

La dimensión jurídica de la energía eléctrica y las energías renovables en México

CORA S. BONILLA¹

JORGE M. CORDERO²

RESUMEN

El artículo analiza el marco regulatorio de la energía eléctrica en México a partir de las exigencias derivadas del cambio climático como un discurso implícito en el marco jurídico internacional. Con la inclusión en la reforma energética de 2013, de la generación de electricidad mediante fuentes renovables y la creación de un marco normativo e institucional en materia ambiental y cambio climático, se buscó avanzar hacia el cumplimiento de estos imperativos. Si los retos aún persisten, esta investigación se centra en las distintas modalidades de operación autorizadas para la generación de energía limpia, ya que el Estado tiene además el deber de asegurar la prestación del servicio de forma eficiente, con el fin de mantener sus objetivos de carácter social.

Palabras clave: cambio climático, energía eléctrica, energías renovables, servicio público, contrato de concesión.

- 1 Doctoranda en Derecho en el Centro de Investigación Jurídica (CENIJUR), Puebla, México. Maestra en Derecho, Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. Profesora investigadora de la Universidad del Istmo, Campus Ixtepec, Oaxaca, México. Correo-e: Korysilk@hotmail.com. Enlace ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2051-0801>.
- 2 Doctor en Gobierno y Administración Pública, Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública de Oriente (ELCPAPO), Jalapa, Veracruz, México. Profesor investigador adscrito al Departamento de Administración Pública de la Universidad del Istmo, Campus Ixtepec, Oaxaca, México. Correo-e: j_cordero63@hotmail.com. Enlace ORCID: 0000-0002-8938-4017. Fecha de recepción: 10 de diciembre de 2018. Fecha de modificación: 25 de enero de 2018. Fecha de aceptación: 8 de mayo de 2019. Para citar el artículo: BONILLA, CORA S. y CORDERO, JORGE M., "La dimensión jurídica de la energía eléctrica y las energías renovables en México", *Revista digital de Derecho Administrativo*, Universidad Externado de Colombia, n.º 22, 2019, pp. 299-333. DOI: <https://doi.org/10.18601/21452946.n22.12>.

The Legal Dimension of Electrical Energy and Renewable Energy in Mexico

ABSTRACT

This paper analyzes the Mexican regulatory framework of electric energy in line with the constraints imposed by the recognition of climate change as an underlying subject of International Law. The Mexican energy sector reform of 2013 called for national production of electricity from renewable sources and comprised a more advanced regulatory approach to the environment and climate change. This research focus on the different technologies for clean energy generation authorized by the new regulatory framework, as well as the State's social duty to ensure an efficient supply of energy.

Keywords: Climate Change, Electric Power, Renewable Energies, Public Service, Concession Agreement.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se realiza desde la perspectiva de la teoría del institucionalismo normativo, surgido de las relaciones internacionales del Estado mexicano mediante el acuerdo de cooperación internacional para regular el cambio climático. Partiendo del supuesto que en toda organización existe un marco normativo o reglas que guían su funcionamiento o su estabilidad en el que interactúan la sociedad, la economía, el mercado de bienes y servicios. Hauriou menciona que "también las normas son instituciones"³. Precisamente las instituciones internacionales como la Organización de Naciones Unidas (ONU), el Banco Mundial (BM) o la Organización Mundial del Comercio (OMC) intentan homogenizar la normatividad de las energías renovables y el desarrollo sustentable en el orden internacional. En este horizonte actualmente se rigen la cuestión ambiental, las energías renovables y el desarrollo económico sustentable.

México no ha sido la excepción a este contexto, ya que, a partir de la reforma constitucional en materia energética realizada en 2013, se abrió aún más la puerta a la participación privada en las actividades de la industria eléctrica. Se reformó el artículo 25 constitucional, párrafos 6 y 8, adicionando el término de "sustentabilidad" y "desarrollo industrial sustentable" para impulsar el desarrollo de energías limpias en el sector eléctrico, y atendiendo los

3 MASSIMO TORRE, "Teorías institucionalistas del derecho esbozo de una voz de enciclopedia", *Derechos y libertades*, n.º 14, Madrid: Universidad Carlos III, 2006, p. 111. Disponible en línea: <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/3777/DyL-2006-14-La%20Torre.pdf?sequence=1> [consultado el 3 de septiembre de 2018].

compromisos internacionales en armonía con la legislación interna se publicó en el *Diario Oficial de la Federación*, el 11 de agosto de 2014, la Ley de la Industria Eléctrica, la cual instituyó las energías limpias en los procesos de generación de electricidad.

El 28 de agosto de 2014, por decreto presidencial, se ordenó la creación del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), el cual actualmente está encargado del control operativo del sistema eléctrico nacional, así como de operar el mercado eléctrico mayorista; aunado a ello, esta institución ha realizado la subasta de certificados de energía limpia, un instrumento de mercado que busca alcanzar la mayor generación de energía eléctrica a partir de fuentes de energía limpia, los cuales se instauran en el artículo 3, fracción VIII, de la Ley de La Industria Eléctrica.

Asimismo, para evitar el agotamiento de los recursos y asegurar el abastecimiento del servicio de electricidad se han creado instituciones con el objeto de garantizar la prestación del servicio al igual que el cuidado ambiental. Además, a consecuencia del cambio climático se hace presente la teoría de la tragedia de los bienes comunes, ya que, de acuerdo con Hardin, "la tragedia de los recursos comunes reaparece en los problemas de contaminación y el problema de la obtención de la energía"⁴. Consecuentemente, los servicios públicos de suministro de agua, electricidad y gas son considerados fundamentales y desempeñan una tarea esencial en el desarrollo económico y social de cada Estado. Por lo tanto, al ser una necesidad colectiva de interés general, existe el deber prestacional de asegurar su satisfacción al igual que cualquier otro servicio público domiciliario de carácter vital.

