panameña cuenta con energía eléctrica. En las áreas rurales a diciembre 2000, se estima que únicamente el 49% contaba con este servicio.

Honduras:

Este país a diciembre de 2002, contaba con una capacidad instalada en generación eléctrica de 1,072.5 Mw., de los cuales 465.7 Mw., (43.4%) son hidroeléctricas y 606.8 Mw. (56.6%) corresponden a centrales termoeléctricas. La demanda máxima de potencia en el año 2002 alcanzó la cifra de 798.0 Mw.

Por régimen de propiedad: el 49.6% es propiedad del Estado y el 50.4% es de propiedad privada. En cobertura eléctrica a diciembre 2002, el 62.5% de la población cuenta con energía eléctrica.

Honduras está interconectada con Nicaragua, Costa Rica y Panamá mediante una línea de transmisión de 230 Kv..

El Salvador:

En generación eléctrica a diciembre 2002, El Salvador contaba con una capacidad instalada de 1,136.3 Mw.; de los cuales 422.4 Mw. corresponden a centrales hidroeléctricas y suministran el 27.6% de la producción total de país; 161.2 Mw. corresponden a centrales geotérmicas y aportan un 21.9% y el resto (50.5%) lo aportan las centrales termoeléctricas. La demanda máxima de potencia en el año 2002 alcanzó la cifra de 752 Mw.

Por régimen de propiedad: el 50.3% es propiedad del Estado y el 49.7% es de propiedad privada.

Existe una interconexión del sistema eléctrico con Guatemala, y los intercambios de energía entre ambos países en el 2002 fueron de 385 Gwh.

En cobertura eléctrica a diciembre 2002, indican que el 78.1% de la población cuenta con el servicio de energía eléctrica. En el área rural a diciembre de 2000, solo el 41% de la población contaba con este servicio.

Nicaragua:

Nicaragua a diciembre de 2002, contaba con una capacidad instalada de 658.5 Mw., compuesta principalmente por plantas que utilizan combustibles fósiles (477.5 Mw. representando un 72.5%), hidroeléctricas (104.0 Mw., representando un 15.8%) y geotérmicas (77.0 Mw., con un porcentaje de participación del 11.7%). La demanda máxima de potencia en el año 2002 alcanzó la cifra de 421.8 Mw.

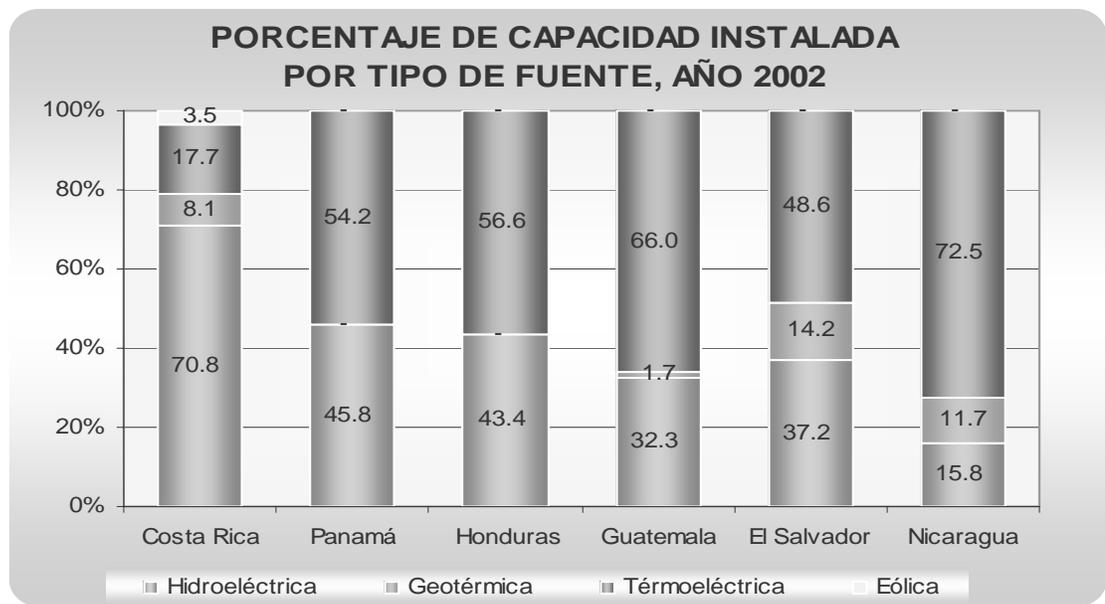
Por régimen de propiedad: el 34.5% es propiedad del Estado y el 65.5% es de propiedad privada. El desarrollo económico futuro, la expansión de la red eléctrica y la rehabilitación del equipo existente, creará la necesidad de adicionar alrededor de 800 Mw. en los próximos años.

En cobertura eléctrica a diciembre 2002, indican que el 47.0% de la población cuenta con energía eléctrica. En el área rural a diciembre 2000, solamente el 25% de la población contaba con este servicio.

Análisis comparativo a nivel centroamericano, de la capacidad instalada en el año 2002.¹⁴

PORCENTAJE DE CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE FUENTE EN CENTROAMERICA, AÑO 2002							
Fuente	Istmo	Costa Rica	Panamá	Honduras	Guatemala	El Salvador	Nicaragua
Hidroeléctrica	44.4	70.8	45.8	43.4	32.3	37.2	15.8
Geotérmica	5.2	8.1	0.0	0.0	1.7	14.2	11.7
Térmoeléctrica	49.6	17.7	54.2	56.6	66.0	48.6	72.5
Eólica	0.8	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

¹⁴ Proyecto Erac. Energías renovables en América Central, año 2002.



Fuente: Producción de energía eléctrica en Centroamérica, año 2002.

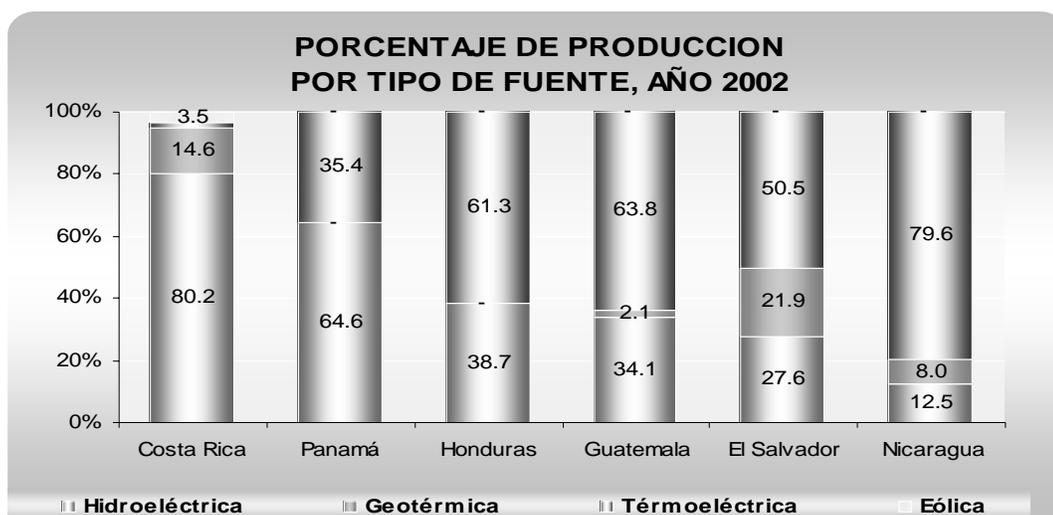
Del gráfico anterior, podemos observar que Costa Rica tiene un alto porcentaje (70.8%) de capacidad instalada del tipo hidroeléctrico, por el contrario, Nicaragua únicamente cuenta con un 15.8% de capacidad instalada en recursos hídricos. En energía geotérmica, El Salvador tiene el mayor porcentaje (14.2%) de capacidad instalada, por el contrario, Guatemala cuenta con únicamente con 1.7%, de la capacidad instalada.

De los seis países de América central, Costa Rica es el único país que cuenta con una capacidad instalada en centrales eólicas con 62.3 Mw.

Finalmente, podemos decir que el país que tienen un alto porcentaje de capacidad instalada en centrales termoeléctricas es Nicaragua con un 72.5%; y el país que cuenta con un menor porcentaje de capacidad instalada con este tipo de centrales es Costa Rica.

Análisis comparativo del aprovechamiento por tipo de fuente a nivel centroamericano para el año 2002.¹⁵

PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN LA PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA EN CENTROAMERICA							
Fuente	Istmo	Costa Rica	Panamá	Honduras	Guatemala	El Salvador	Nicaragua
Hidroeléctrica	49.0	80.2	64.6	38.7	34.1	27.6	12.5
Geotérmica	7.9	14.6	0.0	0.0	2.1	21.9	8.0
Térmoeléctrica	42.3	1.8	35.4	61.3	63.8	50.5	79.6
Eólica	0.9	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



Fuente: Producción de energía eléctrica en Centroamérica, año 2002.

Del gráfico anterior, podemos observar que el país que tuvo el mayor aporte de producción de energía eléctrica proveniente de centrales hidroeléctricas fue Costa Rica con un 80.2%; y el país que tuvo el menor porcentaje de producción proveniente de estas centrales fue Nicaragua con un 12.5%.

¹⁵ *Ibid*, pág. 18, segunda cita.

En energía geotérmica, el porcentaje más alto que se tuvo fue en El Salvador, con una participación en la producción del 21.9%, y en el país donde se tuvo una menor participación en la producción fue en Guatemala con un 2.1%.

En cuanto a la energía eólica, Costa Rica es el único país en la que estos recursos participaron en la producción de energía eléctrica y su aporte fue de 3.5 % de la generación total.

Finalmente, Nicaragua es el país que su mayor porcentaje de producción eléctrica provino de centrales termoeléctricas y representó un 79.6% de la producción nacional, y el país que tuvo un menor aporte para la generación eléctrica proveniente de estas centrales fue Costa Rica con 1.8%.

CAPÍTULO III

3. Estudio exegético de las normas jurídicas relacionadas con las fuentes energéticas del país

3.1 Estudio comparativo con países de Centroamérica:

En este capítulo se presenta una breve descripción de la legislación y política de los países de América Central que enmarcan la base legal del subsector eléctrico y de las fuentes energéticas de cada país.¹⁶

- **Marco legal del subsector eléctrico en Costa Rica:**

En octubre 1990 se promulga la Ley que autoriza la generación eléctrica autónoma o paralela número 7200 que facilitaba la entrada de la inversión privada en la infraestructura de la producción de energía eléctrica.

En esta Ley define a los generadores privados a personas físicas o empresas privadas de capital costarricense en más del 65% y cooperativas, que pueden operar centrales eléctricas de limitada capacidad para la explotación de potencial hidráulico en pequeña escala y de fuentes no convencionales de energía, con derecho de venta de su electricidad al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

Posteriormente, la Ley número 7508 de mayo 1995 reforma a la Ley número 7200, a la que se agrega un capítulo denominado “bajo régimen de competencia”, donde se autoriza al Instituto Costarricense de Electricidad a comprar energía eléctrica proveniente de la propiedad privada hasta un 15% adicional al límite establecido anteriormente. En esta Ley se define que la energía puede ser eólica, geotérmica o hidráulica.

