



AGOSTO 2015

LAS ENERGÍAS RENOVABLES A LA LUZ DE LAS ÚLTIMAS REFORMAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

José Alberto Acosta Guzmán¹

Universidad Tecnológica de Santiago

jacoguz@hotmail.com

RESUMEN

En esta investigación se analizarán las estrategias de crecimiento y desarrollo de las energías renovables en la República Dominicana. Esta investigación tiene como punto de partida la ley 57-07 sobre incentivo al Desarrollo de las energías Renovables, contenida en el reglamento, decreto 202-08. De igual forma, se retomaron los programas, las leyes, los planes y los decretos relacionados con la planeación, ejecución y operación de los proyectos energéticos en la República dominicana. La investigación realizada permitió concluir, que existen leyes e incentivos, principalmente de carácter impositivos, que promueven el crecimiento y desarrollo de las energías renovables. No obstante, en el país aún se requiere profundizar en investigaciones que generen cuantificaciones continuas del potencial de implementación de fuentes no convencionales de energía, de manera que se mejoren las políticas energéticas, permitiendo establecer estrategias de largo plazo que involucren los componentes sociales y ambientales.

PALABRAS CLAVE

República Dominicana, energías renovables, incentivos, proyectos.

ABSTRACT

In this research strategies for growth and development of renewable energy in the Dominican Republic were analyzed. This research has as its starting point the law 57-07 on Incentive to Development of Renewable energies contained in the regulation, decree 202-08. Likewise, programs, laws, plans and decrees relating to the planning, implementation and operation of energy projects in the Dominican Republic resumed. The research conducted allowed to conclude that there are laws and incentives, mainly tax basis, which promote the growth and development of renewable energy. However, the country still requires further research to generate continuous quantification of the potential deployment of unconventional sources of energy so that energy policies are improved, allowing to establish long-term strategies involving social and environmental components.

KEYWORDS

Dominican Republic, renewable energy incentives projects.

¹ Doctor en Administración de Empresas y Economía por la Universidad de Sevilla (España). Ph.D, en Economics, en Atlantic International University, United States of America. Coordinador del área de Negocios de la Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA). Profesor en la Licenciatura en Administración de Empresas y en la Maestría en Administración de Empresas de la Universidad de UTESA. Sus principales líneas de investigación son el turismo y el desarrollo sostenible.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha venido teniendo problemas ambientales de índole global del cambio climático, las tendencias de crecimiento altamente impactantes por el aumento en el consumo de recursos y energía y la generación de residuos y entropía, surge la oportunidad de desarrollar innovaciones en productos, procesos y servicios que permitan generar bienestar y a la vez reducir la presión sobre el ambiente local, regional y global. Sabiendo además, que la República Dominicana es signataria y ha ratificado diferentes convenciones y convenios internacionales, como lo son la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto, donde el país se compromete a realizar acciones en la producción de energías renovables que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, que contribuyen al calentamiento global del planeta.

Es en este escenario surge la generación de tecnologías limpias en el sector de la energía, dinámica que presenta una competencia creciente entre algunos países pioneros europeos, una fuerte actividad de los países del continente Asiático, con China e India como líderes, y últimamente el grupo del (BRICS) representado por: Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica. Además, las iniciativas de algunos estados y organizaciones de Estados Unidos (Chichilnisky & Sheeran, 2009).

El cambio climático, surge de un proceso lento y gradual, representando el resultado de la acumulación de los efectos negativos causados por las actividades humanas a la atmósfera del globo terráqueo durante siglos. Es una problemática ambiental irreversible a nivel global, generada en una tendencia hacia el crecimiento económico sin límites, sin fronteras, sin punto de referencias, que ha dejado entrever la inadecuada gestión de los recursos naturales bajo el sistema económico en la actualidad, en donde los países industrializados ostentan la mayor responsabilidad (Sánchez; citado en Canoura (2010).

En oposición a estas nuevas tendencias se puede observar como los países dependientes de los países desarrollados, como es el caso de África e Hispanoamérica, los cuales tienen dificultades en la implementación, crecimiento y desarrollo de este tipo de energías. Que teniendo muy en cuenta, la República Dominicana, como destino turístico, es importante explotar como atractivo ecológico, el uso de energías limpias no contaminantes. Ampliándose con esto también el potencial del eco-turismo Ley No. 57 (2007).