Oriol precisa que "La teoría de la competencia señala que muchas veces los gobiernos escogen instituciones que permiten atraer más inversión o reducir los costos de sus empresas"⁵. Ello incluye el tema que nos ocupa, la distribución de competencias entre las diferentes instituciones en materia energética y ambiental. Así, a la sociedad se le ha impuesto diversas instituciones por presiones coercitivas. Aunado a ello, ocurre la rivalidad entre quienes pueden competir para conseguir la explotación de recursos naturales mediante la inversión en energías limpias, al mismo tiempo, los precios de los servicios se determinan por la productividad.

Otro aspecto relevante es la construcción discursiva del cambio climático como parte del problema a resolver mediante la utilización de las energías

4 GARRETE HARDIN, "La tragedia de los comunes", *Gaceta Ecológica*, n.º 37, México: INE, 1995, pp. 39-42. Disponible en línea: http://www.academiasdocentes.cidfort.edu.mx/documentos/LA_TRAGEDIA_DE_LOS_COMUNES.pdf [consultado el 2 de agosto de 2015].

5 JOAN ORIOL, "Revisión crítica de los aportes del institucionalismo a la teoría y a la práctica del desarrollo", *Revista de Economía Institucional*, vol. 9, n.º 16, Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2007. Disponible en línea: <http://www.economiainstitucional.com/pdf/no16/jprats16.pdf> [consultado el 1.º de septiembre de 2018].

renovables, en beneficio de un desarrollo económico sustentable. Sin embargo, el discurso sustentable se erigió por el cambio climático que suscita la comercialización de la naturaleza. "Las clarividentes leyes del mercado se encargarían de ajustar los desequilibrios ecológicos y las diferencias sociales, la equidad y la sustentabilidad"⁶.

En este artículo se expone, en el primer apartado, la justificación del cambio climático a partir de dos principales instrumentos jurídicos internacionales, específicamente la Convención del Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, ratificada por México el 11 de marzo de 1993 y vigente para México desde el 21 de marzo de 1994 en relación con el Protocolo de Kioto.

En un segundo momento se presenta el marco jurídico nacional que regula la energía y el medio ambiente con una breve retrospectiva a partir del discurso científico, político, económico y social que justifican la generación de energía eléctrica a través de fuentes renovables, esto para asegurar la protección del medio ambiente como un fin más del Estado al incorporarse al sistema jurídico mexicano.

En la tercera parte se hace referencia a la definición del servicio público y se revisa el marco constitucional en materia de energía eléctrica y la Ley de la Industria Eléctrica. Esta tiene por finalidad promover el desarrollo sustentable de la industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones del servicio público y universal a través de energías renovables para reducir las emisiones contaminantes.

Al respecto, se destaca que la entidad federativa con mayor inversión eoloeléctrica a partir de 2014 es Oaxaca, haciendo referencia a las diferentes modalidades de operación autorizadas en dicho estado para la generación de energía limpia, ya que el Estado tiene el deber prestacional de garantizarla para mantener sus objetivos de carácter social.

En el cuarto apartado se estudia el fundamento constitucional en relación al sistema de protección al medio ambiente y se identifican las principales instituciones que hasta la fecha han sido la base de la política ambiental del país.

1. LA JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO A PARTIR DE LA EXISTENCIA DEL MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL

Los diversos escenarios con respecto al clima ponen a prueba la capacidad de adaptación de la humanidad ante las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI), la escasez de agua dulce, los desastres naturales y la migración

6 ENRIQUE LEFF, *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, México: Siglo XXI, 2004, p. 105.

mundial procedente de causas económicas o políticas producidas por el nivel de desarrollo social de cada Estado.

El asesor del Banco Mundial para el Cambio Climático, Erick Fernandes, explica que “prepararse ante los desastres naturales de hoy constituye el primer paso en la adaptación a los desastres naturales de mañana”⁷. En 1979 se celebró en Ginebra la primera Conferencia Mundial sobre el Clima, convocada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Dicha conferencia fue en torno al calentamiento global y de cómo este podría afectar a la actividad humana, entendida desde el ámbito del dinamismo económico, el perjuicio ambiental y la salud del hombre.

En esta conferencia se considera el cambio climático como una amenaza real para el planeta y termina con una declaración que convocaba a los gobiernos del mundo a controlar y prever cambios potenciales en el clima, provocados por el ser humano, que pudieran resultar adversos para el bienestar de la humanidad. También estableció un Programa Mundial sobre el Clima (PMC), bajo la responsabilidad conjunta de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU, por sus siglas en inglés)⁸.

En 1988, la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente crearon el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) como un grupo abierto a todos los Estados miembros de las Naciones Unidas y de la Organización Meteorológica Mundial. El Grupo es una red mundial científica y experta que observa, revisa y analiza las investigaciones sobre la materia. Este panel de expertos es el delegado de analizar y evaluar periódicamente el cambio climático, emitiendo informes y reportes técnicos sobre cuestiones científicas, técnicas, y socioeconómicas para tratar de explicar cómo influyen en el clima.