Así mismo, las empresas productoras de energía eléctrica autónoma o paralela gozarán de las mismas exoneraciones que el Instituto Costarricense de

¹⁶ Marco Legal para las energías renovables en América Central, proyecto Erac, Págs. 10 y 11.

Electricidad, en la importación de maquinaria y equipo para conducción de agua, así como para “turbina”, generar, controlar, regular, transformar y transmitir energía eléctrica.

- **Marco legal del subsector eléctrico de Honduras:**

Ley marco del subsector eléctrico, Decreto No. 158-94 del 26 de noviembre de 1994.

Regula las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica en el país. A fin de ampliar la oferta de energía eléctrica, permite por primera vez la participación de la iniciativa privada en la generación y distribución de la energía eléctrica, y aplicable a todas las personas naturales y jurídicas y entes públicos, privados o mixtos que participen cualesquiera de las actividades mencionadas.

Decreto No 267-98 de diciembre de 1998

El Decreto 267-98 reformó la Ley de Incentivos emitida en abril de 1998 (Decreto No 85-98). El Congreso Nacional de Honduras con este Decreto, tiene el objetivo de incentivar el uso de los recursos renovables para lo cual brinda una serie de prebendas, incluyendo: exoneración del pago de impuesto sobre ventas (durante la construcción); pago de todos los impuestos, tasas y derechos de importación (durante estudio y construcción); exoneración de impuesto sobre la renta (primeros 5 años de operación); pago de un 10% por encima del costo marginal de corto plazo cuando la capacidad instalada no exceda 50 Mw., o que los efectos directos del proyecto sean para el control de inundaciones.

- **Marco legal del subsector eléctrico de Nicaragua:**

La Ley de la industria eléctrica (Ley No. 272), publicada en la gaceta No. 74, del 23 de abril de 1998 y su Reglamento (Decreto No. 42-98), publicado en la gaceta No. 116 del 23 de junio del mismo año y sus reformas (Decreto 128-99), publicado en la gaceta No. 240 del 14 de diciembre de 1999, establecen el

régimen legal que regula las actividades de la industria eléctrica, mismas que comprenden la generación, transmisión distribución, comercialización, importación y exportación de energía eléctrica, estas actividades conformarán el mercado eléctrico de Nicaragua (MEN).

Esta Ley establece actividades reguladas como la transmisión y distribución y desreguladas para la generación; de éstas últimas da a los agentes económicos un contexto de libre competencia para realizar sus operaciones.

La legislación sobre el sector eléctrico no crea ningún incentivo específico para las energías renovables, sin embargo establece un marco jurídico favorable para que las energías renovables compitan en condiciones similares que otras fuentes energéticas.

Además, la Ley nombra la utilización de recursos naturales de conformidad con las leyes en la materia, indicando otorgamiento de licencia por un plazo máximo de treinta años para generar energía eléctrica.

La realización de estudios para centrales de generación eléctrica con recursos naturales requiere de una licencia provisional emitida por el INE (Instituto Nicaragüense de Energía) por un plazo máximo de dos años, siendo otorgadas de acuerdo a las fuentes primarias usadas.¹⁷

- **Marco legal del subsector eléctrico de Panamá:**

Con la aprobación de la Ley número 6 en febrero de 1997, el Estado intervino en los servicios públicos de electricidad únicamente para garantizar la libertad de competencia, la calidad del servicio y su disposición final, para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los clientes; propiciar la ampliación permanente de la cobertura del servicio; asegurar la prestación eficiente, continua e ininterrumpida del servicio; establecer el régimen tarifario de las actividades en las cuales no haya competencia; permitir a los clientes el

¹⁷ *Ibid*, pág. 26.

acceso a los servicios; proteger el medio ambiente y garantizar la cobertura de electricidad en las áreas no rentables, rurales no servidas y no concesionadas.

En cuanto a las energías renovables, se ve un interés por parte del Estado en promover el uso de fuentes nuevas y renovables para diversificar las fuentes energéticas, mitigar los efectos ambientales adversos y reducir la dependencia del país de los combustibles tradicionales. Para este fin la empresa de transmisión en su función de contratante de potencia y energía en bloque, deberá dar una preferencia del 5% en el precio evaluado a las energías renovables, en cada uno de los concursos o licitaciones que efectúe para energías de origen geotérmico, eólico, solar, residuos sólidos y la hidroeléctrica hasta 3 Mw.¹⁸

- **Marco legal del subsector eléctrico de el Salvador:**

Bajo el Decreto legislativo número 843 se promulgo la Ley General de Electricidad entrando en vigencia en noviembre 1996; esta norma regula las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica y es aplicable a todas las entidades sean de naturaleza pública, mixta o privada.

Este Decreto legislativo reemplazó la Ley de servicios eléctricos que había regulado las operaciones de la industria eléctrica desde el 6 de enero de 1,936. El Reglamento de la Ley General de Electricidad, aprobado el 25 de julio de 1997, establece los procedimientos para el cumplimiento de las disposiciones de dicha Ley. Con este nuevo marco legal regulatorio e institucional se busca:

- Contribuir al desarrollo de un mercado competitivo para la generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad.
- Facilitar el libre acceso a generadores a las instalaciones de transmisión y distribución.
- Usar racional y eficientemente los recursos energéticos.

¹⁸ **Ente regular de los servicios públicos.** República de Panamá, Ley número 6, Artículos 1, 2 y 20.

- Fomentar el acceso al suministro de energía eléctrica para todos los sectores de la población.
- Proteger los derechos de los usuarios y entidades operadoras del sector eléctrico.

En lo que respecta a los recursos renovables, en toda la Ley no existe una alusión específica respecto al aprovechamiento de los recursos naturales renovables.¹⁹

- **Marco legal de las energías renovables en Guatemala:**

Dado los problemas económicos por los que atravesaba el país, agudizados por la dependencia de productos petroleros importados, habían provocado una crisis energética que planteaba la urgencia nacional, el fomento al desarrollo de fuentes alternativas de energía.

Lo anterior se planteaba en virtud de que nuestro país cuenta con una considerable cantidad de recursos naturales renovables con potencial energético que podían ser utilizados adecuadamente para mejorar los niveles de vida y en general el bienestar de la población guatemalteca, en especial a nivel rural. Por lo que, se hizo necesario implantar políticas energéticas encaminadas a promover el uso eficiente de las fuentes nuevas y renovables de energía, para lo cual se dictó la disposición legal "**Ley de fomento al desarrollo de fuentes nuevas y renovables de energía**", **Decreto Ley número 20-86**, Ley que fue promulgada en 1986. Esta Ley en sus disposiciones generales establece lo siguiente:

Artículo 1.- Declaración de utilidad y necesidad. Se declara de utilidad y necesidad pública, el desarrollo de fuentes nuevas y renovables de energía.

Artículo 2.- Objeto. Esta Ley tiene por objeto fomentar en el país el desarrollo de las fuentes nuevas y renovables de energía.

¹⁹ Guía para desarrolladores de proyectos de energía. **Marco legal y regulatorio de la industria de energía eléctrica en el Salvador**, año 2001.

Artículo 3.- Facultad para realización de proyectos. Toda persona individual o jurídica, nacional o extranjera, que pueda actuar legalmente en el país, queda facultada para dedicarse a la realización de proyectos de fuentes nuevas y renovables de energía en el país, cumpliendo con las disposiciones de esta Ley, de sus Reglamentos y demás disposiciones legales aplicables.

Artículo 4.- Incentivos específicos. Las personas individuales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que realicen proyectos para la utilización de fuentes nuevas y renovables de energía, gozarán de los incentivos que esta Ley establece.

Esta Ley tiene como objetivos principales:

- La reducción del consumo nacional de hidrocarburos.
- El suministro de energía en áreas rurales.
- Mejorar el nivel de vida de la población.
- El aprovechamiento racional de los recursos naturales.

En el Título III, Capítulo único "**Incentivos fiscales y régimen tributario**", se establecía lo siguiente:

Artículo 13.- Exoneraciones. Las personas que conforme esta Ley realicen proyectos gozarán de:

1. Importación libre de derechos de aduana, gravámenes conexos, cargas y derechos consulares sobre la importación de materiales fungibles, maquinaria, equipo, repuestos y accesorios necesarios para uso o consumo definitivo en el país que se destinen a la realización de proyectos, siempre que no se produzcan en el mismo o que produciéndose en él, no tengan la calidad necesaria.
2. Régimen de suspensión temporal, sin caución alguna, de derechos y cargas de aduana y demás gravámenes conexos, sobre la maquinaria, equipo accesorios de propiedad extranjera que se destinen a la realización de proyectos.

3. El impuesto sobre el valor agregado (IVA) se aplicará a una tasa de cero por ciento.
4. Toda persona individual o jurídica domiciliada en el país que invierta en proyectos podrá deducir hasta el 100% del valor de su inversión del monto del impuesto sobre la renta.
5. Deducción del 100% en el cálculo del impuesto sobre la renta del monto de las donaciones hechas exclusivamente para proyectos relativos a fuentes nuevas y renovables de energía.

Posteriormente, el 2 de enero de 1998, entra en vigencia el Decreto número 117-97, "Ley de supresión de exenciones, exoneraciones y deducciones en materia tributaria y fiscal" que establece en uno de sus considerandos "Que como parte del proceso de modernización y simplificación de los tributos, se hace necesario suprimir los beneficios que se traducen en exenciones, exoneraciones y deducciones tributarias, a efecto de ampliar la base de los impuestos y fortalecer la recaudación tributaria, atendiendo también a que con base a la experiencia y en estricta observancia de los principios constitucionales de capacidad de pago, equidad y justicia tributaria, se ha establecido la improcedencia de mantener tales beneficios, con la única excepción de lo contemplado en la Constitución Política de la República de Guatemala; a lo anterior se agrega la dificultad que presenta el control y la administración de los impuestos, en el caso de los sectores, entidades y personas que gozan de estos beneficios, así como la competencia desleal y la desigualdad ante la Ley que producen entre los contribuyentes que pagan todos sus impuestos y los que operan con algún tipo de beneficio fiscal o tributario".

En virtud de lo anterior, se deroga la disposición legal contenida en los numerales 1, 2 y 3 del Artículo 13 del Decreto Ley Número 20-86, Ley de Fomento al Desarrollo de Fuentes Nuevas y Renovables de Energía.

Durante la vigencia de los incentivos fiscales contenidos en el Artículo 13 del Decreto Ley 20-86, el Ministerio de Energía y Minas calificó al amparo de este Decreto un aproximado de 39 proyectos de energías renovables, para un total de 745 Mw. de capacidad instalada. De los 39 proyectos calificados, 13 corresponden a cogeneradores (ingenios azucareros, 229 Mw.), 3 geotérmicos (40 Mw.) y 23 corresponden a proyectos hidroeléctricos (485 Mw.).

