

## PROPUESTA PARA LA REGULACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

**Víctor Rafael Hernández-Mendible\***

### **Sumario**

- I. Introducción
- II. La precisión sobre las energías renovables
- III. El marco regulatorio de las energías renovables
  - 3.1. La naturaleza jurídica de los bienes o recursos para utilizar las fuentes de energías renovables
  - 3.2. Los complejos aspectos que deben ser considerados en la regulación
  - 3.3. El diseño del modelo institucional
  - 3.4. Los aspectos técnico-económicos del aprovechamiento
- IV. El potencial del país en el uso de energías renovables
- V. Los proyectos relevantes de energías renovables
- VI. Consideraciones finales

---

\* Doctor en Derecho. Profesor-Coordenador del Diplomado en Derecho Público en la Universidad Católica Andrés Bello y Profesor-Director del Centro de Estudios de Regulación Económica en la Universidad Monteávila (Venezuela) e invitado en las Maestrías de la Universidad ESAN de Perú y Externado de Colombia, siendo además parte del grupo de investigación en Derecho de la regulación de mercados energéticos del Departamento de Derecho Minero Energético de esta última Universidad; y miembro de la Comisión Académica del Doctorado en Derecho Administrativo Iberoamericano de la Universidad de La Coruña. Miembro del Foro Iberoamericano de Derecho Administrativo, de la Asociación Iberoamericana de Estudios de Regulación, de la Red de Contratos Públicos en la Globalización Jurídica; fundador de la Asociación Internacional de Derecho Administrativo y de la Asociación Iberoamericana de Derecho Administrativo. [www.hernandezmendible.com](http://www.hernandezmendible.com)

## I. Introducción

En el estado actual de la civilización, los países deben encausar su marcha hacia el *desarrollo sostenible*<sup>1</sup> en su triple dimensión: económica, social y ambiental, en el entendido que dichas dimensiones se encuentran interrelacionadas y se complementan<sup>2</sup>. En este orden de ideas, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) al formular la denominada “*estrategia de crecimiento verde*” abreva de este enfoque tridimensional e incorpora dos aspectos adicionales: el tecnológico y de desarrollo en un contexto integral<sup>3</sup>.

Debe mencionarse que ambas definiciones no son antagónicas, sino complementarias, pues parten de un mismo contexto, aquel según el cual el modelo de desarrollo tradicional no puede mantenerse por más tiempo, pues se ha tornado insostenible; por lo que se impone diseñar un nuevo modelo de desarrollo, que debe ser idóneo para garantizar la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes, sin desconocer el compromiso de éstas de realizar un aprovechamiento racional de los recursos naturales y lograr un crecimiento armónico, pero constante, que permita mantener el desarrollo y la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Para lograrlo, uno de los puntos que debe servir de apalancamiento es la *economía verde*, que se proyecta como la dimensión o componente económico del desarrollo sostenible.

Es por ello que tanto el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), como el Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA), al analizar el camino que se debe transitar hacia la economía verde, advierten que ésta demanda la concreción de un conjunto de aspectos interrelacionados, que deben servir de cimientos para la consolidación del nuevo modelo económico. Entre ellos enunciativamente destacan los siguientes: 1. los aspectos normativos que regulan la producción; 2. las políticas energéticas; 3. los apoyos, subsidios e incentivos nacionales para transitar hacia una economía verde; 4. el marco jurídico e institucional que promueva la adopción de una economía verde; y 5. la adopción de protocolos

---

<sup>1</sup> Se considera Desarrollo Sostenible “aquél que responde a las necesidades del presente de forma igualitaria, pero sin comprometer las posibilidades de sobrevivencia y prosperidad de las generaciones futuras”, *Informe Brundtland*, elaborado a requerimiento de la Organización de las Naciones Unidas, 1987.

<sup>2</sup> Tejeiro Gutiérrez, G., Cuestiones jurídicas sobre las energías renovables en Colombia: Un análisis crítico, (Cop. Luis Ferney Moreno), *Regulación Internacional de las Energías Renovables y de la Eficiencia Energética*, 5 Colección de Regulación Minera y Energética, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2011, pp. 233-234.

<sup>3</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), *Hacia el Crecimiento Verde: Un Resumen para los diseñadores de Políticas*, Mayo 2011. <http://www.oecd.org/dataoecd/58/34/44077822.pdf>

comerciales y de ayuda que efectivamente sustenten la transición hacia una economía verde<sup>4</sup>.

La *economía verde* se encuentra destinada a contribuir a un crecimiento sostenido e inclusivo, que garantice que todas las personas puedan contar con igualdad de oportunidades y condiciones para lograr un desarrollo humano integral y que garantice la protección de un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado, teniendo en consideración que el progreso y el desarrollo tienen como centro a la persona humana y el respeto a su dignidad.

Ello exige la creación e implementación de nuevas formas de producción y consumo de bienes así como de prestación y uso de servicios, más amables con el ambiente, que permitan realizar un aprovechamiento racional y eficiente de los recursos naturales que garanticen contar con fuentes energéticas renovables.

Al respecto se ha considerado que una “de las condiciones necesarias para poder transitar hacia una economía verde está en el origen de las fuentes de energía, recurso básico, fundamental e indispensable en cualquier función de producción y que debe ser considerado en la instrumentación de cualquier política que busca enverdecer una economía marrón”<sup>5</sup>.

Por ende, si bien todas las fuentes de energías son fundamentales para lograr un desarrollo constante y sostenido, en la medida que contribuyen a garantizar la producción de los bienes y la prestación de los servicios que satisfacen las necesidades básicas de las personas, lo que se plantea actualmente y con perspectivas de futuro es el tránsito del tradicional modelo de economía marrón, sustentada primordialmente en las fuentes de energía de origen fósil; al modelo de economía verde, que tiene como fundamento las fuentes de energías renovables<sup>6</sup>.

Es importante tener presente, que actualmente el mundo se encuentra atravesando por varias crisis, siendo una de ellas de naturaleza energética, producida por la gran demanda generada entre otros factores por la mejora de la calidad de vida de las personas, el aumento de la población mundial y el modelo de crecimiento económico no sostenible, desarrollado en las últimas tres décadas.

Lo anterior, sumado a factores de política y economía internacional y de carácter ambiental, ha contribuido al incremento de la demanda energética y con ello a un mayor uso de las energías de origen fósil, pero dado lo insostenible de esta situación ha surgido la necesidad de buscar energías

---

<sup>4</sup> Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la Pobreza*, PNUMA, 2011; Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA), *La visión de la economía verde en América Latina y el Caribe*, Caracas, 2012, p. 10.