A través de la adecuación de las normas jurídicas nacionales conforme a las disposiciones internacionales, se ha integrado el cambio climático al derecho internacional público. Se busca un equilibrio entre el derecho soberano que cada uno de los Estados tiene sobre sus recursos y la obligación que todo Estado tiene de no dañar el medio ambiente de otros Estados —o de los lugares comunes que existen en el mundo—. Esto último es, en definitiva, lo que le otorga a la comunidad internacional un derecho de intervención para

7 BANCO MUNDIAL, “Cambio climático: ¿Está preparada América latina para un aumento de 4 grados en la temperatura mundial?”, Washington: Banco Mundial, 2012. Disponible en línea: <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2012/11/19/climate-change-4-degrees-latin-america-preparation> [consultado el 22 de agosto de 2017].

8 OFICINA CATALANA DEL CANVI CLIMÀTIC, Primera Conferencia Mundial sobre el Clima, 1979. Disponible en línea: http://canviclimatic.gencat.cat/es/politiques/acords_internacionals/primera_conferencia_mundial_sobre_el_clima_1979/ [consultado 2 de septiembre 2017].

promover y regular en cierta medida la protección de los recursos naturales que conforman el medio ambiente global.

Las normas jurídicas internacionales surgen al amparo de un discurso científico, político, económico y social, que con la evidencia de los acontecimientos ambientales se formalizó en el propio lenguaje jurídico bajo el concepto de derecho ambiental internacional; surgido de la genealogía económica y del desarrollo sustentable para un supuesto crecimiento económico con energías limpias que aseguren la calidad de la vida humana. Al respecto, Urrutia lo explica de la siguiente manera: "El reconocimiento de las consecuencias negativas y actual ubicuidad del cambio climático, resultaron primero de un cierto consenso científico, para luego generar interés político y finalmente converger en una respuesta internacional plasmada en instrumentos jurídicos"⁹.

En este sentido, se logró estatuir el cambio climático como un discurso científico, jurídico, político y económico con tintes de protección ambiental, pero sin ninguna garantía real de beneficio social equitativo para los países más pobres y en desarrollo. Según diferentes estudios, Tagüeña y Martínez concluyen que "hay un cambio climático, que podría producir un aumento de entre 2 y 4 grados de temperatura en el siglo XXI"¹⁰.

En relación al cambio climático y los instrumentos internacionales, Urrutia señala que:

El régimen internacional del cambio climático está conformado por dos instrumentos obligatorios: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático [sic] y el Protocolo de Kioto. A ellos se agregan las múltiples decisiones de las partes, que, si bien en principio no son obligatorias, su estatus jurídico es bastante discutido y en la práctica este deberá calificarse según la decisión de que se trate, y sin perjuicio que muchas veces en la práctica operan *de facto* como tales¹¹.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático tiene por objetivo lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, esto para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. El cambio del clima y los desastres ambientales que se suscitan cada día con mayor frecuencia son explicados por

9 OSVALDO URRUTIA, "El régimen jurídico internacional del cambio climático después del Acuerdo de Copenhague", *Revista de Derecho*, n.º 34, Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2010, p. 599. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173616611019> [consultado el 10 de septiembre de 2018].

10 JULIA TAGÜEÑA y MANUEL MARTÍNEZ, *Fuentes renovables de energía y desarrollo sustentable*. México: ADN Editores, 2008, p. 15.

11 OSVALDO URRUTIA, *óp. cit.* p. 603.

la comunidad científica como un fenómeno derivado de la intervención del hombre y el proceso de industrialización.

El denominado desarrollo sustentable y el uso de las energías renovables que no arrojen gases de efecto invernadero a la atmósfera surgió mundialmente a partir de la necesidad de prevenir y adaptarse al cambio climático. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en el artículo 1, párrafo 2, relativo a definiciones, establece que por "cambio climático se entiende 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 períodos de tiempo comparables"¹².

Por otro lado, es importante señalar que la problemática ambiental dio origen al derecho ambiental internacional. De acuerdo con Nava, "El derecho internacional ambiental como ahora lo entendemos y explicamos se consolida y encuentra eco a partir del 16 de junio de 1972 con la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano"¹³. A partir de esta, la normativa ambiental internacional se expande, "en la Declaración sobre el Medio Humano, los países aceptaron, por primera vez, una limitación al principio de la soberanía permanente sobre los recursos naturales"¹⁴.

En la Declaración de Estocolmo se reconoce la soberanía permanente sobre los recursos naturales en el principio 21, que a la letra se cita:

De conformidad con la carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental, y la obligación de asegurarse de que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio ambiente de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional¹⁵.

12 NACIONES UNIDAS, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1992. Disponible en línea: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> [consultado el 20 de agosto 2018].

13 CÉSAR NAVA, "Guía mínima para la enseñanza del derecho internacional ambiental", *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, n.º 113, México: UNAM, 2005. p. 821. Disponible en línea: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2641/11.pdf> [consultado el 2 de septiembre de 2018].

14 DIANA PONCE, "El derecho internacional sobre medio ambiente y desarrollo. La contribución mexicana", *Revista Mexicana de Política Exterior, Las Naciones Unidas en su 50 aniversario en México*, n.º 47, México: Instituto Matías Romero de estudios diplomáticos, 1995, p. 83. Disponible en línea: <http://revistadigital.sre.gob.mx/images/stories/numeros/n47/poncen.pdf> [consultado el 2 de septiembre de 2018].

15 SECRETARÍA DE GOBIERNO, Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, 1972. Disponible en línea: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf> [consultado el 2 de septiembre de 2018].

Este principio, a su vez, tiene relación directa con el principio 24 de la misma Declaración porque hace referencia a la cooperación mundial para la protección y mejoramiento del medio ambiente. Igualmente, los principios 21 y 24 de la Declaración de Estocolmo se vinculan con los principios 2 y 13 de la Declaración de Río de Janeiro sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, ya que dispone el derecho soberano de cada Estado para aprovechar los recursos según sus propias políticas ambientales. Los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad, la indemnización a las víctimas de contaminación y los daños ambientales.