Situación actual: El Ministerio de Energía y Minas elaboró una propuesta de Ley de incentivos a las energías renovables, misma que fue aprobada el 28 de octubre de 2003, mediante Decreto Número 52-2003 (Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable). Esta Ley tiene como objetivo principal establecer los incentivos fiscales, económicos y administrativos para el efecto. Además, como objetivos específicos los siguientes:

- Promover la localización e inventario de los recursos energéticos renovables, que sirvan para la generación de energía.
- Impulsar los estudios para estimar el potencial técnico utilizable.
- Fomentar y facilitar las inversiones para el desarrollo de generación de electricidad a través del uso racional de recursos energéticos renovables.
- Propiciar la diversificación de la oferta energética nacional, a través de recursos renovables contribuyendo con esto a una mayor independencia nacional con relación a los combustibles importados.
- Contribuir y facilitar los procesos de certificación establecidos en el país en materia energética, mediante el uso de recursos renovables.

Ventajas: Con la promulgación de esta Ley se tendrá un impacto positivo para nuestro país, ya que se tendría una incidencia sustentable en el mediano y largo plazo y se estaría revirtiendo la tendencia de instalación de centrales convencionales.²⁰

²⁰ Ley de Fomento al Desarrollo de las Fuentes Nuevas y Renovables de Energía, Decreto 20-86.

3.2 Comparación de los marcos legales de las energías renovables y del subsector eléctrico en Centroamérica

A continuación se presenta un cuadro, el que contiene los principales aspectos en materia de regulación en cuanto al aprovechamiento de las energías renovables, así como, de las regulaciones existentes en lo referente

PAÍS	MARCO LEGAL	ENERGÍAS RENOVABLES	SUBSECTOR ELÉCTRICO
COSTA RICA	Ley No. 7508	Autoriza al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), a comprar energía proveniente de las energías renovables. Las empresas productoras gozan de las mismas exoneraciones que el ICE, para la importación de maquinaria y equipo para generar, controlar, regular, transformar y transmitir energía eléctrica.	Régimen bajo competencia
PANAMA	Ley No 6.	No establece ningún incentivo específico para las energías renovables	La presente Ley establece el régimen a que se sujetarán las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.
HONDURAS	Decreto 267-98	Incentiva el uso de los recursos renovables, para lo cual brinda una serie de prebendas de tipo fiscal a los inversionistas durante las etapas de construcción, operación, opciones de venta y precios preferenciales de electricidad en los contratos de suministros.	La ley Marco del Subsector Eléctrico, Decreto No. 158-94, regula las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica en el país.
EL SALVADOR	Decreto 843	No establece ningún incentivo específico para las energías renovables	Las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización están reguladas.
NICARAGUA	Ley No. 272 y su reforma Decreto 128-99	No establece ningún incentivo específico para las energías renovables, sin embargo establece un marco jurídico favorable para que las energías renovables compitan en condiciones similares que otras fuentes energéticas	Norma las actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad.
GUATEMALA	Decreto 93-96	Decreto Número 52-2003, promueve el desarrollo de proyectos de energía renovable y establece los incentivos fiscales, económicos y administrativos.	Norma el desarrollo del conjunto de actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad.

en el subsector eléctrico.²¹

Fuente: Resumen de los marcos legales de países de Centroamérica, septiembre 2003. Como puede observarse, únicamente los países de Costa Rica, Honduras y Guatemala (aprobado el 28 de octubre de 2003) cuentan con marcos regulatorios vigentes que establecen una serie de prebendas fiscales, para el aprovechamiento de los recursos naturales con fines energéticos. Por el contrario, los países de Panamá y El Salvador, no cuentan con marcos regulatorios vigentes, que incentiven el aprovechamiento de estos recursos, así como, tampoco contemplan un capítulo especial que apoye el uso de estas energías en las regulaciones del subsector eléctrico de estos países.

²¹ Entes reguladores y comisiones de energía en Centroamérica, págs. 1, 2 y 3.

CAPÍTULO IV

4. La Necesidad de una nueva ley

4.1 Importancia legal:

Dentro de los fines fundamentales del Estado de Guatemala, se encuentra el de crear y propiciar el marco institucional y legal para lograr el bien común; promoviendo el desarrollo económico y social del país, tal es el caso del Decreto Ley 20-86, promulgada en el año de 1986, "Ley de fomento al desarrollo de fuentes nuevas y renovables de energía", analizado en el capítulo I.

El uno de enero de 1998 entra en vigencia el Decreto 117-97 "Ley de supresión de exenciones, exoneraciones y deducciones en materia tributaria y fiscal", con lo cual se deroga el Artículo 13 en sus numerales 1, 2, y 3 del Decreto 20-86. El Decreto 117-97 tiene como objetivo primordial evaluar y regular estrictamente las exenciones tributarias con el propósito de eliminarlas y concretar los mecanismos que permitan aumentar la carga tributaria, para lograr un incremento en los recursos necesarios para atender adecuadamente las necesidades en materia de servicios públicos básicos, tales como infraestructura, justicia, seguridad, educación y salud, todo ello de manera que conforme a la capacidad de pago todos los guatemaltecos contribuyamos al financiamiento de los gastos del Estado.

Dentro de los beneficios contenidos en el Decreto 20-86, y a la entrada en vigencia del Decreto 117-97 se derogaron los numerales 1, 2 y 3 del Artículo 13, el cual establecía todo lo relacionado con las exoneraciones siendo estos:

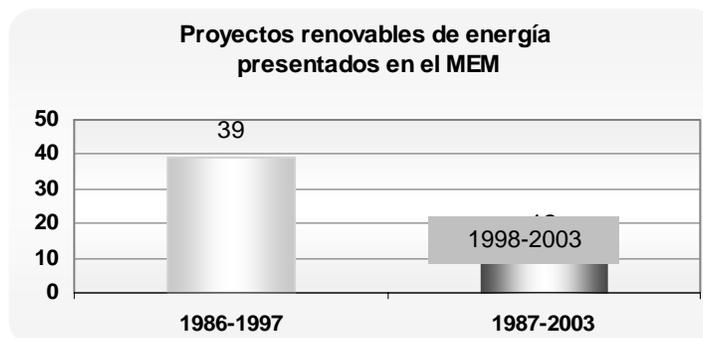
Numeral 1. Importación libre de derechos de aduana, gravámenes conexos, cargas y derechos consulares sobre la importación de materiales fungibles, maquinaria, equipo, repuestos y accesorios necesarios para uso o consumo

definitivo en el país que se destinen a la realización de proyectos, siempre que no se produzcan en el mismo o que produciéndose en él, no tengan la calidad necesaria.

Numeral 2. Régimen de suspensión temporal, sin caución alguna, de derechos y cargas de aduana y demás gravámenes conexos, sobre la maquinaria, equipo, repuestos y accesorios de propiedad extranjera que se destinen a la realización de proyectos.

Numeral 3. El impuesto sobre el valor agregado (IVA) se aplicará a una tasa de cero por ciento. Durante la vigencia de los incentivos fiscales contenidos en el Artículo 13 del Decreto Ley 20-86, el Ministerio de Energía y Minas calificó al amparo de este Decreto durante el periodo de 1986 a 1997, un aproximado de 39 proyectos de energías renovables, haciendo un total de 745 Mw. de capacidad instalada. De los 39 proyectos calificados, 13 corresponden a cogeneradores (ingenios azucareros, 229 Mw.), 3 geotérmicos (40 Mw.) y 23 corresponden a proyectos hidroeléctricos (485 Mw.).

De 1998 a septiembre de 2003, únicamente 12 proyectos han solicitado autorización para utilizar bienes de dominio público, para la instalación de centrales generadoras. La capacidad instalada de estas centrales con que se podría contar es de 255 Mw., de los cuales a la fecha, algunos de ellos ya cuentan con autorización, otros están en proceso de trámite; algunos ya iniciaron su construcción, otros aún no lo han iniciado, aunque ya cuentan con estudios de factibilidad.



Fuente: Grafica de proyectos calificados propio de la autora.

4.2 Importancia económica de un marco jurídico de tal naturaleza:

En la generación eléctrica actual predominan las plantas térmicas, que se caracterizan por la utilización de combustibles derivados del petróleo, las cuales producen la energía a mayor costo, siendo los más utilizados en la iniciativa privada, porque su período de construcción y la inversión inicial es menor, y el retorno de capital es también de menor tiempo. Ello puede notarse en los siguiente hechos: la capacidad firme declarada incremento en el período 1991 - mayo 2003 en 835 Mw., de los cuales solamente 96 Mw. corresponden a hidroeléctricas y geotérmicas.

En el año 2002, el 51.4% de la capacidad firme declarada por los diversos generadores y el 53.8% de la producción de energía correspondió a centrales termoeléctricas que utilizan derivados del petróleo. Esta situación provocó, un alto costo de la energía en el corto plazo y con tendencia en el mediano y largo plazo, a incrementarse con una alta dependencia de las fluctuaciones de los precios de los derivados del petróleo; un alto requerimiento de divisas; y una mayor emisión de gases que provocan el llamado efecto invernadero.

Por el contrario, si se aprovecharan los recursos renovables le daría al país un mayor grado de independencia de los altibajos en los precios de compra de combustibles derivados del petróleo que sirven para generar energía eléctrica en las centrales termoeléctricas, y facilitarían el suministro de energía económica a favor de los consumidores finales, minimizando la utilización de divisas por concepto de compra de combustibles que no se producen localmente.

Los beneficios que tendría el país al utilizar los recursos renovables del país serían: si en los próximos 30 años se aprovecharan el 40% de los recursos hidroeléctricos en el país (2000 Mw.) y el 50% de los recursos geotérmicos (500 Mw.), los beneficios a nivel nacional que se obtendrían serían: costo tarifario más estable; ahorro de US\$ 7,802 millones en compra de combustibles; la

obtención de US\$ 1,690 millones por concepto de créditos de carbono, puesto que se emitiría solamente el 10% de las emisiones del escenario termoeléctrico; y el porcentaje de generación de energías renovables alcanzaría un valor cercano al 66.0%.

Si no se aprovecharan estos recursos naturales renovables en el país en los próximos 30 años se estarían utilizando 355 millones de barriles de petróleo por un valor de US\$ 10,652 millones y emitiendo al ambiente 238,599 millones de toneladas de CO₂.

En virtud de lo anterior, el 28 de octubre de 2003 se aprobó el Decreto Número 52-2003, mediante esta normativa legal se promueve el desarrollo y el aprovechamiento racional y eficiente de los recursos renovables en Guatemala con fines energéticos.²² El aprovechamiento de estos recursos ha tenido obstáculos por la limitación de los recursos de inversión de los desarrolladores de proyectos, pueden considerarse obstáculos todas aquellas que incidan sobre los costos y toma de decisiones para desarrollar proyectos con recursos renovables, estos obstáculos se debe principalmente a:

- Falta de programas financieros en la banca que soporten las inversiones de proyectos con energía renovable, los productores están obligados a financiarlos con su propio capital o a partir de endeudamiento bajo las tasas de interés comerciales del mercado. Esta situación hace disminuir la tasa interna de retorno y, por ende, la factibilidad económica.
- Falta de acceso a financiamiento: debido al alto costo inicial del proyecto, se requiere financiamiento de tipo comercial a largo plazo para que éste sea financieramente factible. En general, el financiamiento disponible es de corto plazo y con altas tasas de interés.