Con este escenario de frente, vale la pena resaltar que los cambios que se den en materia energética en los países desarrollados pueden condicionar el futuro energético global afectando las decisiones y posibilidades de los países en vía de desarrollo como la República Dominicana (Sabogal et al., 2010).

El aprovechamiento del potencial facilita un acceso más confiable y equitativo a los servicios energéticos, y permite una mejora en la estabilidad de los precios, al tiempo que reduce la presión humana de los procesos socio-ambientales. Además, la República Dominicana cuenta con abundantes fuentes primarias de energía renovable, entre las que figuran las eminentemente agropecuarias, las cuales pueden contribuir a reducir la dependencia de combustibles fósiles importados si se desarrolla su explotación y, por lo tanto, tienen un alto valor estratégico para el abastecimiento del país y/o su exportación. Así mismo, en la República Dominicana, se desarrollan en el país y en el mundo novedosos sistemas alternativos de energía, combustibles y mejoramiento, tanto de los tradicionales hidrocarburos, como de los sistemas que usan estos últimos, los cuales deben de ser incentivados como forma de compensación económica para hacerlos competitivos en razón de sus cuantiosos beneficios ambientales y socioeconómicos, Ley No. 57 (2007).

Estos resultados, gracias al avance en el consenso por la comunidad científica internacional representada en el Intergubernamental Panel on Climate Change (IPCC) frente a dos hechos fundamentales: en primer lugar el reconocimiento del cambio climático como problema ambiental global y en segundo lugar, la relación establecida entre la actividad humana como causante del fenómeno del cambio climático. Además, teniendo presente, que con la firma del CAFTA-RD/TLC entró en vigencia tratados de apertura comercial recíproca con los países de Centro América, cuyas economías descansan mayoritariamente en fuentes de energías

renovables que significan una ventaja competitiva frente a la economía y los productores de la República Dominicana.

Como se puede constatar, luego de innumerables negociaciones, en la cumbre de la tierra de 1992 se creó la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC) y con ella surge nuevamente la importancia relevante de abordar el cambio climático como un problema ambiental global. Más adelante, en el año de 1997 surge el Protocolo de Kioto convirtiéndose en el primer acuerdo climático que establece compromisos cuantificables de mitigación de gases efecto invernadero frente al fenómeno del cambio climático. En este mismo orden de ideas, las energías y combustibles renovables representan un potencial para contribuir y propiciar, en gran medida, el impulso del desarrollo económico regional, rural y agroindustrial de la República Dominicana.

Todas las discusiones y debates científicos no se ha logrado un consenso global, frente al concepto del cambio climático, éste es definido por la UNFCCC como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables” (Naciones Unidas, 1992).

El cambio climático, es una de las expresiones frecuentes en los actuales debates en el marco de la dicotomía entre crecimiento económico y ambiente. El centro de la estrategia de los países en términos de desarrollo económico, depende en buena medida del consumo energético de combustibles fósiles con la consecuente emisión de gases efecto invernadero y este es un ciclo que se repite con un incremento continuo de impactos ambientales en el sistema climático global, Sabogal & Moreno (2011).

Los países industrializados, principales causantes del cambio climático, han reconocido su responsabilidad pero no están dispuestos a una reducción en su consumo energético, por su parte los países en desarrollo se niegan a aceptar una limitación a sus consumos energéticos que les permitan el desarrollo de sus economías.

Dada esta dicotomía se busca la reducción de emisiones en la atmósfera sin limitar las posibilidades de crecimiento económico. En ese contexto, Baeza (2007), afirma que “la generación eléctrica debe garantizar el suministro, asegurar unos costes energéticos competitivos para la economía productiva y garantizar la sostenibilidad medioambiental”, de manera que los modelos del mercado energético, las fuentes de energías y tecnologías y la gestión de la demanda energética, se convierten en herramientas para lograr este objetivo.

Una búsqueda de alternativas energéticas se justifica debido a que el elevado consumo energético que se viene registrando en las últimas décadas, trae consigo problemas de sostenibilidad: ambiental, social y económica. A resaltar en esta discusión se encuentra, la relación entre el aumento en el ritmo de consumo energético y el stock de combustibles fósiles; los problemas ambientales globales relacionados con el aumento en la emisión de Gases Efecto Invernadero; y los problemas sociales y políticos debidos a las tensiones entre países productores y consumidores del petróleo, (González 2009).