Si bien es cierto, los internacionalistas se refieren a un derecho internacional ambiental a partir de la existencia de un cuerpo de instrumentos internacionales en materia ambiental, los cuales integran al derecho internacional la cuestión del ambiente. Al respecto, se sostiene que es el derecho ambiental internacional el que "permite analizar los instrumentos internacionales desde la óptica de aquello que constituye el derecho ambiental"¹⁶. En la legislación mexicana también se determinan en el área del derecho penal los delitos ambientales con el objeto de alcanzar la efectividad de la justicia ambiental.

En relación con la incorporación de los tratados internacionales al sistema jurídico interno, Walss precisa que resulta fundamental analizar si son tratados autoaplicativos o heteroaplicativos¹⁷. En este caso, el artículo 133 constitucional establece:

Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los Tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada entidad federativa se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de las entidades federativas¹⁸.

Por otra parte, la Convención de Viena de 1969, en el artículo 26, dispone la observancia de los tratados conforme al principio "*Pacta sunt servanda*". Todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe. Además "los Estados parte no podrán invocar las disposiciones de derecho interno para justificar su incumplimiento" (artículo 27, párrafo 1, Convención de Viena). Hacerlo implica una responsabilidad de carácter internacional.

16 CÉSAR NAVA, óp. cit., p. 817.

17 Véase RODOLFO WALSS AURIOLLES, *Los tratados internacionales y su regulación jurídica en el derecho internacional y el derecho mexicano*, 2.ª ed., México: Porrúa, 2006, p. 152.

18 Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917. Disponible en línea: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_150917.pdf [consultado el 2 de septiembre de 2018].

El problema climático se instituyó esencialmente en las normas jurídicas ambientales nacionales con la Ley General del Cambio Climático, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de junio de 2012. El objeto de dicha ley está determinado en el artículo 2, el cual dispone la necesidad de regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera. Considerando, en su caso, lo previsto por el artículo 2 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y demás disposiciones derivadas de la misma. Igualmente, intenta promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.

El 28 de octubre de 2014 se publicó el Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones. Este reglamento señala en los artículos 2 y 4 transitorio que la presentación del reporte de gases o compuestos de efecto invernadero ante el Registro Nacional de Emisiones se realizará a través de la Cédula de Operación Anual (COA) a partir del primero de marzo de 2015. Así, se intenta generar una mayor inversión en la utilización de las energías renovables. Por ello, el Estado mexicano favoreció la creación de una normatividad que atendiera al cambio climático, así, como una estructura institucional para su cumplimiento. Al respecto, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático precisa lo siguiente:

En el mercado aparece el nombre de "bonos de carbono", el cual se ha dado como un nombre genérico a un conjunto de instrumentos que pueden generarse por diversas actividades de reducción de emisiones. Así, se puede decir que existen "varios tipos" de bonos de carbono, dependiendo de la forma en que estos fueron generados: Certificados de Reducción de Emisiones (CER); Montos Asignados Anualmente (AAU), Unidades de Reducción de Emisiones (ERU); Unidades de Remoción de Emisiones (RMU)¹⁹.

La institución encargada de entregar estos bonos es Naciones Unidas. El requisito que tienen que cumplir las empresas para poder recibirlos es demostrar nuevas inversiones en tecnologías menos contaminantes. Dichos certificados también serán otorgados a aquellos países que inviertan en proyectos bajo el mecanismo de desarrollo limpio por un monto específico de emisiones de gases de efecto invernadero que dejaron de ser emitidas. "Los mercados de carbono son espacios donde se intercambian reducciones de emisiones de gases de

19 INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO, "El sector privado y el cambio climático", 2015. Disponible en línea: <http://cambioclimatico.inecc.gob.mx/sectprivcc/mercadobonoscarbono.html> [consultado el 2 de septiembre de 2017].

efecto invernadero (GEI) entre empresas para coadyuvar esfuerzos en la lucha contra el cambio climático²⁰.

Con respecto a la captura de carbono, Leff señala:

Que los países pobres venden baratas sus funciones de captura de carbono –de la misma manera que lo hacen con el petróleo, los recursos estéticos y las riquezas genéticas que albergan sus reservas de biodiversidad–, los países del norte encuentran en este artificio legal (en la ficticia justeza del mercado y el comercio justo) un salvoconducto para saldar sus deudas ecológicas, sin que eso signifique una reducción efectiva de sus emisiones a niveles que aseguren el equilibrio ecológico y la sustentabilidad del planeta²¹.

En la problemática ambiental, los discursos nacionales e internacionales son los mismos, surgen sobre el derecho a un desarrollo sustentable mediante la eliminación de gases efecto invernadero a través de la cooperación internacional. El gobierno mexicano, en sus distintos niveles, busca soluciones al problema ambiental a través del impulso de la inversión en las energías limpias, procurando las concesiones y permisos a particulares. La Comisión Federal de Electricidad refiere que “El sector privado comprende paulatinamente que esto representa una enorme oportunidad de negocios”²².

El tema de las energías renovables ha implantado una normatividad que introduce nuevos conceptos dentro del derecho. En estas transformaciones, la crisis del petróleo también originó un cambio de pensamiento en la formulación de nuevas políticas sobre energía. Asimismo, el interés en las energías alternativas aumentó, dando paso a la creación de programas de investigación y de subvenciones permitiendo a las empresas trasnacionales la inversión y el desarrollo de infraestructura o transferencia de tecnologías verdes.