<sup>5</sup> Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA), *La visión de la economía verde en América Latina y el Caribe*, Caracas, 2012, p. 21.

<sup>6</sup> Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA), *Ob. cit.*, p. 10.

alternativas, que permitan eliminar o al menos disminuir la dependencia de aquellas.

Ello ha llevado a apostar por las energías alternativas no renovables como la nuclear, que luego del maremoto de Japón en 2011, cuya intensidad causó un desastre en la planta de la ciudad de Fukushima de consecuencias todavía no cuantificables, ha llevado a replantear a los gobiernos de los países económicamente más desarrollados, la conveniencia de mantener los planes de construcción, mantenimiento y utilización de nuevas plantas nucleares, lo que ha venido a reimpulsar el tema de las energías renovables, como alternativa a la situación energética actual.

Lo anterior plantea la necesidad del surgimiento de nuevas tecnologías que contribuyan tanto al uso eficiente de las fuentes de energías convencionales, como a la implementación y el uso cada vez mayor de fuentes de energías renovables, ambos orientados a la disminución progresiva de los gases de efecto invernadero, donde las emisiones de monóxido de carbono han tenido un protagonismo fundamental al incidir resueltamente en el cambio climático.

En tales términos, la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) en el sector energético se debe traducir en la utilización de tecnologías limpias, que permitan proporcionar acceso a los 7.000 millones de personas que constituyen la población mundial y que requieren contar con acceso universal a energías renovables, debiendo ser éstas económicamente asequibles, estar disponibles en condiciones de calidad, regularidad, seguridad y eficiencia suficientes, para la satisfacción de sus necesidades y que sean ambientalmente sostenibles.

Esto lleva a estudiar si existe una política regulatoria adecuada para su desarrollo; cuál es el potencial de implementación de las energías renovables; y qué estado de progreso han alcanzado los proyectos que actualmente se ejecutan en el ámbito de las energías renovables.

Para una mayor claridad en la exposición de las ideas, se dividirá la presente exposición en los siguientes aspectos: En primer lugar, se realizará la precisión sobre las energías renovables (II); en segundo lugar, se determinará el marco regulatorio (III); seguidamente se expondrá el potencial del país en el uso de las energías renovables (IV); posteriormente se hará referencia a los proyectos relevantes de energías renovables actualmente en ejecución (V), y por último, se realizarán unas consideraciones finales (VI).

## **II. La precisión sobre las energías renovables**

Es necesario determinar preliminarmente ¿qué se entiende por energías renovables?. Aparentemente la respuesta podría parecer sencilla, pero como se aprecia de la lectura tanto de las publicaciones técnicas como de las jurídicas, no es infrecuente que se haga referencia a las energías renovables como sinónimo de energías alternativas y aunque se puede producir tal concurrencia, lo cierto es que no siempre coinciden y constituyen ambas diferentes conceptos.

En anterior oportunidad se han diferenciado las energías de origen fósil de las energías renovables, que además son alternativas en el contexto nacional, como lo son los biocombustibles<sup>7</sup>.

Pero ello no lleva a concluir que todas las energías renovables *per se* deban ser consideradas como alternativas, pues ello va a depender de cuáles han sido las fuentes de energías convencionales en una sociedad determinada.

Ello así, cabe señalar que en el contexto nacional las energías convencionales han sido de origen fósil (hidrocarburos líquidos y gaseosos), que se han empleado para la locomoción de vehículos terrestres, aeronaves, embarcaciones marítimas, la industria, el uso doméstico o incluso para la generación de energía eléctrica, en este último caso, concurrentemente con las fuentes hidráulicas<sup>8</sup>.

En tales términos, cualquier otra fuente de energía apta para el desarrollo de la sociedad y la satisfacción de las necesidades de las personas, de manera individual o colectiva, puede ser considerada como alternativa a las que tradicionalmente se han tenido como convencionales (*v. gr.* la energía nuclear).

En tanto, las energías renovables comprenden todas aquellas que se extraen de fuentes que se regeneran de manera natural, lo que garantiza que no se agoten y que se consideren en principio limpias o verdes, porque contaminan muy poco y no emiten los gases que producen el efecto invernadero. Al respecto, jurídicamente se han mencionado a los fines del Registro Nacional de Energías Renovables de Venezuela, que los tipos de fuentes renovables de energías son las siguientes: solar, eólica, hidráulica, biomasa, geotérmica, mareomotriz e hidrógeno<sup>9</sup>.

Dicho esto cabe señalar que en el contexto nacional, la energía nuclear podría ser alternativa a las convencionales, pero jamás sería renovable<sup>10</sup>; en tanto las renovables anteriormente mencionadas, también pueden ser consideradas alternativas.

El principal beneficio que producen las energías renovables frente a las tradicionales, es que disminuyen la dependencia de éstas, las van sustituyendo de forma progresiva y contribuyen a mantener la calidad de vida de las personas en este momento, garantizando un ambiente ecológicamente más

---

<sup>7</sup> Hernández-Mendible, V. R., La regulación de las energías de origen fósil y de los biocombustibles. *Regulación de los biocombustibles. Análisis del caso colombiano y comparado*, (Cop. Luis Ferney Moreno), 4 Colección de Regulación Minera y Energética, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2011.

<sup>8</sup> Artículo 16.11 de la Ley Orgánica del Sistema y Servicio Eléctrico, Gaceta Oficial N° 39.573, de 14 de diciembre de 2010.

<sup>9</sup> Artículo 3 de la Resolución N° 77, del Ministerio de Energía y Petróleo, Gaceta Oficial N° 38.683, de 15 de mayo de 2007.

<sup>10</sup> Creus Solé, A., *Energías Renovables*, 2ª ed., Ceysa, Madrid, 2009, p. 14.

equilibrado, lo que permite preservar el ambiente sano para las generaciones presentes y futuras y contribuir a la disminución del calentamiento global.

Ahora bien, con el ritmo de crecimiento de la sociedad mundial y el progresivo desarrollo científico y tecnológico del sector industrial, la sustitución de fuentes energéticas convencionales no constituye una solución inmediata, de corto plazo, por lo que se impone la implementación de un conjunto de políticas públicas que promuevan el uso eficiente y racional de las energías existentes por toda la sociedad, mediante la adopción de medidas que incentiven el ahorro energético.