2. METODOLOGÍA

Para desarrollar esta investigación, la cual se deriva de un estudio descriptivo, un examen de la Ley 57-07, así como revisiones bibliográficas de revistas científicas, libros. Además, se consultaran libros y C.D. relacionados con la temática a investigar. Apoyándose además, de informaciones de los sectores privado y público de las partes involucradas en cada uno de los temas analizados.

Crecimiento y desarrollos tecnológicos

Pese a algunos de los problemas tanto de sostenibilidad como ambientales relacionados con el proceso de utilización de la energía, se reconoce que no se puede obviar que el consumo energético permite satisfacer muchas de las necesidades básicas, entre ellas: el suministro de

agua potable, iluminación, capacidad de producir, transportar y procesar alimentos, la movilidad y el acceso a la información, entre otras (Pérez, 2002).

De acuerdo a esto, el centro del debate está en que para satisfacer estas necesidades se utiliza la energía fósil, la cual tiene impactos cada vez mayores en el sistema climático global. De manera que estamos ante una situación que no es fácil de re-direccionar, teniendo presente que los combustibles fósiles tienen una participación central en los sistemas de producción-consumo posteriores a la revolución industrial, (IEA 2008).

Es precisamente ante los efectos negativos de la utilización de combustibles fósiles y la emisión de gases efecto invernadero, que surgen avances tecnológicos en favor de energías más limpias. Baños et al. (2011) señala a este respecto, que las energías limpias pretenden reducir la dependencia de los combustibles fósiles, disminuir la emisión de gases efecto invernadero y evitar problemas de seguridad ocasionados por la energía atómica, entre otros.

Estas energías limpias o energías renovables, definidas como “aquellas cuyo flujo es repuesto, a partir de fuentes naturales, al mismo ritmo con que se consumen y la característica de estas fuentes es que están dispersas por todo el planeta” (González 2009), son una de las formas en que el ser humano ve la posibilidad de salir de un bloqueo tecnológico de las energías de origen fósil, la utilización de otras formas con menor impacto en los sistemas ambientales y humanos y una mayor posibilidad de sostenibilidad en el tiempo.

En una revisión del panorama mundial respecto a este tipo de energías alternativas o renovables, se ha encontrado que el mercado líder en términos de tecnología energética es el europeo, el cual comenzó hace varias décadas con monopolios regionales y nacionales con alto apoyo gubernamental. Esta evolución viene acompañada de un proceso de cambio que ha consistido en que las grandes empresas separaran sus actividades económicas y perfeccionan la búsqueda de conexiones o nuevas sinergias en el mercado (Baeza 2007).

El continente asiático con China e India como líderes, comienza a posicionarse como pionero en la generación hidroeléctrica de energía. Por su parte los países en desarrollo como los de América del Sur y África, a pesar de que tienen gran potencial, tienen dificultades con el desarrollo de este tipo de energías, asociadas a influencias directas que ejercen el crecimiento económico y el aumento de la demanda energética, (Flamos 2010).

De otro lado, Infante (2007) afirma que las estadísticas evidencian que Estados Unidos es el país de América más dependiente de las fuentes tradicionales, demandando casi el 86% del total de energía, del cual el 40% proviene del petróleo. A partir de allí, las cifras registradas en relación con el uso actual de energías fósiles generan una gran preocupación por la poca injerencia de las fuentes renovables de energía y se comienza a gestar un cambio importante en cuanto a producción y consumo.

Por otro lado, países de la Unión Europea, Japón, Australia y Corea del Sur, son otros de los que se suman a Estados Unidos en la creación de políticas radicales que promueven cambios importantes hacia la implementación de energías renovables, encaminadas a disminuir la dependencia del petróleo y sus derivados. En Europa, específicamente en Alemania, es relevante esta necesidad dados los altos niveles de importación de petróleo, (Infante 2007).

En el caso de Latinoamérica, la energía renovable que más predomina es la hidroeléctrica con una participación de 62% de la oferta total en este tipo de energía, le siguen los biocombustibles con el 36% y en menor medida la energía eólica y solar. Adicionalmente, está comprobado que los países latinoamericanos cuentan con recursos favorables para el desarrollo de energías limpias, pero se encuentra muy poca voluntad política que incentive la inversión y promueva el desarrollo de proyectos que benefician la aplicación de este tipo de energías, (Canseco 2010).