Es decir, las energías renovables y el desarrollo sustentable –que se argumentan necesarios debido al cambio climático, logrando integrarse al derecho ambiental interno– se justifican por esta relación directa con la economía liberal, la política y el derecho, creando un sistema comercial sobre los recursos naturales avalado con un sistema jurídico internacional con el discurso sobre la urgente necesidad de desacelerar el cambio del clima. Este punto une a las naciones jurídica, económica y políticamente a través de acuerdos internacionales. Son los mismos puntos que están en afinidad con el desarrollo

20 PLATAFORMA MEXICANA DE CARBONO MÉXICO2, “¿Qué es el ejercicio de mercado del carbono?”, 2016. Disponible en línea: http://www.mexico2.com.mx/uploads/mexico/file/INFO_COP22.pdf [consultado el 27 de septiembre de 2017].

21 ENRIQUE LEFF, *Racionalidad ambiental...*, óp. cit., p. 140.

22 COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, *Energías renovables: horizontes en México y en el mundo*, México: CFE, 2008, p. 36.

y progreso industrial sustentable en energía limpias, pero perjudicando y dejando como de costumbre en desventaja a aquellos países en desarrollo.

Además, se observa que la cuestión del cambio climático emerge de la normatividad internacional, la cual desde la celebración de las primeras conferencias, convenciones, acuerdos y tratados internacionales ya sean multilaterales, bilaterales o regionales, se abordaron con una perspectiva comercial. Es decir, que el cambio climático afectará a la economía y de ahí el interés de regular la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero con el fin de evitar pérdidas económicas y el cambio de la reestructuración comercial desde la extracción, la producción, el intercambio, la distribución –incluyendo las formas del transporte– y el consumo de bienes y servicios.

Mientras tanto, el discurso ha sido evitar, disminuir y adaptarse al cambio climático, pero la verdad es que cada uno de los instrumentos ratificados ha sido objeto de la injerencia comercial. Igualmente, el desarrollo sustentable acorde con el desarrollo industrial y económico de cada Estado ha permanecido en la incertidumbre, pero esta misma ha funcionado de motivación y fundamentación para la creación de la normatividad internacional que intenta controlar la evolución climático-ambiental.

En función de lo anterior, Leff, con respecto a las estrategias discursivas del desarrollo sostenible, señala:

Han generado un discurso simulatorio y falaz, opaco e interesado; un discurso cooptado por el interés económico, más que una teoría capaz de articular una ética ecológica y una nueva racionalidad ambiental. Ha sido un discurso del poder, y sobre todo un instrumento de poder dominante. El discurso del desarrollo sostenible, inserto en los mecanismos de mercado y los engranajes de la tecnología, es arrastrado por el torbellino de los vientos huracanados generados por el cambio climático²³.

Pretenden resolver el problema climático con una quimera tecnológica basada en las energías renovables y las leyes que sustentan su legitimidad con un proceso de institucionalización. Sin embargo, la normatividad internacional continúa al servicio de la economía, ya que esta siempre ha generado su riqueza mediante el comercio de bienes y servicios que se crean a partir de materias primas obtenidas de los recursos naturales. No es casual que se considere el desarrollo sustentable como de interés público y de carácter prioritario para el Estado, quedando establecido en la legislación interna con el objeto de promover las medidas necesarias para lograrlo.

23 ENRIQUE LEFF, *Discursos sustentables*, México: Siglo XXI, 2008, p. 13.

2. EL MARCO LEGAL DE LA ENERGÍA Y EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO

Ponce advierte que "En 1969, tuvo lugar el Congreso Científico Internacional de Founex", el cual difundió un "informe en el que renombrados expertos de diversos países proveyeron evidencia científica suficiente para probar [...] la degradación ambiental [...] a nivel planetario"²⁴. Este informe, realizado en Founex (Suiza) en junio de 1971, determinó los problemas ambientales tanto de los países industrializados como de los que se encuentran en desarrollo. El informe solo proyectó los efectos futuros y se pronunció por una mejor distribución de los beneficios del desarrollo económico correlacionando la problemática ambiental de ambos tipos de países, lo cual recogió importancia en la comunidad internacional. Asimismo, creó conciencia sobre la adaptación y la forma de disminuir el cambio climático que directamente afecta a los recursos naturales.

En 1989 se llegó a la conclusión de que las actividades humanas podían originar cambios en el sistema climático mundial, lo cual hizo que se iniciaran las negociaciones de la Convención sobre el Cambio Climático. En este sentido, el término "desarrollo sostenible" es una definición hecha por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (Comisión Brundtland) en 1987, entendido como:

El desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Este concepto fue diseñado para satisfacer los requisitos de los partidarios del desarrollo económico, así como los requisitos de los que están interesados principalmente en la conservación medio ambiental²⁵.

Atendiendo a estas consideraciones se introdujo un cambio en la idea de sustentabilidad. Sobre todo, en materia ecológica y energética, incorporándose a un marco jurídico en un contexto de desarrollo económico, político y social. Dentro de este marco, en la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (Brasil) del 3 al 14 de junio de 1992, fueron aprobados por 179 gobiernos varios documentos importantes, de los cuales se citan los siguientes: "Programa 21 este es un plan de acción que tiene como finalidad metas ambientales y de desarrollo en el siglo XXI, la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo: se definen los derechos y deberes de los Estados; la Declaración

24 DIANA PONCE, óp. cit., p. 83.

25 CENTRO DE INFORMACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA MÉXICO, CUBA Y REPÚBLICA DOMINICANA, Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992. Disponible en línea: <http://www.cinu.mx/minisitio/Agua/CNUMAD.pdf> [consultado el 15 de julio de 2017].

de Principios sobre los Bosques; las Convenciones sobre el cambio climático, la diversidad biológica y la Desertificación"²⁶.