### III. El marco regulatorio de las energías renovables

Hay que comenzar mencionando que a diferencia de algunos otros países del entorno geográfico que han ido avanzando lenta, pero progresivamente en las políticas públicas y la regulación de las fuentes de energías renovables, entre aquellas que cuentan con mayor ventaja para su potencial desarrollo<sup>11</sup>, Venezuela marcha muy lentamente y se ha quedado en la retaguardia del continente, al no contar con una regulación jurídica, técnica y económica que de manera armónica promueva o fomente el desarrollo de la producción o generación, utilización y consumo racional de las fuentes de energías renovables.

Es importante destacar que no existe una regulación sectorial que favorezca la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i), que se pretendiese efectuar a nivel gubernamental o en el ámbito de la iniciativa privada. En efecto, ni la Resolución del Ministerio de Energía y Petróleo, que crea el Registro Nacional de Energías Renovables<sup>12</sup>, ni las disposiciones de la Ley Orgánica del Sistema y Servicio Eléctrico<sup>13</sup>, ni la Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía<sup>14</sup> contienen un marco jurídico que se pueda considerar incipiente, para configurar una pretendida regulación que tenga por objeto el fomento de las fuentes de energías renovables.

La desarticulación de estos textos jurídicos atiende fundamentalmente a la carencia de una auténtica política estatal en el sector, aunado a la ausencia de una real planificación estratégica que permita brindar certeza respecto a los aspectos esenciales en lo que se pueden desenvolver los operadores que

---

<sup>11</sup> Mientras Brasil y México lideran la región en términos del desarrollo de políticas para el fomento del uso de las fuentes de energías renovables, existen otros países que no han avanzado en la materia. Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA), *La visión de la economía verde en América Latina y el Caribe*, Caracas, 2012, p. 42.

<sup>12</sup> Artículo 1 de la Resolución Nº 77, del Ministerio de Energía y Petróleo, Gaceta Oficial Nº 38.683, de 15 de mayo de 2007. El texto íntegro de esta Resolución se encuentra publicado como anexo del trabajo Hernández-Mendible, V. R., *La regulación de las energías de origen fósil y los biocombustibles, Regulación de los biocombustibles: análisis de caso colombiano y comparado* (Comp. Luis Ferney Moreno), 4 Colección de Regulación Minera y Energética, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2011, pp. 75-77.

<sup>13</sup> Gaceta Oficial Nº 39.573, de 14 de diciembre de 2010.

<sup>14</sup> Gaceta Oficial Nº 39.823 de 19 de diciembre de 2011.

aspiren a invertir, competir y obtener un razonable y legítimo beneficio por su participación en este sector de la actividad económica.

Esto lleva a preguntarse cuáles pueden ser las razones para ello, cuando la tendencia internacional, al menos en los países más desarrollados es cambiar el insostenible modelo de desarrollo que se apoya en las fuentes de energía de origen fósil, para proceder al establecimiento de un modelo de desarrollo sostenible, que sustituya aquellas por las fuentes de energías renovables, que disminuyen la emisión de gases que producen el efecto invernadero y que contribuyen al cambio climático.

La respuesta puede considerarse relativamente simple. Venezuela se ha constituido en un petro-estado y en lo que va del siglo XXI, su gobierno ha asumido la política de supresión de toda iniciativa privada y de eliminación de la libertad de empresa, mediante la ejecución de estatizaciones de actividades económico privadas, bienes y empresas que han sido revestidas de las formas jurídicas de nacionalizaciones o confiscaciones, según se produzcan las respectivas indemnizaciones o no<sup>15</sup>, a lo que cabe agregar la denuncia del tratado del CIADI y de la consecuente eliminación del arbitraje internacional ante ese organismo, para los inversionistas internacionales que actual o potencialmente se viesen involucrados en algún conflicto con respecto a sus inversiones, que requiriesen acudir a él<sup>16</sup>.

Este particular escenario lejos de constituir un motivo de estímulo y fomento a la inversión y ejecución de actividades privadas dirigidas a promover la producción y utilización de las fuentes de energías renovables las disipa, a lo que se suma, que hasta el estallido de la profetizada crisis energética en 2009, el propio gobierno tampoco se había ocupado de realizar nuevas inversiones de ampliación y mantenimiento de la capacidad instalada en el sector eléctrico en concreto y en el sector energético en general.

Tuvo que producirse la crisis del sector eléctrico en las actividades de generación, transmisión, transporte y distribución, para que se haya descubierto la necesidad de declarar la emergencia del sector<sup>17</sup> y de realizar el mantenimiento a las hidroeléctricas existentes, de darle reparación a las infraestructuras, los equipos y las redes averiadas, así como de efectuar las inversiones para la construcción de termoeléctricas, con el objeto de ampliar la capacidad instalada de generación.

---

<sup>15</sup> Hernández-Mendible, V. R., La nacionalización de las actividades, los servicios y las empresas en Venezuela, *Nacionalizaciones, Libertad de Empresa y Asociaciones Mixtas*, (Coord. Víctor R. Hernández-Mendible), Editorial Jurídica Venezolana, Caracas, 2008, pp. 6-64.

<sup>16</sup> Hernández-Mendible, V. R., La reserva del Estado de las actividades de exploración y explotación del oro, así como las conexas y auxiliares, *Memorias: VII Congreso Iberoamericano de Regulación: Energía, Minería, Petróleo, Gas y otros sectores regulados*, Universidad Externado de Colombia y ASIER, Bogotá, 2012, pp. 404-410.

<sup>17</sup> Canónico Sarabia, A., La regulación del sistema eléctrico en Venezuela, con especial referencia a la emergencia eléctrica, *Revista de Derecho Público* N° 128, Editorial Jurídica Venezolana, Caracas, 2011, pp. 57-70.

De allí que el gobierno más allá de alguna promesa en tiempos electorales, donde siempre se invierte algún dinero del presupuesto en colocar alguna primera piedra y una valla alusiva al proyecto que se pretende ejecutar, no se ha ocupado de promover y fomentar las inversiones necesarias destinadas a la implementación de este tipo de fuentes energéticas renovables.

En consecuencia, ante la carencia tanto de políticas y planes integrales, como de un marco regulatorio que fomente el desarrollo de las fuentes de energías renovables, se impone realizar algunas reflexiones sobre los aspectos jurídicos que se deben considerar en la futura regulación.