Usuarios de la Energía en la República dominicana

Usuarios	
Sector industrial	En la República Dominicana incluye ingenios azucareros, otras industrias alimenticias, procesadoras de tabaco, textiles y cuero, productos químicos y plásticos, cemento y cerámicas, “zonas francas” (zonas de producción sin gravámenes fiscales, generalmente para exportación), y una cantidad de pequeñas y variadas fábricas. El 2 el sector consume 7.34 Mbep por año,3 aproximadamente un 35% en forma de electricidad (4.070 GWh/año).
Sector residencial ⁴ el	Consumo de energía eléctrica de los hogares dominicanos está cerca de los 9 Mbep por año. Más del 20% de esta cantidad es consumida por hogares urbanos en forma de electricidad (3,652 GWh).
Sector comercial	Consumo, fue de 1.72 Mbep, este sector consumió 2,093 GWh de electricidad.
Sector Gubernamental ⁶	De acuerdo a estudios realizados recientemente por la Comisión Nacional de Energía (CNE), en conjunto con NRECA (National Rural Electric Cooperative Association) y con el apoyo de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los estados Unidos (USAID),

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Ley 57-07

3. ACCESO A LA ENERGÍA, SITUACIÓN Y TENDENCIA

La demanda promedio estimada¹¹ del sector eléctrico en el 2008 fue de 2,048.6 MW, la cual fue cubierta en un 82%, esto debido a los problemas de transmisión (líneas en mal estado y robo de los cables de media y baja tensión a raíz de las interrupciones del servicio) y falta de pago a los generadores, lo cual ocasiona la ocurrencia de los cortes de energía en gran parte del país, aunque en la actualidad se cuentan con circuitos privilegiados con suministro del sistema en la modalidad “24 horas”, esto se logra a partir del rediseño de las acometidas y la limpieza de las instalaciones eléctricas de los sectores beneficiados por este programa.

Aunque cerca del 80% de la población tiene asegurado el acceso a la electricidad, tomando en cuenta, que esta necesidad en la zona urbana está prácticamente cubierta en su totalidad, no ocurre esto en las zonas rurales donde la necesidad de acceso a la electricidad es de alrededor de un 29.5%¹². Al año 1998 en el país había un déficit de 22.5% de los hogares del país con necesidades de energía.

La tendencia de crecimiento anual medio del consumo eléctrico residencial dentro del período 2001 al 2015 tendrá un crecimiento anual acumulativo entre 0.94% a 1.99% para el sector residencial. El sector comercial se estima un crecimiento de aproximadamente un 5% anual. Y la demanda del sector industrial ha aumentado más de un 100% entre los años 2000 y 2015. Ley No. 57 (2007).

Fuentes renovables de energía

Incluye todas aquellas fuentes que son capaces de ser continuamente restablecidas después de algún aprovechamiento, sin alteraciones apreciables al medio ambiente o son tan abundantes para ser aprovechables durante milenios sin desgaste significativo. Se incluyen los residuos urbanos, agrícolas e industriales derivados de la biomasa.

4. ENERGÍAS RENOVABLES EN LA REPUBLICA DOMINICANA ENERGÍA SOLAR

Algunos de los estudios que se adelantan en materia energética en el país, indican el potencial del recurso solar es excelente y ha sido estimado en base a la información provista por 26 estaciones meteorológicas y un estudio del programa SWERA. El promedio anual de la

radiación solar global se sitúa entre los 5 kWh/m²/día y 6 kWh/m²/día, con un gradiente descendiente de oeste a este del país. Estos niveles de insolación permiten tanto aplicaciones térmicas (calentamiento de agua) como para la generación de electricidad (solar fotovoltaica) Ley No. 57 (2007).

Existe en el país, un sistemas de energía solar fotovoltaica (PV) interconectados a la RED: el potencial de generación de energía solar fotovoltaica en República Dominicana no está limitado por los recursos o de espacio, sino por la cantidad de interrupciones eléctrica que nuestro sistema sufre en la actualidad, y debemos de analizar adicionalmente cómo nos puede afectar la curva de generación fotovoltaica y como puede ser adaptada a la demanda.