Entre los documentos de referencia, sin restar importancia a ninguno, el Programa 21 contiene y sugiere la aplicación de políticas internacionales para acelerar el desarrollo sostenible de los países en desarrollo. Las propuestas, en esencia, están destinadas a liberar el comercio para lograr que haya un apoyo recíproco entre el comercio y el medio ambiente –fundamentándolo en el capítulo 2, sección 1, "Dimensiones sociales y económicas", apartado 2.3, incisos a, b, c y d del Programa–, así como ofrecer recursos financieros adecuados, hacer frente a la deuda internacional y fomentar las políticas macroeconómicas favorables al medio ambiente y el desarrollo. Se determinaron las bases para el fomento del desarrollo sostenible mediante el libre comercio mundial en todos los sectores económicos –ejerciendo presión en países como México para la adopción de reformas que lo permitan–.

Jaccard lo explicó de la manera siguiente:

Si persiste el cambio en la economía de la generación de electricidad, tenderán a crear una presión fuerte sobre los gobiernos para que permitan la competencia privada en la generación y transacciones comerciales directas al menudeo entre los productores y los consumidores [...] los gobiernos con predisposición a la no intervención virarán hacia los mercados competitivos en la medida de lo posible²⁷.

En ese sentido se identifican los marcos legales, de particular interés es la utilización de fuentes de energía renovables a nivel federal y estatal, siendo Oaxaca un estado especialmente adecuado para la producción de energía eólica. En México, el 28 de noviembre de 2008 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* la nueva Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética²⁸, sin embargo, el 24 de diciembre de 2015 se publicó la Ley de Transición Energética, que "tiene por objeto regular el aprovechamiento sustentable de la energía así como las obligaciones en materia de Energías Limpias y de reducción de emisiones contaminantes de la Industria Eléctrica, manteniendo la competitividad de los sectores

26 NACIONES UNIDAS, Cumbre de la Tierra, 1992. Disponible en línea: [https://www.ecured.cu/Cumbre_de_la_Tierra_en_R%C3%ADo_de_Janeiro_\(1992\)#Principios_e_instrumentos](https://www.ecured.cu/Cumbre_de_la_Tierra_en_R%C3%ADo_de_Janeiro_(1992)#Principios_e_instrumentos) [consultado el 27 de septiembre de 2018].

27 MARK JACCARD, "La evolución de los principios de la intervención gubernamental en los mercados de electricidad", en *Los procesos de regulación en energía y medio ambiente. Experiencias nacionales e internacionales*, México: Porrúa, 1997, p. 153.

28 En esta misma fecha fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. Posteriormente, el presidente Felipe de Jesús Calderón Hinojosa expidió el Reglamento de Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, publicado el 2 de septiembre de 2009.

productivos" (artículo 1, párrafo primero, Ley de Transición Energética, 2018). Esta ley abroga la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética y la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, según lo dispuesto en los artículos transitorios primero y segundo de dicha ley.

En esta misma óptica, en materia de electricidad se ha considerado y dado a conocer en forma mediática que "la Reforma Energética también es una Reforma Verde, que favorecerá una mayor inversión en el desarrollo tecnológico y la adopción de fuentes de energía menos contaminantes y de bajo costo, como la solar, la eólica y el gas"²⁹.

Por lo tanto, Pro México estima que:

Para 2028 la capacidad instalada para la generación de electricidad a partir de energías renovables se incremente en 19.761 MW³⁰, de los cuales, se estima que las fuentes de energía eólica e hidráulica tendrán la mayor participación, con 59% y 21%, respectivamente. Este pronóstico incluye las modalidades de servicio público, autoabastecimiento y generación distribuida³¹.

La reforma energética favorece la atracción de inversión extranjera en la industria de energías renovables, principalmente la eólica. Actualmente, la Plataforma México2 mantiene diez proyectos de carbono, y entre estos se encuentran la construcción de parques eólicos en Oaxaca. La Plataforma fue creada para formar un mercado voluntario de carbono mexicano que permita a las empresas en el país apoyar proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y el tránsito de México hacia un desarrollo económico más verde.

En esa línea de acción, lo que interesa al sector inversionista es un desarrollo económico, la industrialización y la modernización de los medios de producción. Actualmente, el desarrollo de la inversión en tecnología de las energías limpias se considera la solución al problema ambiental y a la crisis energética con la implementación de las subvenciones, los financiamientos y la apertura comercial hacia todos los horizontes.

En México, la legislación federal, en materia de energía, tiene como antecedente la Ley de Energía para el Campo, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de diciembre de 2002; el 1.º de febrero de 2008 se publicó la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos; el 28 de noviembre de

29 SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES, Reforma energética, 2014. p. 13. Disponible en línea: <http://embamex.sre.gob.mx/suecia/images/reforma%20energetica.pdf> [consultado el 3 de noviembre de 2017].

30 MW: Megavatios, igual a un millón de vatios.

31 PRO MÉXICO, "Energías renovables", 2016. Disponible en línea: <https://www.gob.mx/promexico/acciones-y-programas/energias-renovables-26802> [consultado el 27 de septiembre de 2018].

2008 aparecieron la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición energética y la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, actualmente abrogadas por la Ley de Transición Energética del 24 de diciembre de 2015.