### **3.1. La naturaleza jurídica de los bienes o recursos para utilizar las fuentes de energías renovables**

Generalmente, el primer aspecto que se debe analizar conforme al ordenamiento vigente, consiste en determinar la naturaleza jurídica de los bienes que se van a utilizar como materia prima, a los fines de la producción de las energías renovables.

En este orden de ideas se puede mencionar que tales bienes pueden ser clasificados en alguna de las siguientes categorías: Aquellos que pueden ser considerados *res communis omnium*, los que son calificados como integrantes del dominio público y los que son considerados como del dominio privado.

Entre los primeros, se pueden clasificar aquellos intangibles, inmateriales, que son comunes a todos los hombres y por su propia naturaleza no pueden ser apropiados por nadie, constituyendo una *res communis omnium*<sup>18</sup>, como deben ser considerados los rayos provenientes del astro Sol. La radiación solar que recibimos en el planeta transporta la energía solar, que a través de distintas tecnologías puede ser transformada en energía eléctrica.

En esta misma categoría de *res communis omnium*, también se puede ubicar el viento que producto del calentamiento y las distintas presiones, se coloca en movimiento a una velocidad suficiente, para que sea técnicamente idóneo a los fines de que los aeronavegadores y parques eólicos, lo transformen finalmente en energía eléctrica.

La segunda categoría es aquella que por disposición jurídica, clasifica a determinados bienes como del dominio público. Aquí cabe ubicar en primer lugar al agua, recurso fundamental para la generación de energía hidráulica. Es el caso que por disposición constitucional todas las aguas son dominio público<sup>19</sup> y por ende su utilización para la producción de energía, requerirá la obtención previa del respectivo título habilitante.

---

<sup>18</sup> Lares Martínez, E., *Manual de Derecho Administrativo*, 10ª ed., Universidad Central de Venezuela, Caracas, 2001, p. 577.

<sup>19</sup> Artículo 304 de la Constitución.

Otro tanto cabe mencionar de los recursos como el mar utilizados para la producción de energía mareomotriz (mareas), las olas para la producción de energía oleomotriz y los océanos en la generación de energía termomotriz (térmica oceánica), que tienen el reconocimiento jurídico de conformar el dominio público<sup>20-21</sup>, por lo menos hasta donde alcanza la jurisdicción de soberanía del país.

Por su parte, los recursos que se encuentran o provienen de la corteza de la tierra, como el vapor de los geiseres, aguas termales o lava de erupciones volcánicas integran el dominio público<sup>22</sup>.

Finalmente, la tercera categoría está conformada por los bienes considerados del dominio privado, que son aquellos susceptibles de apropiación y de tráfico jurídico comercial. Aquí cabe distinguir que si la materia prima para producir bioenergía es la derivada de materia orgánica o los residuos de plantas y animales que se encuentran dentro del tráfico jurídico comercial, en cuyo caso serán bienes del dominio privado con todas las consecuencias que se derivan de ellos y de no ser así, entonces deberían calificarse en la segunda categoría anteriormente expuesta.

### **3.2. Los complejos aspectos que deben ser considerados en la regulación**

Esta inicial aproximación resulta de notable trascendencia, en virtud de la concurrencia de disposiciones jurídicas que deben ser armonizadas para lograr una regulación exitosa de las energías renovables.

No obstante, éste no es el único aspecto que se debe tener presente, pues según la fuente de energía renovable que se vaya a utilizar y la tecnología que sea idónea para su aprovechamiento, igualmente resultará necesaria la consideración de otros aspectos que estarán relacionados con las tecnologías termoeléctricas o fotovoltaicas que permitirían el aprovechamiento directo de la radiación solar que llega al planeta.

Lo anterior es trascendental para definir si se requerirán habilitaciones administrativas específicas para el establecimiento en el territorio o en las edificaciones, de las infraestructuras y equipos necesarios a los fines del aprovechamiento eficiente de la radiación solar.

En el caso de la energía eólica sucede otro tanto, pues la captación del viento para transformarlo en energía, supone la construcción y establecimiento de infraestructuras y equipos, como son los aeronavegadores que pueden ubicarse sobre la superficie de la tierra o sobre el mar, debiendo considerar en cada caso tales circunstancias a los fines de aprobar su instalación y uso, en la

---

<sup>20</sup> En tal sentido, la Corte Suprema de Justicia en Sala Político Administrativa, en sentencia de 13 de agosto de 1964, ratificada por la misma Sala en sentencia de 19 de octubre de 1964. Este criterio fue asumido como doctrina de la Procuraduría General de la República, en dictamen de 6 de marzo de 1968.

<sup>21</sup> Artículos 12 de la Constitución y 9 de la Ley de Zonas Costeras, Gaceta Oficial N° 37.349, de 19 de diciembre de 2001.

<sup>22</sup> Artículo 11 de la Constitución.

medida que el impacto ambiental se pueda mitigar razonablemente. De igual manera sucede con el establecimiento de los parques eólicos que producen un notable impacto ambiental, que deberá ser estudiado y evaluado desde el prisma de la Ley orgánica del Ambiente<sup>23</sup> y la Ley penal del Ambiente<sup>24</sup>.

Respecto a la generación de energía hidráulica, cabe mencionar que el uso lícito de las aguas se encuentra permitido, siempre que se respeten las fases del ciclo hidrológico y que la gestión se realice dentro del principio de integralidad, que garantice un aprovechamiento eficiente, racional, óptimo. Conforme a la Ley de Aguas se requiere la obtención de las respectivas habilitaciones administrativas para realizar tal uso del agua<sup>25</sup> y dado que se requieren efectuar importantes inversiones para la construcción de infraestructuras que las retengan o almacenen, ello supondrá que previamente se efectúen los estudios de impacto ambiental, antes de solicitar y obtener las respectivas habilitaciones administrativas, tanto para la construcción de aquellas presas o embalses, como para el establecimiento de las turbinas o generadores que producirán la energía eléctrica.

La consecuencia de reconocer que el mar y las olas que se encuentran ubicados dentro del espacio geográfico nacional son del dominio público, se proyecta en la necesidad de precisar en la futura normativa que regule el fomento y aprovechamiento de las fuentes de energías renovables, cómo se podrán utilizar tales recursos para la producción de energía y cuáles son las limitaciones de uso, fundamentalmente ambientales y de equilibrio ecológico, así como de cualquier otra naturaleza, que estando previstas en normas internacionales y nacionales le resultan aplicables desde la perspectiva de la sostenibilidad.