4.1. Energía hidroeléctrica

Los tres principales ríos que conforman la red hidrográfica de la República Dominicana, tanto por su longitud como por el volumen de agua de sus caudales nacen en la Cordillera Central, razón por la cual ha sido denominada "Madre de las Aguas". El país cuenta con 35 presas construidas con capacidad de embalse de 1,782.9 millones de m³. De ellas 27 fueron construidas con fines de riego y producción de energía. De éstas, 13 fueron construidas y funcionan exclusivamente para suministro de agua para riego. Siendo las más importantes obras hidráulicas, por su capacidad de embalse, presas de Bao, Tavera, Monción, Sabana Yegua, Hatillo y Jigüey, ATLAS (2012). Las presas que suministran agua para la generación de energía, son veinticinco (25), con 38 generadores, localizadas en la región norte y sur, con una potencia instalada de 523.2 MW.

Energía resultante de la Generación Hidroeléctrica, en la Republica dominicana pertenece al Estado, cuyo objetivo principal es construir y operar las unidades hidroeléctricas construidas por el Estado.

Figura No.1 Presa de Valdesia



Fuente: ATLAS, de Biodiversidad Recursos Naturales de la Republica Dominicana

4.2. Energía eólica

Como han expresado los especialistas en la materia, el potencial eólico está referido a la intensidad y velocidad de las corrientes de aire en una determinada zona, cuya caracterización puede servir de aprovechamiento para la producción de energía eléctrica. Las áreas con mayor potencial para producir energía eólica están localizadas hacia el suroeste, en las provincias de Pedernales y Barahona; y hacia el noroeste, en las provincias de Puerto Plata y Monte Cristi. Otras áreas representativas de la categoría buena a excelente se encuentran localizadas en las zonas elevadas (picos) de las Cordilleras Central, Septentrional y Oriental, además de la Sierra de Neiba, en la Península de Samaná y en las zonas costeras ATLAS (2012).

Los investigadores Barba et al. (2009), al referirse sobre de la segunda comunicación nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, en el "Atlas de Viento y Energía Eólica" se presenta la distribución espacial del viento en superficie mediante una colección de mapas que evidencian el promedio anual y mensual de los vientos, algunos estadísticos importantes como la desviación estándar y el rango para cada mes y específicamente en el caso de la energía eólica la densidad mensual y anual que permite identificar no solo zonas del país sino épocas del año favorables para el desarrollo de este tipo de energía.

Así mismo, en la República Dominicana, el recurso eólico a lo largo de la costa norte y sur son considerables y con un alto potencial para la generación de electricidad. En la actualidad se están desarrollando estudios para la instalación de varios parques eólicos, dentro de los cuales, podemos encontrar empresas con concesiones definitivas, podremos alcanzar más de 500 MW de capacidad instalada, los cuales pudieran aportar hasta 1.8 TWh por año. Para lograr esta capacidad será necesario hacer inversiones por unos 1,000 millones de dólares.

Figura No.2 Parque Eólico Los Cocos, Pedernales



Fuente: ATLAS, de Biodiversidad Recursos Naturales de la República Dominicana

4.3. Energía por biomasa

Es la materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía. Es de mucho interés, la generación de electricidad a partir de biomasa significa para muchas urbes los desechos sólidos se pueden convertir en un serio problema, por lo que resulta conveniente encontrar una manera que asegure su disposición final. Estos residuos pueden tratarse y obtener varios subproductos entre los que se encuentra el gas metano o quemarse directamente en calderas. A través de la realización de estudios de factibilidad técnico económicos, que en su mayoría cuentan con resultados positivos, Podríamos crear centros de acopia de desechos para convertirse en centros de generación que podrían trabajar tanto interconectados al SENI, como des-centralizadamente y contribuir a más de 100 MW adicional a la capacidad instalada nacional, y aportar hasta 500.0 GWh de energía anual. Finalmente, con las afirmaciones anteriores se puede concluir que en la República

Dominicana existen enormes cantidades de estiércol, y esta a su vez es uno de los insumos principales para la obtención de energía de biomasa residual (UPME et al., 2009).