Posteriormente, el 11 de agosto de 2014 se publican la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, la Ley de Petróleos Mexicanos, la Ley de Energía Geotérmica, la Ley de Hidrocarburos y la Ley del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo. Mientras que en el estado de Oaxaca se publicó en su periódico oficial, del 3 de abril de 2010, la Ley de Coordinación para el Fomento del Aprovechamiento Sustentable de las Fuentes de Energía Renovable en el Estado de Oaxaca³².

En cuanto a la legislación federal en materia ambiental y cambio climático, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de enero de 1988 y Oaxaca crea su Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca, publicada el 10 de octubre de 1998. Pero, además, derivaron a nivel federal otras leyes de Desarrollo Rural Sustentable y Desarrollo Forestal Sustentable en 2001 y 2003, respectivamente, y hasta el 6 de junio de 2012 se publica la Ley General de Cambio Climático. Posteriormente, el 28 de noviembre de 2013 se publicó la Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca.

3. EL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN MÉXICO

A raíz de la problemática que resulta al tratar de explicar y entender conforme a las normas constitucionales y las leyes reglamentarias qué es el servicio público, es preciso citar su definición:

El servicio público es la institución jurídico administrativa en la que el titular es el Estado y cuya única finalidad consiste en satisfacer de una manera regular, conjunta y uniforme necesidades públicas de carácter esencial, básico o fundamental; se concreta a través de prestaciones individualizadas, las cuales podrán ser suministradas directamente por el Estado o por los particulares mediante concesión. Por su naturaleza estará siempre sujeta a normas y principios de derecho público³³.

Los servicios públicos estarán a cargo del Estado, creados y organizados por el mismo. Estos servicios se deberán prestar de manera continua, regular y permanente para beneficio de la colectividad. Calafell señala que la noción de

32 Información recopilada de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión y del H. Congreso del Estado de Oaxaca, 2015.

33 *Diccionario jurídico mexicano, Edición histórica*, México: Porrúa, 2011, pp. 3453-3454.

"interés público se extiende también a las actividades que realizan las personas privadas bajo el esquema de las concesiones que el propio Estado les confiere, en el supuesto que siempre actúen atendiendo un interés público"³⁴.

El servicio público es considerado como la prestación de manera indirecta, la cual se ejecuta a nivel federal, estatal o municipal. En este entendido, el Estado en ocasiones solo organiza y controla la prestación de un servicio público, sin tener directamente la responsabilidad financiera. En síntesis, el interés general o colectivo se debe anteponer ante cualquier otro interés de índole privado.

Es evidente que, en México, el servicio público de energía eléctrica está a cargo del Estado, con el deber de conducir, transformar, distribuir y abastecerla para satisfacer las necesidades de la colectividad de manera continua, regular, constante y asegurando que toda persona tenga acceso a este servicio.

Uno de los antecedentes jurídicos importantes lo precisan Ramos y Montenegro:

El 11 de febrero de 1939 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* la primera ley de la industria eléctrica, en la que se definió a la electricidad como un servicio público que puede ser prestado por el Estado o por los particulares mediante concesiones, derivado del incremento en capacidad instalada que prosiguió con bajas tasas³⁵.

Para Almazán, el concepto de exclusividad nacional no fue establecido en el texto original del artículo 27 constitucional, aun cuando implícitamente está contenido en las ideas originales que plasmó el Constituyente de 1917^[36]. En este sentido, se entiende que todos los recursos naturales son del dominio de la Nación y este es inalienable e imprescriptible, en el entendimiento de que no se pueden enajenar, venderse, cederse o transmitirse de manera legal. Y al ser imprescriptible no pierden su vigencia ni validez por el simple transcurso del tiempo, es decir, que el derecho sobre los recursos naturales que la nación mexicana tiene perdura.

Con el presidente Adolfo López Mateos se adicionó el párrafo 6 del artículo 27 Constitucional el 29 de diciembre de 1960 y su contenido quedó como sigue: "Corresponde exclusivamente a la Nación general [sic], conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la

34 JORGE CALAFELL, "Los servicios públicos", *Jurídica Anuario*, n.º 19, México: UIA, 1989, p. 193. Disponible en línea: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/19/pr/pr12.pdf> [consultado el 6 de septiembre de 2017].

35 LEONARDO RAMOS y MANUEL MONTENEGRO, "La generación de energía eléctrica en México", *Tecnología y Ciencias del Agua*, vol. 3, n.º 4, Cuernavaca: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2012, p. 198. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/pdf/3535/353531979012.pdf> [consultado el 23 de noviembre de 2017].

36 JOSÉ ALMAZÁN, "La exclusividad nacional en materia energética", en *Defensa de los recursos energéticos*. México: UNAM. 2008, pp. 74-75. Disponible en línea: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=3477/7> [consultado el 23 de agosto de 2018].

prestación del servicio público. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines³⁷. Así, es en este momento cuando se realizó la nacionalización del servicio de energía eléctrica.

Sin embargo, este decreto también establecía en el apartado de los transitorios, particularmente en el segundo transitorio, que la ley reglamentaria fijaría las normas a que debían sujetarse las concesiones otorgadas con anterioridad a la vigencia del decreto. Por lo anterior, se infiere que la Constitución siguió conservando en el artículo 27 la exclusividad de sus recursos para el aprovechamiento, a través de la generación, abastecimiento de energía eléctrica, y en 1960 se otorgaba ya la oportunidad al sector privado para su participación mediante las disposiciones de la ley reglamentaria.

Posteriormente, el 6 de febrero de 1975 se adicionó los párrafos 6 y 7 al artículo 27 Constitucional en los siguientes términos:

Corresponde exclusivamente a la Nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines³⁸.