4.3 Importancia social:

A estas alturas de la civilización moderna no puede haber dudas respecto a que la energía de toda índole se ha convertido en un elemento de importancia esencial para el desarrollo de la población en general, se hace

²² Santizo Rodolfo. **Plan indicativo del subsector eléctrico 2003**, págs. 2, 9 y 10.

evidente que sino tuviéramos la energía necesaria no sería posible disponer de aquellas comodidades que puede proporcionarnos actualmente la vida moderna.

En este sentido, el Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía ha implementado a diciembre de 2002 la instalación de 2,972 sistemas fotovoltaicos en 77 comunidades de 11 departamentos del país y tiene previsto la instalación para el período 2003-2007 de aproximadamente 4,000 sistemas para beneficiar a igual número de familias. Estos sistemas fotovoltaicos son instalados en comunidades alejadas de la red convencional de energía eléctrica, en comunidades con viviendas dispersas, en comunidades en situación de pobreza y pobreza extrema.²³

Con la implementación de estos proyectos fotovoltaicos como fuente de energía podemos mencionar algunos de los beneficios que se han conseguido tales como: los niños pueden realizar sus tareas escolares por la noche; los jefes de familia y las amas de casa pueden realizar por las noches sus trabajos artesanales; realizar reuniones familiares o asistir a reuniones comunales; así como, hacer usos productivos de la energía fotovoltaica, ya sea utilizando equipos de corriente directa de 12 voltios, o bien, utilizando inversores que convierten la corriente directa de las baterías a corriente alterna, y con ello, poder hacer uso de máquinas de coser eléctricas, uso de pequeños motores en talleres de carpintería; o en centros de salud para la preservación de vacunas, entre otros.

De ahí la importancia del marco legal (Decreto 52-2003, Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable) que regula e incentiva el desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en Guatemala, ya que ello permitiría, llevar el desarrollo social y económico a los habitantes del país, principalmente a los habitantes que viven en las áreas rurales, donde se encuentran grupos de poblaciones que viven en los lugares

²³ Santizo, **Ob. Cit**; págs. 4 y 5.

más apartados del país, con bajos ingresos, índices de educación bajos, diferentes culturas, distintas lenguas o idiomas entre otros.

4.4 Importancia ambiental:

La existencia de una normativa que incentive el uso de los recursos renovables es importante desde el punto de vista ambiental, ya que Guatemala es signatario del convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, lo cual obliga a tomar las medidas apropiadas, de conformidad con las disposiciones del convenio y de los protocolos en vigor en que sean parte, para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes o que puedan resultar de las actividades humanas que modifiquen o puedan modificar la capa de ozono, pero las medidas no se especifican. No se hace mención a sustancias que podrían dañar la capa de ozono, y los CFC (Clorofluorcarbonos) solamente aparecen hacia el final del anexo al tratado, donde se mencionan como productos químicos que se deben vigilar.²⁴

También adoptarán las medidas legislativas o administrativas adecuadas, y cooperarán en la coordinación de las políticas apropiadas para controlar, limitar reducir o prevenir las actividades humanas bajo su jurisdicción o control en el caso de que se compruebe que estas actividades tienen o pueden tener efectos adversos como resultados de la modificación o probable modificación de la capa de ozono. En cuanto a las medidas que se hace mención en el convenio de Viena todavía no se encuentran reguladas, por lo cual no se especifican las mismas.

Así como también, Guatemala es signataria del convenio regional sobre cambios climáticos, cuyo objetivo es: “proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades y sus capacidades, para asegurar

²⁴ **Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono.** Programa de las naciones unidas para el medio ambiente.

que la producción de alimento no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico del país continúe.

El Artículo 21 del convenio de Viena establece que “Se deberá promover y estimular el desarrollo y difusión de nuevas tecnologías para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, y el correcto uso de los suelos y manejo de las cuencas hidrográficas, con el propósito de crear y consolidar opciones para una agricultura sostenible y una seguridad alimentaria regional que no riña con la conservación del sistema climático.

Dentro de este contexto, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales – MARN- le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo: cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, así como disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

De conformidad con la normativa sobre la política marco de gestión ambiental, Acuerdo Gubernativo 791-2003, se establece que esta normativa tiene por objeto fijar la política marco de gestión ambiental y constituirá el marco de referencia en el ámbito nacional, al servicio del Estado para orientar planes, programas y proyectos vinculados a mantener la calidad ambiental y la sostenibilidad de la biodiversidad y los recursos naturales, a través de la dinámica de cambio gradual; la generación de consensos; y la participación e inclusión en los procesos de gestión ambiental, para que la sociedad guatemalteca haga uso de los recursos naturales bajo un enfoque de desarrollo sostenible.

La política marco se subdivide en dos grandes áreas políticas, siendo estas:

1. **Área de gestión de la calidad ambiental:** Esta área se compone de tres grandes ejes de prevención ambiental, restauración ambiental y evalua--

ción, control y seguimiento ambiental.

2. **Área de manejo sostenible del patrimonio**, que se compone de dos ejes; **el eje de recursos naturales no renovables**, que requiere de especial atención en su concreción, aplicando el principio de corresponsabilidad y coordinación institucional entre los Ministerios de Ambiente y Recursos Naturales y Energía y Minas e instituciones descentralizadas. Con la aplicación de políticas temáticas que se deriven del presente eje, se estaría evitando que el aprovechamiento comercial de los recursos naturales no renovables, interrumpa el ciclo de los renovables, impida el aprovechamiento sostenible de los mismos, degrade la calidad ambiental de las poblaciones aledañas, o impida el derecho de las futuras generaciones al desarrollo sostenible. **El eje de recursos naturales renovables**, es aquel que protege, conserva, regenera, investiga y utiliza sosteniblemente los recursos naturales. El eje de esta política está relacionado estrechamente con el aprovechamiento de los recursos renovables, por lo mismo, un buen manejo de estos recursos apoyará las oportunidades de diversificar el desarrollo sostenible de Guatemala.

4.5. Formulación de propuesta de Reglamento:

El 28 de octubre de 2003 fue aprobado el Decreto 52-2003 "Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable" por el honorable Congreso de la República. Este Decreto fue publicado en el diario de Centro América el 10 de noviembre de 2003.

Esta Ley tiene como objetivo principal establecer los incentivos fiscales económicos y administrativos para el efecto. Estos incentivos consisten en:

- a) Exención de derechos arancelarios para las importaciones, incluyendo el impuesto al valor agregado -IVA-, cargas y derechos consulares sobre la importación de maquinaria y equipo, utilizados exclusivamente donde se ubiquen los proyectos de energía renovable.

Derechos arancelarios: Son los gravámenes de importación que tienen como hecho generador la operación aduanera denominada importación. Es una lista o catálogo de impuestos aduaneros aplicados generalmente por el gobierno sobre las importaciones y a veces, sobre las exportaciones.

Derechos aduaneros: Son peajes o impuestos exigidos por un gobierno sobre las mercancías importadas o exportadas desde el país. Actualmente, los derechos aduaneros son dispositivos fiscales instituidos en esencia por razones de política económica más que como medidas para elevar los ingresos. Los impuestos de importación, el tipo más habitual de derechos aduaneros, se exigieron principalmente para favorecer a las industrias nacionales manufacturera y agrícola de la competencia extranjera mediante la elevación de los precios de venta de los artículos importados. La lista de derechos aduaneros se llama arancel.

Derechos consulares: Abarca las normas jurídicas de derecho nacional e internacional, reguladoras de la actividad de los agentes consulares.

El impuesto al valor agregado IVA: Es un impuesto a la venta de bienes de consumo. En la mayoría de países, los impuestos indirectos como el IVA representan gran parte de todos sus ingresos. Lo anterior es aún más cierto en países en vía de desarrollo, puesto que la forma de recaudar los impuestos indirectos es más sencilla que la forma de recaudar los impuestos directos.

El cobro del IVA se hace sobre el valor agregado (como su nombre lo indica); es decir, el impuesto se aplica sólo a la diferencia entre el valor de las ventas de una empresa y el valor de sus compras a otras empresas, entre el precio de venta final y la suma de los costos parciales.

b) Exención del pago del impuesto sobre la renta.

Impuesto sobre la renta ISR: Este impuesto se paga sobre las rentas o ganancias de capital obtenidos en el territorio guatemalteco, provenientes de la inversión de capital, del trabajo o de la combinación de ambas.}

c) **Exención del impuesto a los empresarios mercantiles y agropecuarios.**

Impuesto a los empresarios mercantiles y agropecuarios IEMA: Para este tipo de impuesto no se definirá en que consiste, considerando la sentencia emitida por la Corte de Constitucionalidad de fecha 15 de diciembre de 2003, publicado en el diario oficial de Centroamérica el 2 de febrero de 2004, que declaró inconstitucional los Artículos 7, 9 y 15 del Decreto 99-98 del Congreso de la República.

Con el Decreto 52-2003 se pretende promover en forma activa el desarrollo y aprovechamiento efectivo de los recursos energéticos renovables en Guatemala, que permita a mediano y largo plazo alcanzar un desarrollo continuo de estos recursos, lograr un equilibrio entre las fuentes de energía nacionales e importadas, lo que repercutirá en una mejora de la calidad ambiental del país y la participación de inversionistas interesados en el sector de energía renovable.

El Decreto 52-2003, establece en el Artículo 7 que en un plazo de seis meses contados a partir de la vigencia de esta Ley, el órgano competente emitirá el Reglamento que permita la calificación y aplicación concreta de los incentivos correspondientes. Por lo mismo, presento a continuación un proyecto de Reglamento a la Ley de incentivos para el desarrollo de proyectos de energía renovable, el cual contiene los aspectos fundamentales, concretos y objetivos que deberían de tomarse en cuenta.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

**REGLAMENTO DE LA LEY DE
INCENTIVOS PARA EL DESARROLLO DE
PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE**

ACUERDO GUBERNATIVO NÚMERO

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que mediante el Decreto número 52-2003 del Congreso de la República, se promulgó la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, con el objeto de promover el desarrollo de proyectos de energía renovable, y establecer los incentivos fiscales, económicos y administrativos para el efecto.

CONSIDERANDO

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 7 de la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, el Organismo Ejecutivo a través del Ministerio de Energía y Minas, debe emitir el Reglamento para la aplicación adecuada de dicha Ley, por lo que se hace necesario dictar la disposición legal correspondiente;

POR TANTO:

En ejercicio de las funciones que le confiere el artículo 183, inciso e), de la Constitución Política de la República de Guatemala,

ACUERDA:

Emitir el siguiente:

**REGLAMENTO DE LA LEY DE
INCENTIVOS PARA EL DESARROLLO DE
PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE**

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1. OBJETO. El presente Reglamento tiene por objeto la calificación y aplicación concreta de los incentivos correspondientes, conforme la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable.