En el caso de la producción de energía geotérmica, también se debe considerar que su aprovechamiento impone la constatación de la factibilidad de producción permanente y eficiente, así como la sostenibilidad económica, social, ambiental, que garantice el desarrollo integral de la persona, lo que lleva al cumplimiento de las distintas disposiciones y a la tramitación de diferentes habilitaciones administrativas que deberán ser otorgadas por las autoridades competentes, a los fines de desarrollar la actividad de generación de energía.

Finalmente se debe tener presente, que el aprovechamiento de la materia orgánica que se extrae de las plantas terrestres o acuáticas, así como de residuos de materias o animales, se podrá utilizar y transformar en energía, sin otros límites que aquellos impuestos de manera general para el tratamiento de los residuos sólidos y materia orgánica, así como por las disposiciones ambientales de naturaleza administrativa y penal.

### **3.3. El diseño del modelo institucional**

---

<sup>23</sup> Gaceta Oficial N° 5.833, de 22 de diciembre de 2006.

<sup>24</sup> Gaceta Oficial N° 39.913, de 2 de mayo de 2012.

<sup>25</sup> Artículo 75 de la Ley de Aguas, Gaceta Oficial N° 38.595, de 2 de enero de 2007.

Sin duda, que un aspecto fundamental para el desarrollo de cualquier sector económico es contar con un adecuado modelo institucional, que brinde confianza y seguridad jurídica a todos aquellos que quieran participar en la inversión y el desarrollo de las actividades económicas.

Es así como se requiere definir claramente tanto a las autoridades públicas que elaboran las políticas y planes estratégicos en el sector, como a aquellas que tendrán atribuidas las competencias de supervisión, fiscalización, control, expedición de normas reguladoras, otorgamiento o extinción de habilitaciones administrativas, adopción de medidas provisionales dentro de los procedimientos administrativos, imposición de correctivos o sanciones administrativas, todo ello sin obviar el contexto de sostenibilidad que exige el nuevo modelo de desarrollo.

Un especial interés reporta la clara definición del modelo de tarifas o de precios libres, pues ninguna persona está dispuesta a invertir dinero, sin conocer previamente cuáles serán las condiciones de tiempo y modo, tanto para recuperar la inversión como para obtener una ganancia razonable.

Igualmente, se requiere precisar cuáles son los mecanismos de resolución de conflictos tanto entre los distintos operadores (por disputas de acceso a las redes o sobre interconexiones, aprovechamiento de infraestructuras, establecimiento de servidumbres, determinación de responsabilidades ambientales), como entre éstos y las autoridades competentes que adopten decisiones jurídicas, que deben ser sometidas al control de la jurisdicción contencioso administrativa o del arbitraje.

### **3.4. Los aspectos técnico-económicos del aprovechamiento**

Ahora se deben realizar sucintamente algunas reflexiones desde la perspectiva técnico-económica, ciencias que también se encuentran presente en el desarrollo y la explotación de las energías renovables.

Se considera que el costo total de una energía se puede determinar en consideración a tres aspectos: Los costos de capital, los costos de operación y mantenimiento y finalmente, los costos de combustibles<sup>26</sup>.

Es así como uno de las principales ventajas de la mayoría de las energías renovables es que las fuentes de combustibles para su generación son gratuitos o tienen un costo mínimo –este no es el caso de los biocombustibles-, lo que reduce los costos a la inversión y financiación del capital para el establecimiento de la central de energía, que debe ser repuesto al inversionista con un porcentaje de interés razonable; y a los costos de operación y mantenimiento<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> Boyle, G., Tecnologías de energía renovable para la generación de electricidad, *Electricidad Verde: Energías Renovables y Sistema Eléctrico* (Ed. B. Moselle, J. Padilla y R. Schmalensee), Marcial Pons, Madrid, 2010, p. 57.

<sup>27</sup> *Ibidem*, p. 57.

Es pertinente mencionar que existen un conjunto de factores que pueden influir en la fluctuación de los precios que se cobran a los usuarios, bien sea bajo la modalidad de precios o tarifas y que escapan al presente análisis.

Sin embargo, a pesar de esta notable ventaja, las energías renovables en la actualidad presentan algunos inconvenientes para su utilización:

En primer lugar, debe mencionarse que siendo inagotables las fuentes, en el presente no existe un mecanismo idóneo para estimular de manera diferenciada o conjunta, la explotación del total de energías renovables existentes o potencialmente aprovechables, en especial, si se tiene en consideración que el avance tecnológico y la innovación, pueden contribuir a elevar la producción de las mismas de manera más eficiente.

No obstante, hay que advertir que en el estado actual del desarrollo científico y tecnológico, buena parte del potencial existente se desperdicia, pues no se dispone de los medios más adecuados para sacarle el máximo provecho a las fuentes renovables.

En segundo lugar, algunas de estas energías renovables al tener sus fuentes en elementos de la naturaleza, pueden experimentar dificultades pues los elementos de la naturaleza pueden verse modificados por razones de carácter estacional o se pueden ver afectados por el cambio climático.

Es así como en algunos casos resulta realmente impredecible, en función de las referidas externalidades, la seguridad y continuidad de suministro para responder satisfactoriamente a las fluctuaciones de la demanda, pues entre el momento de la generación o producción de la energía y el momento de su efectivo uso, puede transcurrir un tiempo, que impone almacenar o guardar la energía no utilizada, para el momento en que se produzca la demanda real.

Más complejo puede resultar el asunto cuando se combinan energías provenientes de diferentes fuentes, porque ello puede requerir la necesidad de efectuar una especie de acoplamiento, mediante la introducción de mecanismos o dispositivos que garanticen tanto la seguridad como la calidad de suministro de energía.

Para finalizar es necesario tener en cuenta, que en el presente, los costos de las energías renovables son más onerosos que aquellos en que se debe incurrir con las energías de origen fósil, lo que constituye un aparente desestímulo para invertir y producir las primeras, frente a los menores costos de las segundas; pero si se incluyen los costos externos, como las consecuencias derivadas de la expedición de los gases de efecto invernadero y se toman en consideración los beneficios que una vez instaladas las centrales de energías renovables pueden generarse por las economías de escala en la

producción y por la innovación tecnológica, la apuesta por las energías renovables resulta realmente competitiva a mediano y largo plazo<sup>28</sup>.

Precisados sucintamente, los aspectos jurídicos, institucionales, técnicos y económicos más relevantes que se deberán considerar en una futura regulación general y armónica de las fuentes de energías renovables, corresponde analizar con qué potencial se cuenta actualmente.