En la planificación, se establecen objetivos de sustitución en volumen de hidrocarburos por biocombustibles, por cuyo cumplimiento deberá velar la CNE, con la colaboración de todos los actores del sector de biocombustibles e hidrocarburos. El Estado fomentará el aprovechamiento y manejo de los residuos sólidos, la biomasa y los líquidos derivados de éstos, exigiendo la adopción complementaria de prácticas de tratamiento adecuado, contempladas en las disposiciones de la Ley No. 64-00.

4.4. Bio-diesel

Es biocombustible fabricado de aceites vegetales provenientes de plantas oleaginosas; así como de cualquier aceite o grasa de origen no fósil. Existen plantaciones comerciales de palma africana y de coco para producción de aceites con fines industriales y alimenticios. El área sembrada de palma en el año 1999 era de 13,000 Has, existiendo un potencial de entre 37,000 Has y 45,000 Has. En el área de procesamiento existe una capacidad instalada ociosa cercana al 33%. La superficie potencial para el cultivo de cocotero alcanza las 127,000 Has y el total para las oleaginosas potencialmente aptas (palma, cocotero, higuera, piñón santo y libertad) es de 1.47 millones de Has. Actualmente se han iniciado varios programas de desarrollo de cultivos de oleaginosas no alimenticias (Higuera y Piñón Santo o *Jatropha Curcas* L.) que tienen como objetivo la producción de biodiesel para consumo local desde la República Dominicana.

4.5. Incentivos a proyectos comunitarios

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 13, de la Ley No. 57-07, se describe que aquellas instituciones de interés social que deseen desarrollar fuentes de energía renovables a pequeña escala (hasta 500 kW) y destinado a uso comunitario, podrán acceder a fondos de financiamientos a las tasas más bajas del mercado, para dichos proyectos de desarrollo. Además, los promotores de instalaciones de proyectos comunitarios deberán presentar en la CNE la documentación exigida a cada tipo de energía renovable.

La CNE definirá, mediante Resolución, cuál será en cada caso el porcentaje del proyecto objeto de financiación, en función del interés social del proyecto, del interés comunitario, de la eficiencia energética y de la calidad de la instalación proyectada; así como en función de los recursos disponibles de los ingresos al fondo para el desarrollo de las energías Renovables y ahorro de energía, previstos en la Ley.

4.6. Pequeños proyectos Hidroeléctricos

Con apoyo de la unión Europea, el PNUD, el gobierno dominicano se creó el programa de electrificación rural basado en fuentes de renovables de Energía PERenovables, donde se pretende desarrollar 31 micro hidroeléctricas con capacidad que oscilaran entre 5 a 150 KW. Este programa desarrollara planes de reforestación en áreas degradadas y se estará evitando la emisión de más de 40,000 Ton CO₂.

5. REGLAMENTACIÓN A LA PRODUCCIÓN Y AL USO DE ENERGÍA RENOVABLE EN LA REPUBLICA DOMINICANA E INCENTIVOS

Gracias al estudio de las energías limpias se han desarrollado importantes avances en los productos derivados de ellas. Al respecto, la Comisión Nacional de Energía (CNE) recomendará la exención de todo tipo de impuestos de importación a los equipos, maquinarias y accesorios importados por las empresas o personas individuales, necesarios para la producción de energía de fuentes renovables contemplados en el Párrafo II del presente artículo, que de acuerdo con el reglamento de la presente ley apliquen a los incentivos que ésta crea. La exención será del 100% de dichos impuestos. Este incentivo incluye también la importación de los equipos de transformación, transmisión e interconexión de energía eléctrica al SENI. Para los proyectos basados en fuentes renovables, que cumplan con esta ley. Los equipos y materiales dentro de este capítulo quedan también exentos del pago del Impuesto de

Transferencia a los Bienes Industrializados y Servicios (ITBIS) y de todos los impuestos a la venta final.

Adicionalmente, plantea que uno de los programas que se pretende incentivar está orientado a la producción de agrocombustibles, mediante el incremento de productos como el alcohol a partir de materias primas diferentes a las convencionales, dentro de las que se encuentran: maíz, yuca, sorgo, remolacha o cualquier otro tipo de biomasa de azúcar (UPME, 2007).