ARTÍCULO 2. ABREVIACIONES. Para los efectos de este Reglamento se emplearán las abreviaciones siguientes:

DIRECCIÓN: Dirección General de Energía.

LEY: Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable.

MINISTERIO: Ministerio de Energía y Minas.

NIT: Número de Identificación Tributaria.

REGLAMENTO: Reglamento de la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable.

SAT: Superintendencia de Administración Tributaria.

ARTÍCULO 3. DEFINICIONES. Para los fines de este Reglamento se adoptan las siguientes definiciones:

CALIFICACIÓN: Procedimiento por el cual la Dirección General de Energía, conoce, evalúa y califica, que un determinado proyecto utiliza recursos energéticos renovables, para la generación de electricidad y otros energéticos, y emite opinión técnica, con el objeto de que el ministerio emita la resolución que faculta al titular del mismo, para gozar de los beneficios e incentivos que establece la Ley.

CERTIFICADO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES: El emitido por el Ministerio de Energía y Minas, que certifica las reducciones de emisiones de un proyecto de energía renovable, cuyo título será comercializado por el propietario del proyecto.

CERTIFICACIÓN: Acto por el cual el Ministerio hace constar que un titular realiza proyectos de energía con recursos energéticos renovables.

MAQUINARIA Y EQUIPO: Lo constituyen la maquinaria, el equipo material fungible, accesorios, instrumentos de medición, repuestos, materiales de construcción y otros bienes utilizados exclusivamente en un proyecto de generación de energía que utiliza recursos energéticos renovables, necesarios en los periodos de preinversión y ejecución o construcción. **PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN O EJECUCIÓN:**

Período en el cual se realizan las actividades correspondientes a la ejecución física del proyecto, comienza al finalizar el periodo de preinversión y termina al comenzar el periodo de operación.

TITULAR O PROPIETARIO: Las municipalidades, el Instituto Nacional de Electrificación INDE-, las empresas mixtas, las personas individuales o jurídicas a las que se les ha calificado y autorizado por el Ministerio un proyecto de generación de energía que utiliza recursos energéticos renovables, para gozar de los incentivos que establece la Ley, en todos o en alguno o algunos de los periodos determinados legalmente, según la naturaleza del proyecto.

PROYECTO: Conjunto integrado de la documentación general y específica necesario, relativa al desarrollo de un proyecto de generación de energía que utilizará recursos energéticos renovables, que comprende los periodos de preinversión, ejecución o construcción y operación, que será calificado por el Ministerio, para los efectos de solicitar la aplicación de los incentivos establecidos por la Ley.

CAPÍTULO II DE LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROYECTO

ARTÍCULO 4. SOLICITUD: El titular interesado en el desarrollo de un proyecto de energía renovable, deberá presentar ante la Dirección una solicitud escrita, en original y copia simple, con firma legalizada, conteniendo por lo menos la siguiente información:

- a) Para las personas individuales: nombres y apellidos del solicitante, edad, estado civil, nacionalidad, profesión u oficio, domicilio, número de cédula de vecindad o pasaporte en caso de ser extranjero, NIT, lugar que señala para recibir notificaciones. Si el presentado actúa en representación de otra persona individual, deberá adjuntar copia legalizada del testimonio de la escritura de mandato respectivo.
- b) Para las personas jurídicas y empresas mixtas: nombre, razón social o denominación de la entidad solicitante, domicilio, lugar para recibir notificaciones. Datos de identificación personal del representante legal y NIT de éste. A la solicitud deberá acompañar fotocopia legalizada del nombramiento del representante legal, de las patentes de comercio de sociedad y de empresa, y del testimonio de la escritura de constitución de la sociedad con sus modificaciones si las hubiere, inscritas en el Registro Mercantil General de la República.
- c) Para las Municipalidades y el Instituto Nacional de Electrificación INDE los datos de identificación del representante legal, NIT de la institución y de su representante legal y documentación que acredite la constitución de la misma, de conformidad con la Ley.

Los interesados, además de los requisitos anteriores, deberán de consignar en su solicitud, la descripción de los incentivos que solicita por período; descripción de la maquinaria y equipo que necesita, detallando cantidad, costo, partida arancelaria, y destino o utilización de los mismos, dentro del área del proyecto.

Acompañará declaración jurada, en acta notarial, en la que declare el interesado que ha cumplido, en lo que le fuere aplicable, la Ley General de Electricidad y cualquier otra Ley relacionada con la generación de energía a base de recursos energéticos renovables.

ARTÍCULO 5. TRÁMITE DE LA SOLICITUD. La Dirección, a través de las unidades técnicas y legales competentes, efectuará el análisis de la documentación presentada. Formará un expediente para cada caso y dentro del plazo de veinticinco días evaluará el proyecto y determinará la procedencia de los incentivos solicitados, para lo cual emitirá la opinión técnica correspondiente.

Cumplido lo anterior, la dirección elevará el expediente con la opinión técnica al Ministerio para la emisión de la resolución de calificación que contempla la Ley, dentro de los cinco días siguientes de recibido el expediente. Si el Ministerio no resuelve en definitiva, en el tiempo previsto en este artículo, se deducirán responsabilidades al funcionario o empleado que haya incumplido, siendo, en todo caso, responsable de los daños y perjuicios causados por el incumplimiento.

ARTÍCULO 6. INFORMACIÓN ADICIONAL. Dentro del plazo de análisis de la documentación a que hace referencia el artículo anterior, la dirección podrá requerir al interesado información adicional que fuere necesaria para evaluar el proyecto, para lo cual le conferirá un plazo máximo de cinco días para su completación, interrumpiéndose

el plazo para la emisión de la resolución correspondiente.

Si al vencimiento del plazo de cinco días, el interesado no atiende los requerimientos exigidos, se declarará abandonada la solicitud y se procederá a su archivo, quedando a salvo el derecho del interesado de reiniciarlo, en cualquier momento, al cumplir con lo requerido.

ARTÍCULO 7. AMPLIACIÓN DE LA SOLICITUD. Durante el período de preinversión o del período de construcción del proyecto, el interesado podrá hacer ampliaciones a la solicitud inicial, las cuales serán evaluadas y calificadas, en cada caso, de conformidad con el presente Reglamento.

ARTÍCULO 8. RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN. La resolución de calificación que emita el Ministerio, deberá de contener, como mínimo, los siguientes requisitos.

- a) Nombre, razón o denominación social del solicitante, su domicilio y número de identificación tributaria.
- b) Descripción, cantidad, costo, partida arancelaria y destino de la maquinaria, equipo, materiales fungibles, accesorios, instrumentos de medición, materiales de construcción y otros bienes, que se importarán, conforme lo estipulado en la literal a) del artículo 5 de la Ley.
- c) Descripción de las etapas del proyecto y de los niveles de

- d) operación, con indicación de la fecha de culminación de cada una de ellas.
- e) Indicación precisa, por período, según la Ley, en los que el titular de un proyecto gozará de incentivos fiscales.
- f) Indicación precisa de la temporalidad para gozar de los incentivos o beneficios contemplados en la Ley.
- g) Indicación de que la exención del Impuesto Sobre la Renta aplica solamente al titular que desarrolla directamente el proyecto, y solamente por la parte que corresponde al mismo, por lo que no abarca cualquier otra actividad que realice este.
- h) Obligaciones que deriven de la calificación.
- i) En los casos de denegatoria de la solicitud, en la resolución de indicarán los motivos técnicos y legales de su rechazo.

ARTÍCULO 9. DE LA CERTIFICACIÓN.

Al notificarse al interesado la resolución y ésta quede firme, el Ministerio, a costa del interesado, extenderá con las formalidades de rigor, la certificación a que hace referencia la Ley, la que presentará a la SAT para los efectos de la aplicación concreta de los incentivos, de conformidad con el Capítulo V de este Reglamento.

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS

ARTÍCULO 10. DE LA CALIFICACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO MATERIAL

FUNGIBLE, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN, REPUESTOS, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y OTROS BIENES. La dirección, bajo su estricta responsabilidad, con base en la solicitud presentada por el titular del proyecto, hará la calificación de cada uno de los bienes que serán objeto de importación con las exenciones a que hace referencia el artículo 5, literal a) de la Ley.

La dirección deberá de establecer que dichos bienes son los necesarios, que serán utilizados exclusivamente en el proyecto de generación de energía con utilización de recursos energéticos renovables, dentro del área donde se ubica el mismo.

Para llevar a cabo dicha calificación, los técnicos de la dirección podrán auxiliarse de información técnica que esté disponible en forma documental o electrónica, o bien consultar a expertos de la materia, con el único fin de mantener la objetividad y transparencia del proceso de calificación.

ARTÍCULO 11. MAQUINARIA Y EQUIPO DE TERCEROS. No podrá aplicarse ningún incentivo a que hace referencia la Ley, a maquinaria y equipo de terceras personas vinculadas al proyecto por razón de contratación o subcontratación.

ARTÍCULO 12. IMPORTACIÓN TEMPORAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Los titulares de proyectos podrán importar temporalmente maquinaria y equipo para uso en el proyecto, en los casos siguientes:

- a) Cuando su uso sea necesario solamente en la etapa de inicio de operaciones.
- b) Cuando se realicen labores de mantenimiento.
- c) Cuando por la naturaleza de la fuente renovable se requiera de una maquinaria y/o equipo para lograr una producción estable de energía.

Para importar temporalmente, el titular deberá presentar solicitud ante la dirección la que contendrá la información señalada en el artículo 4 de este Reglamento, en lo que fuere aplicable, adjuntando fotocopia de la certificación a que se refiere el artículo 9 del mismo, señalando el monto de los tributos aduaneros a que puedan estar afectas la maquinaria y equipo objeto de la operación temporal.

La dirección al recibir la solicitud calificará si la maquinaria y equipo cumplen las condiciones señaladas en este artículo, y trasladará a la SAT la solicitud con la opinión técnica favorable para que la SAT emita la resolución correspondiente.

La SAT resolverá conforme lo establece el Código Aduanero Uniforme Centroamericano (CAUCA) y su Reglamento

(RECAUCA), en cuanto al régimen de importación temporal con reexportación en el mismo estado, fijando el monto y condiciones de la garantía que se deberá constituir, en resguardo de los intereses fiscales.

ARTÍCULO 13. REGISTRO DE BIENES IMPORTADOS. Todos los bienes importados que hayan gozado de los incentivos establecidos en la Ley, deben ser registrados por el titular, en un libro especial, detallando como mínimo su naturaleza, valor CIF, número de póliza de importación, partida arancelaria, destino y el monto de la exención.