#### **IV. El potencial del país en el uso de energías renovables**

Aunque durante aproximadamente un siglo, la matriz energética que ha predominado en el país se ha centrado en la explotación de las fuentes de energías de origen fósil, adquiriendo un papel relevante -aunque sin quitarle protagonismo a aquellas- a partir del último tercio del siglo XX el empleo de las fuentes renovables como la hidroeléctrica, no se puede desconocer el extraordinario potencial con que se cuenta, para el uso de algunas de las fuentes de energías renovables.

Tanto legal<sup>29</sup> como administrativamente<sup>30</sup> se han reconocido enunciativamente como fuentes de energías renovables las siguientes: solar, eólica, hidráulica, biocombustibles (biomasa, gases de desechos, gases de plantas de depuración y biogás), geotérmica, mareomotriz y el hidrógeno.

No obstante, por la ubicación geográfica del país, al norte de la línea ecuatorial, entre los trópicos de cáncer y de capricornio, justo en la frontera sur del mar Caribe y al este del océano Atlántico, el potencial de aprovechamiento de las fuentes de energías renovables se centra en las siguientes: la solar, la eólica, la hidráulica, los biocombustibles y la mareomotriz.

En recientes investigaciones tanto técnicas como jurídicas se han comprobado los sitios que geográficamente se presentan como más idóneos para el aprovechamiento de la energía eólica y las limitantes jurídicas que existen para su desarrollo, entre las que se han destacado tanto un marco regulatorio precario que carece de compromiso y eficacia para su fomento, así como la completa nacionalización del sector eléctrico, que no facilita el acceso a las fuentes de energías renovables<sup>31</sup>.

Otro tanto cabe mencionar de la energía solar, pues la condición de país tropical, donde escasamente se tienen dos estaciones: una de lluvia y otra de sequía, con radiación solar permanente durante todo el año y un período

---

<sup>28</sup> Boyle, G., Tecnologías de energía renovable para la generación de electricidad, *Electricidad Verde: Energías Renovables y Sistema Eléctrico* (Ed. B. Moselle, J. Padilla y R. Schmalensee), Marcial Pons, Madrid, 2010, p. 66.

<sup>29</sup> Artículo 6.3 de la Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía, Gaceta Oficial N° 39.823 de 19 de diciembre de 2011.

<sup>30</sup> Artículo 3 de la Resolución N° 77, del Ministerio de Energía y Petróleo, Gaceta Oficial N° 38.683, de 15 de mayo de 2007.

<sup>31</sup> Palmieri Di Iuro, A., *Propuesta de regulación para el fomento de la producción de energía eólica en Venezuela, a partir de la experiencia española*, Tesis final del Máster en Derecho Público de la Universidad Carlos III, Madrid, 2013, p. 91.

promedio constante de 12 horas durante el día, permite efectuar un aprovechamiento efectivo de la energía solar.

En el caso de la energía hidráulica, las importantes cantidades de fuentes de agua con que se cuenta en el país, han permitido que la matriz energética de generación eléctrica se haya desarrollado soportada en la energía hidráulica.

La anterior apreciación es extensible en lo que respecta al aprovechamiento de la energía mareomotriz, en virtud de la extensión de las costas marinas con que se cuenta y que pueden ser empleadas para este tipo de generación, no obstante cabe advertir, que se requieren grandes inversiones y períodos largos, antes de alcanzar su efectivo aprovechamiento.

Finalmente, en el caso de los biocombustibles se debe tener presente que los calificados de primera generación, que se extraen de los alimentos, no resultan viables en la actualidad, dada la escasa producción de los mismos y el encarecimiento de la producción que existe incluso a nivel mundial.

En el caso de los biocombustibles que se extraen de materia orgánica o residuos de éstos, el potencial de aprovechamiento sí puede materializarse en la medida que realice una efectiva política de separación y clasificación de los desechos, conforme a la legislación existente.

Si se trata de biocombustibles considerados de segunda generación, el asunto resulta más complejo, pues se requieren importantes inversiones económicas para el establecimiento de las infraestructuras y tecnologías que permitan desarrollar un parque industrial para su producción, lo que no se encuentra contemplado actualmente.

## **V. Los proyectos relevantes de energías renovables**

Comparativamente con otros países de la región y con los más desarrollados, los proyectos de generación, transporte, distribución y consumo de energías que tienen su origen en fuentes renovables es apenas incipiente.

Al tratar de ubicar la información sobre tales proyectos, la primera dificultad que se aprecia, es la común a todo lo relacionado con el acceso a la información pública, es decir, es prácticamente inexistente<sup>32</sup>. A tal circunstancia se suma que no existe un único vocero oficial, sino que la información puede provenir de cualquier agente gubernamental, aunque no se encuentre relacionado con sus competencias.

En el caso, la escueta información que se ha difundido, siempre en tiempo de períodos electorales, ha provenido del Ministerio de Energía Eléctrica o de la

---

<sup>32</sup> Advierte Palmieri Di Iuro, A., que "... según algunas fuentes existiría un Plan de Desarrollo de las Fuentes Renovables de Energía, en el cual estaría incluido un Plan Piloto de Generación Eólica y ambos formarían parte del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007- 2013. Sin embargo, estos planes no son accesibles y la información oficial sobre ellos es prácticamente inexistente. Lo mismo ocurre con el Plan de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional que exige la LOSSE". Ob. cit., p. 88.

Corporación Eléctrica de Venezuela, aunque el proyecto al que se vaya a hacer referencia, lo estuviese ejecutando Petróleos de Venezuela (PDVSA).

La difusa información suministrada sobre los proyectos relevantes en materia de fuentes de energías renovables, se circunscriben a los proyectos de parques industriales para la producción de electricidad, en las zonas del noroccidente y del nor-orienté del país, que utilizan como fuente la energía eólica.

En tal sentido debe recordarse, aquello que realmente vino a impulsar la preocupación por la búsqueda de fuentes alternativas a la generación hidroeléctrica y termoeléctrica fue el estallido de la crisis eléctrica en 2009<sup>33</sup>. A partir del ese momento, el Gobierno resolvió crear el Ministerio de Energía Eléctrica para atender el problema<sup>34</sup>, mientras se anunciaban tanto el Plan Excepcional para atender el Sector Eléctrico Nacional (SEN) como el Plan de Eficiencia y Ahorro Energético, que perseguía reducir en un 10% la demanda al Sistema Eléctrico Nacional, entre octubre y diciembre de ese mismo año.