Se debe tener presente, en la situación que por motivos de demanda o riesgo del sistema se hubiera de limitar su producción, se deberá establecer un mecanismo de priorización. La priorización de la programación de renovables será la siguiente:

- a. Fotovoltaica
- b. Solar Termoeléctrica sin acumulación
- c. Eólica
- d. Hidráulica fluyente de régimen especial
- e. Hidráulica fluyente de régimen ordinario
- f. Solar termoeléctrica con acumulación
- g. Combustión de biomasa
- h. Hidráulica con embalse de régimen especial
- i. Hidráulica con embalse de régimen ordinario
- j. Térmicas

6. LISTA DE EQUIPOS, PARTES Y SISTEMAS A RECIBIR EXENCIÓN ADUANERA INICIAL SON LAS SIGUIENTES:

- a- Paneles fotovoltaicos y celdas solares individuales para ensamblar los paneles en el país.
- b- Acumuladores estacionarios de larga duración.
- c- Inversores y/o convertidores indispensables para el funcionamiento de los sistemas de energías renovables.
- d- Las pilas de combustible y los equipos y aparatos destinados a la generación de hidrógeno.
- e- Equipos generadores de hidrógeno y sus purificadores, rectificadores y medidores para producción partiendo del agua, alcohol o biomasa.
- f- Inversores sincrónicos para poder despachar a la red la energía sobrante en la medición neta.
- g- Turbinas hidráulicas y sus reguladores.
- h- Turbinas o motores de viento o generadores eólicos.
- i- Calentadores solares de agua o de producción de vapor.
- j- Partes y componentes necesarios para ensamblar en el país los colectores solares para calentar agua.
- k- Turbinas de vapor de potencia no superior a 80 MW y calderas de vapor mixtas, basadas únicamente en la combustión de los recursos biomásicos y desechos municipales e industriales.
- l- Turbinas y equipos accesorios de conversión de la energía de origen marino: de las olas, de las mareas, de las corrientes profundas o del gradiente térmico.
- m- Equipos generadores de gas pobre, gas de aire o gas de agua, digestores y equipos depuradores para la producción de biogás a partir de los desechos biomásicos agrícolas, generadores de acetileno y generadores similares de gases por vía húmeda incluso con sus depuradores.
- n- Equipos para la producción de alcohol combustible, biodiesel y de combustibles sintéticos a partir de productos y desechos agrícolas o industriales.

Además, estarán libres de impuesto sobre la renta por un período de diez años (10) años a partir del inicio de sus operaciones, y con vigencia máxima hasta el año 2020, del pago del impuesto sobre la renta sobre los ingresos derivados de la generación y venta de electricidad, agua caliente, vapor, fuerza motriz, biocombustibles o combustibles sintéticos señalados, generados a base de fuentes de energía renovables, así como de los ingresos derivados de la venta e instalación de los equipos.

Así mismo, en función de la tecnología de energías renovables asociada a cada proyecto, se otorga hasta un 75% del costo de la inversión en equipos, como crédito único al impuesto sobre la renta, a los propietarios o inquilinos de viviendas familiares, casas comerciales o industriales que cambien o amplíen para sistemas de fuentes renovables en la provisión de su autoconsumo energético privado y cuyos proyectos hayan sido aprobados por los organismos competentes.

Todas aquellas instituciones de interés social (organizaciones comunitarias, asociaciones de productores, cooperativas registradas e incorporadas) que deseen desarrollar fuentes de energía renovables a pequeña escala (hasta 500Kw) y destinado a uso comunitario, podrán acceder a fondos de financiamientos a las tasas más bajas del mercado para proyectos de desarrollo, por un monto de hasta el 75% del costo total de la obra y su instalación.

Finalmente, todas aquellas instituciones de interés social (organizaciones comunitarias, asociaciones de productores, cooperativas registradas e incorporadas) que deseen desarrollar fuentes de energía renovables a pequeña escala (hasta 500Kw) y destinado a uso comunitario, podrán acceder a fondos de financiamientos a las tasas más bajas del mercado para proyectos de desarrollo, por un monto de hasta el 75% del costo total de la obra y su instalación.

7. CONCLUSIONES

EL sector de la energía de la República Dominicana tiene que seguir encaminado a poder corregir los problemas que han venido afectando al sector energético, ya que, en caso de continuar los mismos no se puede garantizar el crecimiento que el desarrollo de los diferentes sectores económicos pueda mantener y superar el ritmo que ha llevado en los últimos años.