ARTÍCULO 14. VENTA DE BIENES IMPORTADOS. El titular del proyecto, cuando por cualquier circunstancia ya no necesite los bienes importados con las exenciones establecidas en la Ley, podrá venderlos, previa resolución favorable del Ministerio y pago de los derechos arancelarios e impuestos a la importación vigentes en la fecha de su importación.

CAPÍTULO IV

OBLIGACIONES DE LOS TITULARES DE LOS PROYECTOS

ARTÍCULO 15. OBLIGACIONES.. Los titulares de proyectos quedan sujetos ante la dirección y ante el Ministerio a cumplir con las obligaciones siguientes:

a) Presentar a la dirección certificación de la resolución emitida por la SAT, por la cual se le inscribió como persona exenta de los impuestos a que se refiere el artículo 5 de la Ley en los incisos b) y c), así como de cada

una de las resoluciones emitidas por la SAT por las que otorga las exenciones de derechos arancelarios e Impuesto al Valor Agregado (IVA), sobre importaciones conforme al inciso a) del citado artículo.

b) Comunicar a la dirección que operó, en su caso, el silencio administrativo positivo a que hace referencia el artículo 5 de la Ley.

c) Permitir al personal del Ministerio o de la dirección y de la SAT el ingreso a las áreas del proyecto para llevar a cabo labores de supervisión y control respecto de las importaciones realizadas y verificar la existencia, destino y uso de las mismas.

d) Informar al Ministerio, a través de la dirección, y a la Intendencia de Aduanas de la SAT, cada seis meses, sobre el avance de sus actividades en los períodos de preinversión y construcción.

e) Informar al Ministerio, dentro del plazo de treinta días, de cualquier descubrimiento de tesoros, minerales y hallazgos arqueológicos que pudieran darse en las operaciones de desarrollo del proyecto.

f) Comprobar ante el Ministerio, en los casos de venta de maquinaria y equipo importado, que los impuestos, cargas y derechos consulares exentos, fueron pagados previamente a la venta.

g) Colaborar con el Ministerio en labores de promoción, difusión y educación, respecto al aprovechamiento de fuentes renovables de energía.

ARTÍCULO 16. ABANDONO O SUSPENSIÓN DEL PROYECTO. En caso de que el titular no continuara con el proyecto deberá de presentar al Ministerio un informe donde detalle las razones del abandono o suspensión del mismo, con la indicación expresa del destino de la maquinaria y equipo importado exento, para los efectos de fiscalización de parte del Ministerio y la SAT.

El Ministerio resolverá lo procedente y notificará al interesado y a la SAT para

efecto de la suspensión de la aplicación de los incentivos.

La maquinaria y equipo importado con exención de pago de impuestos, podrá ser transferido al titular de otro proyecto siempre y cuando goce de los mismos beneficios, exportarlos o en su caso hacer efectivo el pago de los derechos arancelarios e impuestos a la importación vigente en la fecha de su importación.

ARTÍCULO 17. FISCALIZACIÓN DE PROYECTOS. El titular de un proyecto deberá dar facilidades para que los auditores de la SAT efectúen, de acuerdo al plan de fiscalización, verificaciones a efecto de establecer y garantizar la aplicación correcta de los incentivos en el desarrollo directo del proyecto. La fiscalización se llevará a cabo de conformidad con el procedimiento que establece para las auditorías el Código Tributario.

La SAT, derivado de su función fiscalizadora, aplicará las sanciones, y si corresponde, presentará las

acciones legales por la comisión de delito de parte del titular o cuando se obstaculice la acción fiscalizadora.

CAPÍTULO V DE LA APLICACIÓN CONCRETA DE LOS INCENTIVOS.

ARTÍCULO 18 SOLICITUD DE EXENCIONES. El titular de un proyecto de energía renovable que haya sido calificado por el Ministerio, solicitará a la SAT su inscripción como persona exenta a efecto de la aplicación de los incentivos que establece el artículo 5, incisos b) y c) de la Ley, con base en la certificación de la resolución que emita el Ministerio, por medio de la cual se acredita que el solicitante desarrolla un proyecto de fuentes renovables de energía.

Para el caso del incentivo 53 señalado en el artículo inciso a) de la Ley, el titular solicitará a la SAT la exención para cada importación, con base en la resolución de calificación del Ministerio.

ARTÍCULO 19. RECEPCIÓN. La SAT al recibir la solicitud procederá a efectuar el análisis técnico y legal de la misma, con el objeto de autorizar la aplicación de los incentivos que establece la Ley.

La SAT, utilizando los mecanismos más ágiles, podrá comprobar la autenticidad de la documentación que se acompaña a la solicitud.

ARTÍCULO 20. RESOLUCIÓN DE EXENCIÓN. La SAT mediante resolución que emitirá en un plazo no mayor de treinta días, contados a partir de la fecha de recepción de la solicitud, otorgará la exención del o los impuestos requeridos de acuerdo a la resolución del órgano competente y fijara las condiciones para cada exención.

ARTÍCULO 21. SILENCIO ADMINISTRATIVO. Transcurrido el plazo señalado en el artículo anterior sin que la SAT haya emitido la resolución correspondiente, se tendrá por resuelta en forma favorable la solicitud de exención planteada. El interesado podrá plantear las acciones legales que a su derecho convengan para hacer valer los incentivos requeridos.

ARTÍCULO 22. PERSONAS CON VARIAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS. En los casos que los titulares reporten ante el Ministerio y ante la SAT, tener otras actividades de tipo comercial sujetas a regímenes impositivos tal como el Impuesto Sobre la Renta, deberán establecer un sistema que permita discriminar la obtención de rentas bajo incentivos con sus consecuentes costos, gastos y demás erogaciones, a efecto que la dispensa tributaria se aplique conforme al alcance de la Ley, como de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Para cumplir con el reporte solicitado se debe revelar tanto los importes con exención del impuesto como aquellos a los cuales no les aplique la dispensa tributaria, y si correspondiera el importe del gravamen a cancelar. De no ser posible realizar una cuantificación directa el titular como parte interesada deberá presentar una integración técnica y sus anexos si los hubiere.

El sistema a que se refiere el primer párrafo de este artículo, sólo será necesario ante las obligaciones formales y sustantivas para cada uno de los períodos en los cuales se aplicarán los beneficios fiscales para el desarrollo de proyectos de energía renovable. Esta disposición

podrá aplicarse para el Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias -IEMA-, si el titular aparte de la aprobación para el desarrollo de proyectos de energía renovable, reporta otras actividades desarrolladas por empresas mercantiles. La medida lleva como propósito que este gravamen en ningún caso afecte el beneficio tributario establecido a favor del titular del proyecto.

CAPÍTULO VI CERTIFICADO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES.

ARTÍCULO 23. CERTIFICADO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES. El propietario de un proyecto de energía renovable gestionará ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales o la autoridad gubernativa que corresponda, la cuantificación de las emisiones reducidas o desplazadas por el proyecto que desarrolla, con el objeto de solicitar, oportunamente, la emisión del certificado de reducción de emisiones.

ARTÍCULO 24. EMISIÓN DEL CERTIFICADO. El Ministerio con base en la resolución del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, emitirá el certificado de reducción de emisiones, cuyo título será comercializado por el propietario del proyecto, en la forma que estime mas conveniente.

CAPÍTULO VII DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS

ARTÍCULO 25. REGISTRO. Cada titular de un proyecto de fuentes

renovables de energía calificado por el órgano competente, deberá inscribirse en el departamento de registro del Ministerio, lo cual se hará de oficio al momento de emitirse la resolución de calificación.

ARTÍCULO 26. CASOS NO PREVISTOS.

Los casos no previstos, derivados de la aplicación de este Reglamento, serán resueltos por el Ministerio o la SAT, en el ámbito de su competencia, de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley del Organismo Judicial, la Ley de lo Contencioso Administrativo y demás leyes, en lo que fuere aplicable.

COMUNÍQUESE.

ARTÍCULO 27. EPÍGRAFES. Los epígrafes de cada artículo no tienen validez interpretativa, sino únicamente referencial.

ARTÍCULO 28. VIGENCIA. El presente Acuerdo empezará a regir el día siguiente de su publicación en el Diario de Centro América, órgano oficial del Estado.

CONCLUSIONES

1.- El presente trabajo de tesis relacionado con el fomento al desarrollo de las fuentes renovables de energía, fue desarrollado a través de un análisis desde el punto de vista jurídico y legal, tanto de la regulación "Ley de fomento al desarrollo de fuentes nuevas y renovables, Decreto Ley 20-86", así como, del Decreto Ley 93-96, Ley General de Electricidad y su Reglamento Acuerdo Gubernativo número 256-97.

2.- Con la derogatoria del Artículo 13 numerales 1, 2 y 3 del Decreto Ley 20-86, se dejó de incentivar fiscalmente el uso de recursos renovables para la generación de energía eléctrica, por tal razón, era necesario emitir una Ley que promoviera en forma activa el desarrollo y aprovechamiento efectivo de los recursos energéticos renovables en Guatemala, que permita a mediano y largo plazo alcanzar un desarrollo continuo de estos recursos, lograr un equilibrio entre las fuentes de energía nacionales e importadas lo que repercutirá en una mejora de calidad ambiental del país.

3.- La Ley General de Electricidad y su Reglamento, no contempla normas que regulen e incentiven el uso de los recursos renovables de energía, provocando que muchos de estos recursos no estén siendo aprovechados. Ello puede notarse en los siguientes hechos: en el período comprendido de 1998 a septiembre de 2003, únicamente 12 proyectos han solicitado autorización para utilizar bienes de dominio público, para la instalación de centrales generadoras. A la fecha, algunos de estos proyectos ya cuentan con autorización definitiva; otros están en proceso de trámite; algunos ya iniciaron su construcción, otros aún no lo han iniciado, aunque ya cuentan con estudios de factibilidad.

4.- En Guatemala no se da un uso intensivo de los recursos renovables debido a las grandes deficiencias de la Ley General de Electricidad, ya que solamente hace mención

sobre la energía geotérmica e hidráulica (capítulo I, Artículo 4), omitiéndose así, la energía biomásica, eólica, solar y la energía de las mareas. Es evidente que con la nueva Ley se rompería con esa barrera ya que nos permitirá la ejecución y aplicación inmediata del aprovechamiento de las fuentes renovables de energía, además, porque en la nueva Ley se contemplan incentivos de tipo fiscal, y con ello, se facilitaría a un más la inversión nacional y extranjera en proyectos de generación eléctrica.

5.- Con la promulgación de la Ley General de Electricidad en 1996, se oficializó la apertura del mercado eléctrico y trajo mejoras considerables, dentro de estas se pueden mencionar: la oferta de generación eléctrica se ha incrementado, aunque esta ha provenido de centrales termoeléctricas que utilizan como combustibles derivados del petróleo y carbón mineral.