Ello condujo a plantear la necesidad de acelerar el desarrollo de las energías renovables eólica y solar, por lo que se anunció que ese mismo año se tenía previsto que llegaran los primeros aerogeneradores del primer parque eólico, que se había proyectado construir en la Península de Paraguaná<sup>35</sup>, en el Estado Falcón, bajo la ejecución de Petróleos de Venezuela (PDVSA).

En tanto, se seguía trabajando con el proyecto de generación eólica para la Península de Perijá, en el Estado Zulia, para la construcción del segundo parque eólico y además se ejecutaba la instalación del sistema fotovoltaico para unidades aisladas.

Con un atraso de aproximadamente dos años, el día 25 de julio de 2010, la estatal petrolera PDVSA inició la instalación de las torres de medición y registro de la velocidad del viento, con el objeto de realizar los estudios de factibilidad para generar fuentes de energía eólica, en la Península de Macanao, en el Estado Nueva Esparta, proyecto destinado al desarrollo del tercer parque eólico. La previsión comprende la posibilidad de instalar 50 aerogeneradores, de resultar positivos los estudios de factibilidad.

Luego de dos años sin mayor información, el día 17 de julio de 2012, se anunció que se estaba instalando el primer aeronavegador en el parque eólico

---

<sup>33</sup> Ugas Martínez, C., El régimen de servicio público de energía eléctrica. Aspectos de su transformación, *Los Servicios Públicos Domiciliarios*, Editorial Jurídica Venezolana, Fundación de Estudios de Derecho Administrativo, Centro de Estudios de Regulación Económica de la Universidad Monteávila, Caracas, 2012, pp. 104-108.

<sup>34</sup> Decreto N° 6991, de 21 de octubre de 2009, publicado en Gaceta Oficial N° 39.241, de 28 de octubre de 2009.

<sup>35</sup> Sobre este proyecto se ha señalado que “El Parque Paraguaná fue anunciado por primera vez en noviembre de 2006 (año electoral) y se aseguró su inauguración en el primer semestre de 2010. En junio de 2010, el Gobierno Nacional se comprometió a poner en funcionamiento dicho parque el primer trimestre de 2011, y un año después, la Agencia Venezolana de Noticias publicó una nota en la cual se repiten los datos técnicos suministrados 5 años atrás y se promete una nueva inauguración para finales de 2012, ...”. Palmieri Di Iuro, A., Ob. cit., pp. 81-82.

de La Guajira de un total de 24, con una capacidad de generación instalada de 1,35 MW cada una, que en su primera etapa cuya finalización se encontraba prevista para el mes de diciembre de 2012, permitiría incorporar al Sistema Eléctrico Nacional un total de 31,5 MW.

Tres meses más tarde, el día 19 octubre de 2012 informaba un funcionario de la estatal Corpoelec que el proyecto de parque Eólico en La Guajira presentaba un progreso del 86% de ejecución en su fase 1-A y que se estaba trabajando para la instalación de los primeros 12 aerogeneradores con una capacidad de generación de 2.1 MW cada uno, que permitirían generar inicialmente 25,2 MW de un total al momento que se terminase de instalar de 75,6 MW, mientras que la fase 1-B sería de 50,4 MW.

El primer parque eólico en Paraguaná, Estado Falcón, -según información oficial-, fue puesto en funcionamiento el día 15 de diciembre de 2012 y a través de 21 aerogeneradores de los 24 que conforman la primera etapa, se encuentra aportando entre 20 y 26 MW eólicos al Sistema Interconectado Nacional (SIN), lo que equivale a la cuarta parte del total que se tiene previsto que aporte, cuando se encuentre totalmente operativo<sup>36</sup>.

El día 23 de diciembre de 2012, el Viceministro de Nuevas Fuentes de Energía y Gestión para el Uso Racional del Ministerio de Energía Eléctrica, informaba que el gobierno venezolano impulsaba el fortalecimiento de la red eléctrica nacional, con la puesta en marcha de un segundo parque eólico en La Guajira, durante el primer trimestre de 2013.

Más recientemente, el día 17 de febrero de 2013, en declaraciones transmitidas por el operador estatal de radiodifusión YVKE Radio Mundial, un funcionario de la estatal Corpoelec informaba que tanto el desarrollo de dos parques eólicos, como de varias centrales de energía solar fotovoltaica contribuirían a transformar la matriz de generación hidráulica, que actualmente comprende un 70% y la térmica que comprende el resto.

Lo anterior permite apreciar dos hechos concretos: Uno, que la apuesta efectuada por el Estado para el desarrollo de las fuentes de energías renovables se centra en la energía eólica y la solar, siendo la primera la que ha alcanzado un mayor grado de desarrollo, en esta fase inicial; mientras la segunda se encuentra proyectada para ser ejecutada, aunque sin alcanzar logros relevantes.

El otro hecho, es que todo el desarrollo de los proyectos de fuentes de energías renovables se ha previsto mediante la inversión de recursos públicos y la contratación estatal, lo que pone en evidencia que no existe interés alguno del Estado en fomentar la participación e iniciativa privada en el desarrollo de la misma y que el Registro Nacional de Energías Renovables, no conlleva a mayor operatividad en tal escenario.

---

<sup>36</sup> <http://www.eluniversal.com/economia/130106/parque-eolico-de-paraguana-genera-entre-20-y-26-megavatios>

## VI. Consideraciones finales

Los países más desarrollados del mundo y aquellos con mayor potencial de desarrollo en América han ido implementado paulatinamente políticas públicas y regulaciones para fomentar e incentivar la generación, el establecimiento de tecnologías de punta y la utilización de las fuentes de energías renovables, a través de la creación de las condiciones jurídicas y económicas que atraigan la iniciativa e inversión privada nacional e internacional, que fomente la libertad de empresa y la competencia a través de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i), que contribuya tanto al aprovechamiento del potencial en el uso de las fuentes de energías renovables con que cada país cuenta, como a la disminución de la emisión de los gases de efecto invernadero y a la atenuación del cambio climático.

A principios de 2011, según el reporte *Renewable 2011* publicado por REN21, 17 países de América Latina y el Caribe utilizaban algún tipo de política para apoyar la generación de energías renovables, para lo cual habían implementado en total 61 medidas de fomento para ese fin. Las políticas más utilizadas han sido: incentivos fiscales (30 medidas), seguidos por política regulatoria (17 medidas) y finalmente el financiamiento público (14 medidas). Por su parte, los países como Barbados, Cuba, Grenada, Guyana, Haití, Jamaica, Paraguay, Surinam y Venezuela no registraban la aplicación de ese tipo de políticas<sup>37</sup>.