Sin embargo, en vista de los recientes acontecimientos internacionales en el orden económico, así como los altos precios de los combustibles y la energía; seguir implementando una reforma del sector con el fin de atraer a los inversionistas y las inversiones seguirá siendo un reto para las próximas décadas.

En estos últimos años, la política que se ha venido ejecutando en relación al marco regulatorio y directrices del sector energético de la República Dominicana, para promover las inversiones en el sector. Han sido enfocadas en los impuestos e incentivos, los proyectos nacionales en energía limpia, y las tarifas de la energía son determinantes para desarrollar un mercado que desee invertir en proyectos con bajas emisiones de carbono. En el sector de la electricidad en particular, las medidas de eficiencia energética pueden hacer frente a corto plazo a las restricciones del suministro de electricidad; así mismo, contribuir a la reducción de gases de efecto invernadero y dirigir la utilización de la energía en zonas más productivas.

Finalmente, la riqueza de recursos naturales con los cuales cuenta la República Dominicana, especialmente aquellos orientados a las fuentes renovables con los que cuenta la República Dominicana, especialmente la biomasa, la solar y la eólica, sino también la que todavía se encuentran sin cuantificar, pero que al realizar las investigaciones pertinentes pudieran arrojar un potencial explotable, como la geotérmica, la energía de olas y mareas, que puede y debe ser explotado de forma más agresiva. Para esto, será necesario, el gobierno continúe comprometido y orientado a desarrollar activamente paquetes de incentivos y realizar inversión en favor del sector energético, a fin, de que este pueda aprovechar las oportunidades de los capitales dirigidos a las áreas de la mitigación y lograr que el país pueda bajar sus emisiones de carbono, será necesario.

8. BIBLIOGRAFÍA

ATLAS (2012) de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Republica Dominicana. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Baeza, R. (2007). "Horizonte a Largo Plazo en la Generación Eléctrica". En: Revista de Economía Industrial, Ministerio de Ciencia y Tecnología Español, 364: 87-102.

Baños, R. Manzano-Agugliaro, F. Montoya, F, Gil, C, Alcayde, A. & Gómez, J. (2011). "Optimization Methods Applied to Renewable and Sustainable Energy: A Review". En: Renewable and Sustainable Energy Reviews. Expert Systems with Applications, 15: 1753-1766.

Canoura, Cristina. (2010); América Latina ante los efectos irreversibles de un planeta más caliente. Primer Informe Regional sobre Cambio Climático. Tierramérica Medio Ambiente y Desarrollo.

Canseco, M. (2010). Energías Renovables en América Latina. En: Fundación Ciudadanía y Valores. Madrid-España: 1-12.

Chichilnisky, G. & Sheeran, K. (2009). Saving Kyoto. London: New Holland Publishers (UK).

Flamos, A. (2010). "The Clean Development Mechanism – Catalyst for Wide Spread Deployment of Renewable Energy Technologies? or Misnomer?". En: Environment, Development and Sustainability. SpringerLink, 12 (1): 89-102.

González, J. (2009). Aprovechamiento térmico de la energía solar. En: Reverté S.A. (Eds.). Energías Renovables. (60-93). Loreto, Barcelona, España.

Infante, A. (2007). "Perspectivas de la Situación Energética Mundial. Las oportunidades para Colombia". En: Revista de Ingeniería, Universidad de los Andes, 25: 1-28.

International Energy Agency - IEA (2008). World Energy Outlook. Paris: IEA.

Ley No. 57 (2007). Incentivo al Desarrollo de las Energía Rebovables. Decreto 202-08.

Naciones Unidas.(1992). Convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático. Washington D.C. ONU.

Pérez, J. (2002). "Energía y Desarrollo Sostenible". Discurso leído en el acto de su recepción pública en la Real Academia de Ingeniería. Disponible en: <http://www.oei.es/decada/portadas/MedAmbPDF4.pdf>

Sabogal, J. & Moreno, E. (2011). "Evaluación de los proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) presentados a la Junta Ejecutiva de la Convención Marco para Cambio Climático de las Naciones Unidas (UNFCCC) entre el 2004 y el 2008 bajo criterios de sostenibilidad." En: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Militar Nueva granada.

Sabogal, Javier et al. (2010). Evaluación de los proyectos de mecanismo de desarrollo limpio presentados a la UNFCCC: los criterios de sostenibilidad entre 2004 y 2008.