6.- Con la finalidad de revertir la instalación de centrales generadores de tipo termoeléctrico y sus consecuencias del tipo económico y ambiental, el ministerio de energía y minas a través de la dirección general de energía, realizó sus mejores esfuerzos, y por lo mismo, presentó una propuesta de Ley, misma que fue aprobada por el Honorable Congreso de la República de Guatemala, a través del Decreto 52-2003 "Ley de incentivos para el desarrollo de proyectos de energía renovable". Este Decreto otorga incentivos a inversionistas que realicen proyectos utilizadores de recursos renovables con fines energéticos. Con ello, se eliminan las barreras fiscales; aumentará la participación de la realización de proyectos con energías renovables; permitirá que estos recursos tengan una mayor participación en la satisfacción de las necesidades energéticas actuales y futuras; se crearán empleos en áreas rurales; y se fomentará la inversión nacional y extranjera.

7.- Con la promulgación del Decreto No. 52-2003, el Estado de Guatemala ha cumplido con la obligación fundamental de orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales, ya que con esta Ley se otorgan tres tipos de incentivos, cual va a depender del periodo en el cual se encuentre el proyecto. Estos incentivos son: a) Exención de derechos arancelarios incluyendo el IVA, cargas y derechos consulares para las importaciones de maquinaria y equipo; b) Exención del pago del impuesto sobre la renta -ISR-, por 10 años; c) Exención del impuesto a las empresas mercantiles y agropecuarias -IEMA-, por 10 años.

RECOMENDACIONES

1.- Le compete a la dirección general de energía definir políticas y estrategias que estimulen la inversión y el desarrollo racional y eficiente de los recursos renovables en proyectos de generación eléctrica.

2.- El estado tendrá que fortalecer las instituciones con una legislación adecuada para que ejerzan su función de facilitadores del desarrollo de proyectos con energías renovables.

3.- El Ministerio de Energía y Minas debería fortalecer el centro de información y promoción de energías renovables de la dirección general de energía, con la finalidad de que el centro contribuya en la formulación de políticas y estrategias de desarrollo de las energías renovables.

4.- El Ministerio de Energía y Minas tendrá que promover fuentes de financiamiento con condiciones adecuadas para el desarrollo de proyectos de energía renovable.

5.- La dirección general de energía creará un fondo de financiamiento para el desarrollo de proyectos con energías renovables.

6.- Creará el Ministerio de Energía y Minas los mecanismos de créditos para proyectos de energías renovables, para que facilite a los desarrolladores de proyectos lograr el financiamiento de sus proyectos.

7.- El Ministerio de Energía y Minas debería dar a conocer a todos los entes involucrados en el subsector eléctrico los beneficios que contiene el Decreto Ley 52-2003, con la finalidad de abrir el mercado eléctrico en nuestro país.

ANEXOS

ANEXO I

ENTREVISTA

DATOS PERSONALES:

NOMBRE:

DIRECCION:

NOMBRE DE LA EMPRESA O INSTITUCION: _____

ACTIVIDAD A QUE SE DEDICA LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:

SI ES PERSONA INDIVIDUAL, ACTIVIDAD PRINCIPAL A LA QUE SE DEDICA:

PREGUNTAS:

- 1.- Considera usted que con la aprobación del Decreto 52-2003, se fomentará el aprovechamiento de los recursos renovables en el país con fines energéticos; Si X No _____ porque?

2.- Considera usted que los Recursos Renovables que contempla la Ley General de Electricidad son incompletos:
Si No Porque?

3.- Considera Usted que el Decreto 52-2003, permitirá la ejecución y aplicación inmediata del uso de la energía a través de los recursos renovables:
Si No Porque?

4.- Cuales considera Usted que fueron las causas por la cual fracaso el Decreto Ley 20-86, Ley de Fomento al Desarrollo de Fuentes Nuevas y Renovables de Energía?

5.- El Decreto 52-2003 faculta al Ministerio de Energía y Minas a emitir un reglamento dentro de los 6 meses siguientes a la vigencia de dicha Ley. Cuales son los aspectos que a su criterio se deberían de incluir para la calificación y aplicación concreta de los incentivos correspondientes?

PREGUNTAS	RESPUESTAS	
	SI	NO
1. Considera usted que con la aprobación del Decreto 52- 2003, se fomentará el aprovechamiento de los recursos renovables en el país con fines energéticos.	15	
2. Considera usted que los recursos renovables que contempla la Ley general de electricidad son incompletos	15	
3. Considera usted que el Decreto 52-2003, permitirá la ejecución y aplicación inmediata del uso de la energía a través de los recursos renovables.	10	5

Como resultado de las entrevistas que se efectuaron a personas individuales y jurídicas ligados al sub-sector eléctrico, en resumen se puede indicar lo siguiente:

1. El 100% de los entrevistados manifestaron que con la aprobación del Decreto 52-2003, se aprovecharán los recursos renovables en el país, ya que la Ley busca incrementar la tasa interna de retorno de los proyectos de energía renovable y con ello ser más competitivos.
2. El 100% de los entrevistados manifestaron que en la Ley General de Electricidad no existen normas que incentiven el uso de los recursos renovables para la generación de energía eléctrica, y por lo mismo es muy evidente la necesidad de una regulación legal.
3. El 75% de los entrevistados manifestaron que el Decreto 52-2003 permitirá crear las condiciones administrativas, económicas y tributarias para la incorporación y aprovechamiento de los recursos renovables en el mercado eléctrico actual.

El restante 25% de los entrevistados consideraron que el Decreto 52-2003 no permitirá la ejecución y aplicación inmediata del uso de los recursos renovables, hasta que este aprobado el reglamento de la Ley de incentivos, así como sino se da a conocer la Ley de incentivos y su Reglamento a todos los entes involucrados en proyectos de generación eléctrica.

4. Cuales considera usted que fueron las causas por la cual fracaso el Decreto Ley 20-86, Ley de fomento al desarrollo de fuentes nuevas y renovables de energía. Las causas más importantes que mencionaron son las siguientes:
 - Que el Estado de Guatemala con la finalidad de ampliar la base de los impuestos y fortalecer la recaudación tributaria, suprimió las exenciones y deducciones tributarias.
 - Que dentro de los compromisos contenidos en los acuerdos de paz, respecto a la legislación y fortalecimiento de la administración tributaria, se establece que debe evaluarse y regularse las exenciones tributarias, por lo mismo, dichas exenciones fueron eliminadas del Decreto 20-86.
 - El Abuso de las exenciones para la importación de equipo y materiales que no eran destinados a proyectos calificados al amparo del Decreto 20-86.
 - Por no existir un Reglamento del Decreto.
5. El Decreto 52-2003 faculta al Ministerio de Energía y Minas a emitir un Reglamento dentro de los 6 meses siguientes a la vigencia de dicha Ley. Cuales son los aspectos que a su criterio se deberían de incluir para la calificación y aplicación concreta de los incentivos correspondientes, para lo cual manifestaron que deberían incluirse lo siguiente:
 - Requisitos claramente definidos para cada una de los recursos renovables de energía, que contenga como mínimo características, costos y lugar de procedencia de los equipos, en que periodo del proyecto son requeridos e informar al MEM sobre el avance del proyecto.

- Para proyectos nuevos en construcción o en operación el requerimiento total o parcial del equipo o maquinaria.
- Definir la situación de las empresas que comercializan equipo y maquinaria para ser utilizados en proyectos de energía renovable.
- Especificar en cuanto tiempo debe resolver el ministerio, luego de presentada la solicitud.
- Establecer criterios claros y concisos sobre el equipamiento que debe ser objeto de la exención.
- Incluir la mayor cantidad de tipos de recursos renovables, que puedan ser utilizados con fines energéticos.
- El Reglamento debe exigir para cada recurso renovable un plan real de inversiones, así como el cumplimiento de las recomendaciones contenidas en la resolución de la aprobación del estudio de evaluación del impacto ambiental.

La muestra que se tomó para realizar este trabajo de campo fue representativa por medio de la entrevista, ya que se entrevistaron a un total de 15 personas con experiencia en el subsector eléctrico. Las personas entrevistadas son profesionales que cuentan con más de diez años de experiencia en el subsector eléctrico y que laboran tanto en entidades privadas como públicas, dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Instituto Nacional de Electrificación INDE.
- Dirección General de Energía DGE., Ministerio de Energía y Minas.
- NRECA. Nacional Rural Electrificación Central American.
- DEPRO, desarrollo de proyectos.
- Fundación solar.
- Comisión Nacional de Energía Eléctrica, CNEE.

- Profesionales que están involucrados en el subsector eléctrico.

A grosso modo quiero mencionar que dentro de las respuestas obtenidas por los profesionales del subsector eléctrico en cuanto a las causas por las cuales fracasó el Decreto Ley 20-86 a mi criterio las más importantes fueron las siguientes:

1. La mayoría de los entrevistados mencionaron que una de las causas que afectó al fracaso de la Ley fue la falta de un Reglamento.
2. El abuso que se le dio a la Ley, debido a la ambigüedad que la Ley presentaba.
3. La falta de conocimiento sobre dicha Ley.
4. La falta de campaña publicitaria.
5. El trámite burocrático de las solicitudes.
6. Se facilitó la gestión de proyectos mal enfocado.
7. Que no se definía claramente quienes eran los beneficiarios de los incentivos, por lo cual, algunas veces disfrutaron de los incentivos aquellas empresas que no estaban ejecutando proyectos de fuentes renovables.

COMENTARIO:

Considero a mi forma de pensar que el abuso se dio por parte de algunos desarrolladores de proyectos debido a que el Decreto Ley 20-86 no tuvo un Reglamento apropiado para normar la aplicación, alcances y limitaciones del cuerpo legal. Así como el desinterés del tema, es decir el Ministerio de Energía y Minas no lo consideraba dentro de sus temas prioritarios, consecuentemente no se ejecutaron acciones para promover nuevas fuentes de energía.

Pienso que otro de los motivos por las que fracasó la Ley fue la entrada en vigencia del Decreto Ley 117-97 "Ley de supresión de exenciones, exoneraciones y deducciones en materia tributaria y fiscal", con lo cual quedó

sin efecto el artículo 13 numerales 1, 2, y 3, provocando que muchos inversionistas ya no se interesaran en invertir en proyectos de energía, debido a que el Estado de Guatemala con la finalidad de ampliar la base de los impuestos y fortalecer la recaudación tributaria, se suprimió las exenciones, exoneraciones y deducciones tributarias, lo que causó que el Decreto Ley 20-86 fuera suspendido y por último derogado.

Es conveniente para que la nueva Ley de incentivos Decreto 52-2003 funcione y tenga vida jurídica, que exista un Reglamento claro y conciso, para lo cual considero que es importante los siguientes aspectos.

1. Normas técnicas para delimitar alcances y limitaciones del Decreto 52-2003.
2. Transparencia y claridad en los procedimientos.
3. Equidad ante la Ley, en relación a quienes pueden optar a los incentivos.
4. Amarrar esta Ley con las ya existentes para evitar contradicciones.
5. Reforzar el Reglamento contra el abuso que se dio en el Decreto 20-86.

ANEXO II

DEFINICIÓN DE ASPECTOS TÉCNICOS

Energía:

Capacidad de los cuerpos para efectuar un trabajo

Electricidad:

Se compone de la raíz ELECTR, prefijo derivado del griego **electrón** que significa ámbar y entra en la composición de numerosas palabras para indicar la presencia de electricidad o de propiedades eléctricas.