Esta situación sin duda es muy grave y se torna más alarmante si se considera que a nivel internacional se ha venido promoviendo el reconocimiento del *derecho humano a la energía*<sup>38</sup>, incluso *renovable*<sup>39</sup> y más recientemente, se ha puesto en funcionamiento la iniciativa del *Secretario General sobre la Energía Sostenible para Todos*<sup>40</sup>, que tiene como misión promover y garantizar el acceso universal a la energía, la eficiencia energética y las energías renovables, en el marco del desarrollo sostenible, que resulta ser el único posible para superar los desafíos presentes, sin afectar o comprometer los derechos de las generaciones futuras.

En razón de ello debe tenerse presente que el país tiene disponibilidad de diversas fuentes de energías renovables, sin embargo, su potencial está aún por aprovecharse plenamente. Las políticas y planes de desarrollo sostenible, que propendan al denominado enverdecimiento de la economía no se han diseñado y mucho menos se han dado pasos ciertos, que atiendan a una

---

<sup>37</sup> Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA), *La visión de la economía verde en América Latina y el Caribe*, Caracas, 2012, p. 45.

<sup>38</sup> Parente, A., *Principios de Derecho Europeo de la Energía*, Aranzadi-Thomson Reuters, Pamplona, 2010, pp. 255-271.

<sup>39</sup> El Consejo Mundial de las Energías Renovables, realizó la Asamblea Mundial de las Energías Renovables, en Bonn, Alemania, durante los días 26 al 30 de noviembre de 2005 y concluyó en la adopción de la declaración final con la propuesta sobre “El Derecho Humano a la Energía Renovable”.

<sup>40</sup> El futuro que queremos, Documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible Río+20, Río de Janeiro, durante los días 20 al 22 de junio de 2012, p. 27.

auténtica planificación estratégica en el inicio de la transformación de la matriz energética, que permita transitar de las fuentes de energía de origen fósil que han sustentado la económica marrón hacia la progresiva y efectiva utilización de las fuentes de energías renovables, sin duda alguna, pilares fundamentales de la economía verde y del consecuente desarrollo sostenible.

En tales términos, se plantea el reto de la necesaria y futura regulación de las energías renovables, que debe establecer las condiciones legales que brinden seguridad jurídica y promuevan la inversión de las empresas privadas, en este sector de la actividad económica.

## Bibliografía

### a) Doctrina científica

Boyle, G., Tecnologías de energía renovable para la generación de electricidad, *Electricidad Verde: Energías Renovables y Sistema Eléctrico* (Ed. B. Moselle, J. Padilla y R. Schmalensee), Marcial Pons, Madrid, 2010.

Creus Solé, A., *Energías Renovables*, 2ª ed., Ceysa, Madrid, 2009.

Hernández-Mendible, V. R., La nacionalización de las actividades, los servicios y las empresas en Venezuela, *Nacionalizaciones, Libertad de Empresa y Asociaciones Mixtas*, (Coord. Víctor R. Hernández-Mendible), Editorial Jurídica Venezolana, Caracas, 2008.

\_\_\_\_\_, La regulación de las energías de origen fósil y de los biocombustibles. *Regulación de los biocombustibles. Análisis del caso colombiano y comparado*, (Cop. Luis Ferney Moreno), 4 Colección de Regulación Minera y Energética, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2011.

\_\_\_\_\_, La reserva del Estado de las actividades de exploración y explotación del oro, así como las conexas y auxiliares, *Memorias: VII Congreso Iberoamericano de Regulación: Energía, Minería, Petróleo, Gas y otros sectores regulados*, Universidad Externado de Colombia y ASIER, Bogotá, 2012.

Lares Martínez, E., *Manual de Derecho Administrativo*, 10ª ed., Universidad Central de Venezuela, Caracas, 2001.

Palmieri Di Iuro, A., *Propuesta de regulación para el fomento de la producción de energía eólica en Venezuela, a partir de la experiencia española*, Tesina final del Máster en Derecho Público de la Universidad Carlos III, Madrid, 2013.

Parente, A., *Principios de Derecho Europeo de la Energía*, Aranzadi-Thomson Reuters, Pamplona, 2010.

Tejeiro Gutiérrez, G., Cuestiones jurídicas sobre las energías renovables en Colombia: Un análisis crítico, (Cop. Luis Ferney Moreno), *Regulación Internacional de las Energías Renovables y de la Eficiencia Energética*, 5 Colección de Regulación Minera y Energética, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2011.

Ugas Martínez, C., El régimen de servicio público de energía eléctrica. Aspectos de su transformación, *Los Servicios Públicos Domiciliarios*, Editorial Jurídica Venezolana, Fundación de Estudios de Derecho Administrativo, Centro de Estudios de Regulación Económica de la Universidad Monteávila, Caracas, 2012.

*b) Documentos oficiales*

*Informe Brundtland*, elaborado a requerimiento de la Organización de las Naciones Unidas, 1987.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), *Hacia el Crecimiento Verde: Un Resumen para los diseñadores de Políticas*, Mayo 2011.

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la Pobreza*, PNUMA, 2011.

Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA), *La visión de la economía verde en América Latina y el Caribe*, Caracas, 2012

Organización de las Naciones Unidas, El futuro que queremos, Documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible Río+20, Río de Janeiro, durante los días 20 al 22 de junio de 2012.

*c) Gacetas Oficiales*

Ley de Zonas Costeras, Gaceta Oficial N° 37.349, de 19 de diciembre de 2001.

Ley Orgánica del Ambiente, Gaceta Oficial N° 5.833, de 22 de diciembre de 2006.

Ley de Aguas, publicada en Gaceta Oficial N° 38.595, de 2 de enero de 2007.

Resolución N° 77, del Ministerio de Energía y Petróleo, Gaceta Oficial N° 38.683, de 15 de mayo de 2007.

Ley Orgánica del Sistema y Servicio Eléctrico, Gaceta Oficial N° 39.573, de 14 de diciembre de 2010.

Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía, Gaceta Oficial N° 39.823, de 19 de diciembre de 2011.

Propuesta para la regulación de las energías renovables, *Revista Iberoamérica de Derecho Administrativo y Regulación Económica* N° 11, Buenos Aires, 2015. ISSN: 2422-5851

Ley Penal del Ambiente, Gaceta Oficial N° 39.913, de 2 de mayo de 2012.