Se puede decir además, que la electricidad es la acción que producen los electrones al trasladarse de un punto a otro por falta o exceso de los mismos en un material.

Energía eléctrica:

Tiene la posibilidad de ser transformada fácilmente en cualquier otra forma de energía con un rendimiento satisfactorio, además su transporte es económico por líneas aéreas. Su único inconveniente es el no presentar un medio cómodo para almacenarla. Sus unidades son:

Kilovatio hora = Kwh.

Megavatio hora = Mwh.

Gigavatio hora = Gwh.

Vatio:

Unidad de potencia eléctrica, equivalente a un julio por segundo o de 1,000 ergios. Su símbolo es: W.

Voltio:

Unidad de fuerza electromotriz, equivalente a la tensión o diferencia de potencia existente entre dos puntos de un conductor por el cual pasa una corriente de un amperio, cuando la potencia disipada entre los mismo es de un vatio.

Amperio:

Unidad con que se mide la intensidad eléctrica. Su símbolo es: A

Potencia:

Es la fuerza o el conjunto de fuerzas capaces de producir un trabajo u otros efectos. Su unidad de medida es el vatio (W).

Kilo:

Prefijo que al ser colocado antes del nombre de una unidad lo multiplica por mil. Se abrevia k..

Kilovoltio:

Unidad de tensión eléctrica equivalente a mil voltios. Su símbolo es: kv.

Kilovatio:

Unidad de potencia eléctrica, equivalente a mil vatios. Su símbolo es: kw.

Mega:

Prefijo derivado del griego **megas**, que significa grande, simbolizado por la letra m; que antepuesto a una unidad, la multiplica por un millón. Se abrevia: M.

Megavatio:

Unidad de potencia que vale un millón de vatios. Su símbolo es: Mw.

Julio:

Cantidad de calor que corresponde a la energía disipada en un segundo, por la corriente eléctrica de un amperio. Su símbolo es: j .

ANEXO III

**Decreto Ley 52-2003
"LEY DE INCENTIVOS PARA EL
DESARROLLO DE PROYECTOS DE
ENERGÍA RENOVABLE"**

DECRETO NÚMERO 52-2003

EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo preceptuado en el artículo 129 de la Constitución Política de la República, se declara de urgencia nacional la electrificación del país, con base en planes formulados por el Estado y las municipalidades, en la cual podrá participar la iniciativa privada.

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo preceptuado en el artículo 119 de la Constitución Política de la República, es obligación fundamental del Estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales, adoptando las medidas que sean necesarias para su aprovechamiento en forma eficiente, en virtud de que el desarrollo de los recursos energéticos renovables es de interés público, así como otorgar incentivos, de conformidad con la ley, a las empresas industriales que se establezcan en el interior de la República y contribuyan a la descentralización.

CONSIDERANDO:

Que Guatemala cuenta con recursos naturales renovables suficientes en cantidad y calidad, y que su aprovechamiento otorgará al país una mayor independencia en la compra de los combustibles fósiles, facilitando con ello el suministro de energía económica a favor del consumidor final, de la población guatemalteca y de la región centroamericana en general, minimizando así una fuga irreversible de divisas por concepto de compra de estos combustibles no disponibles localmente.

CONSIDERANDO:

Que se hace necesario emitir una norma legal que promueva en forma activa el desarrollo y aprovechamiento efectivo de los recursos energéticos renovables en Guatemala, que permita, a mediano y largo plazo, alcanzar un desarrollo continuo de estos recursos, lograr un equilibrio entre las fuentes de energía nacionales e importadas, lo que repercutirá en una mejora de la calidad ambiental del país y la participación de inversionistas interesados en el sector de energía renovable.

POR TANTO:

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el artículo 171 literal a) de la Constitución Política de la República de Guatemala.

DECRETA:

La siguiente:

LEY DE INCENTIVOS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE ENERGIA RENOVABLE

ARTICULO 1. Urgencia e interés nacional. Se declara de urgencia e interés nacional el desarrollo racional de los recursos energéticos renovables. El órgano competente estimulará, promoverá, facilitará y creará las condiciones adecuadas para el fomento de inversiones que se hagan con ese fin.

ARTICULO 2. Objeto. La presente Ley tiene por objeto promover el desarrollo de proyectos de energía renovable y establecer los incentivos fiscales, económicos y administrativos para el efecto.

ARTICULO 3. Desarrollo. Para lograr el objetivo establecido en la presente Ley, el Ministerio de Energía y Minas deberá:

- a) Promover la localización e inventario de los recursos energéticos renovables, que sirvan para la generación de energía.
- b) Impulsar los estudios para estimar el potencial técnico utilizable.
- c) Fomentar y facilitar las inversiones para el desarrollo de generación de electricidad a través del uso racional de recursos energéticos renovables.
- d) Propiciar la oferta energética nacional a través de recursos renovables contribuyendo con esto a una mayor independencia nacional con relación a los combustibles importados.
- e) Contribuir y facilitar los procesos de certificación establecidos en el país, en materia energética, mediante el uso de recursos renovables.

ARTICULO 4. Definiciones. Para los efectos de esta Ley se establecen las siguientes definiciones:

- **Fecha Inicio de Entrega -FIE-:** Fecha en que el proyecto inicia la operación comercial.
- **Órgano competente:** El Ministerio de Energía y Minas, a través de sus dependencias y entidades, será el único órgano competente para conocer y resolver en todos los asuntos técnicos relacionados con la aplicación de esta ley y sus reglamentos.
- **Período de preinversión:** Período en el cual se realizan las actividades correspondientes a los estudios de factibilidad y diseño del proyecto (no incluye las fases de idea ni prefactibilidad).
- **Período de ejecución:** Período en el cual se realizan las actividades correspondientes a la construcción del proyecto. Comienza al finalizar el período de preinversión y termina al comenzar el período de operación.

- **Período de operación:** Período en el cual se realizan las actividades correspondientes a la operación comercial del proyecto. Este período tiene vigencia desde la FIE hasta finalizar la vida útil del proyecto.
- **Recursos energéticos renovables:** Se definen como aquellos recursos que tienen como característica común que no se terminan o que se renuevan por naturaleza. Incluyen: La energía solar, la energía eólica, la hidroenergía, la energía geotérmica, la biomasa, la energía de las mareas y otras que sean calificados por el Ministerio de Energía y Minas.

ARTICULO 5. Incentivos. Las Municipalidades, el Instituto Nacional de Electrificación - INDE-, Empresas Mixtas, y las personas individuales y jurídicas que realicen proyectos de energía con recursos energéticos renovables gozarán de los siguientes incentivos:

- a) Exención de derechos arancelarios para las importaciones, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado -IVA-, cargas y derechos consulares sobre la importación de maquinaria y equipo, utilizados exclusivamente para la generación de energía en el área donde se ubiquen los proyectos de energía renovable.

Previamente a la importación de la maquinaria y equipo que sean necesarios para desarrollar los proyectos de energía renovable, en cada caso las personas individuales y jurídicas que los realicen deberán solicitar la aplicación de la exención a la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, quien se encargará de calificar y autorizar la importación.

Este incentivo tendrá vigencia exclusiva durante el período de preinversión y el período de construcción, el cual no excederá de diez (10) años.

- b) Exención del pago del Impuesto Sobre la Renta.

Este incentivo tendrá vigencia exclusiva a partir de la FIE, por un período de diez (10) años.

Esta exención únicamente se otorga a las personas individuales y jurídicas que desarrollen directamente los proyectos y solamente por la parte que corresponda a dicho proyecto, ya que la exención no aplica a las demás actividades que realicen.

- c) Exención del Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias -IEMA-.

Este incentivo tendrá vigencia exclusiva a partir de la FIE, por un período de diez (10) años.

Para aprovechar los incentivos indicados en los literales de la a) a la c) anteriores, el interesado deberá presentar al órgano competente la siguiente información:

- La solicitud deberá ser dirigida al Ministerio de Energía y Minas. Durante los períodos de preinversión y de construcción podrán presentarse ampliaciones a la misma, siguiendo el mismo procedimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Agenda estratégica nacional de la política marco de ambiente y recursos naturales.** Ministerio de ambiente y recursos naturales, Guatemala: (s.e.), septiembre 2002. 29 págs.
- Barreras y oportunidades al mercado de fuentes renovables de energía.** Oficina regional para Centro América de biomass users network (Bun-Ca), Managua, Nicaragua: (s.e.). 2001. 64 págs.
- El aprovechamiento solar en Guatemala.** Ministerio de energía y minas, (s.e.); Guatemala: 1997. 80 págs.
- Energía renovable a pequeña escala en América Central.** Boletín de la iniciativa FOCER. 8ª. ed.; San José, Costa Rica: septiembre 2002. 60 págs.
- ESCALONA M, Everduim P. **Manual sobre recursos renovables y no renovables,** Caracas, Venezuela: (s.e.), año 1999. 45 págs.
- Fortalecimiento de la capacidad en energía renovable para América Central.
Energía solar fotovoltaica. Manual sobre energía renovable, 1ª. Ed.; San José, Costa Rica: biomass users network (Bun-Ca), septiembre 2002. 44 págs.
- Fortalecimiento de la capacidad en energía renovable para América Central.
Energía solar-térmica. Manual sobre energía renovable, 1ª. Ed.; San José, Costa Rica: biomass users network (Bun-Ca), septiembre 2002. 42 págs.
- Fortalecimiento de la capacidad en energía renovable para América Central.
Hidráulica a pequeña escala. Manual sobre energía renovable eólica, 1ª. Ed.; San José, Costa Rica: biomass users network (Bun-Ca), septiembre 2002. 40 págs.
- Jurisprudencia nacional de América latina en derechos humanos.** Iudicium et vita, documento del instituto interamericano de derechos humanos, San José, Costa Rica: (s.e.), 1996. 180 págs.
- MORALES M., Edward. **El viento en Centroamérica.** Folleto informativo. (s.l.i.), (s.e.); (s.f); 30 págs.
- Proyecto ERAC. **Energía renovable en América Central.** Energías renovables en Guatemala, (el mercado potencial de la energía eólica), Guatemala:

(s.e.); (s.f.). 200 págs.

REBOLLO, José Luís. **Energías renovables en Guatemala, proyecto ERAC.**, normativa sobre renovables en Centroamérica. (s.l.i.), (s.e.), (s.f.). 65 págs.

Recursos renovables en Guatemala. Ponencia, Pachuca, México: (s.e.), año 2002. 75 págs.

Reducción de emisiones de carbono. Guía para empresarios de energía renovable, (s.l.i.), (s.e.), agosto 2001. 80 págs.

Legislación:

Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente, 1986.

Ley de Emisión del Pensamiento, Asamblea Nacional Constituyente, Decreto Número 9-66.

Ley del Organismo Judicial, Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 2-89.

Ley General de Electricidad y su Reglamento, Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 93-96.