En relación con el contexto internacional, la Convención del Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático propició en México la modificación del marco legal en materia de energía eléctrica, ya que la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica³⁹ (LSPEE), promulgada el 22 de diciembre de 1975, fue reformada el 23 diciembre de 1992 para permitir la participación de las empresas privadas en las actividades de generación de energía eléctrica.

Con esta modificación a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica se creó un contexto jurídico confuso e impreciso sobre lo que es considerado como servicio público de energía. Esta excepción a la regla contraviene los términos del artículo 27 Constitucional, que dispone que en esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares.

37 *Diario Oficial de la Federación*, "Decreto que declara adicionado el párrafo sexto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos", 1960. Disponible en línea: http://dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4676824&fecha=29/12/1960&cod_diario=201535 [consultado el 25 de agosto de 2018].

38 *Diario Oficial de la Federación*, "Artículo 27 de la Constitución Política del 5 de febrero de 1917", 1975. Disponible en línea: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/dof/CPEUM_ref_080_06feb75_ima.pdf [consultado el 25 de agosto de 2018].

39 Ley abrogada por decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 11 de agosto de 2014, y se derogan las demás disposiciones que se opongan al decreto citado. Los artículos segundo transitorio y décimo transitorio relativo a los permisos otorgados conforme a la ley que se abroga se respetarán en sus términos.

A saber, la normatividad en materia eléctrica está definida en los artículos 25, 26, 27, 28, 73, 90, 110 y 123 de la Constitución, y en lo que se ha denominado la "legislación secundaria" del sector eléctrico. Así, específicamente el Estado, mediante la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, a través del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, la exploración y extracción del petróleo como parte de las áreas prioritarias para el desarrollo nacional al ejercer en ellas su rectoría, tiene el fin de proteger la seguridad y la soberanía de México.

Después de la reforma realizada por el presidente Enrique Peña Nieto al artículo 27 Constitucional, párrafo 6, *in fine*, fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el viernes 20 de diciembre de 2013^[40] y dispone lo siguiente:

Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes, mismas que determinarán la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica.

Tras estas adiciones que modifican el contenido del artículo 27 Constitucional, específicamente en el párrafo 6 que hoy regula el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, se prohíbe las concesiones en esta materia, y en cambio se establece la posibilidad para celebrar contratos con los particulares, en los términos previstos en las leyes que reglamenten la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica.

Asimismo, el Ejecutivo, el 11 de agosto de 2014, publicó en el *Diario Oficial de la Federación* la Ley de la Industria Eléctrica y la Ley de Energía Geotérmica, y se adicionan y reforman diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales. Dichas leyes reglamentarias –en los artículos 25, párrafo 4, 27, párrafo 6, y 28, párrafo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos– tienen por objeto regular la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica y las demás

40 En esta misma fecha se reformaron los artículos 25 y 28 Constitucionales. En el primero se dispone que: "El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el gobierno federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas del Estado". El artículo 25, párrafo segundo, dispone que el Estado ejerce de manera exclusiva las áreas estratégicas, estableciendo como tal la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de la Constitución. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2015.

actividades de la industria eléctrica, colocando las disposiciones de esta ley como de interés social y orden público. Específicamente, en su artículo 1, párrafo 2, que dispone lo siguiente: "Esta Ley tiene por finalidad promover el desarrollo sustentable de la industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal, de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes"⁴¹.

Los organismos internacionales, como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional e incluso las Naciones Unidas, han exigido la adecuación del marco jurídico nacional en materia de energía y uso de las energías renovables, con el fin de remediar el cambio climático. Concretamente, se establecen alternativas económicas para que los países desarrollados financien programas o para que los países en desarrollo, por la diversidad de sus recursos, generen bonos económicos u otras fuentes de financiación de programas ambientalmente sostenibles. Además, se permite que varias empresas puedan invertir en la industria energética nacional, generando mayores niveles de competencia y una ampliación de la oferta en el mercado de generación de la energía eléctrica a través de la inclusión de energías renovables.

Del mismo modo, otro de los argumentos enviados a la ciudadanía es que con la reforma energética se podrá comprar la electricidad únicamente a quien pueda producirla a menor costo, a través del desarrollo de las energías limpias. Por tanto, traerá supuestamente, mayores beneficios a la economía de los ciudadanos, las empresas y las industrias porque sus recibos de luz reflejaran la reducción de su costo.

La generación de energía eléctrica a partir de energías limpias y la obligación de adquirir Certificados de Energías Limpias que serán negociables a través del mercado eléctrico mayorista están enunciada en el artículo 3, fracciones VIII - XXII, el artículo 126 de la Ley de la Industria Eléctrica y los artículos 83 y 84 del Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica, relativos a la emisión de certificados de energías limpias en función de la unidad de energía eléctrica generada a partir de estas con base en los criterios que para tal efecto emita la Secretaría de Energía. Por otra parte, entre las energías limpias se encuentra la energía eólica, la cual se ha desarrollado de manera considerable en México para alcanzar la transición energética baja en carbono y hacer frente al cambio climático.

El Estado mexicano y los grupos de inversionistas continúan promoviendo el cambio a las energías renovables. Por eso, la desregulación del mercado en el cual los recursos naturales renovables se dejan de pensar como bienes

41 Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, *Ley de la Industria Eléctrica*, 2014. Disponible en línea: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec_110814.pdf. [consultado el 15 de agosto de 2018].

comunes y pasan al campo de lo privado. Pero no en manos de empresas privadas nacionales, sino de empresas extranjeras. Esto facilita el índice de privatización de los servicios públicos como la electricidad. En cuanto a la energía eólica, la inversión sigue y se proyecta a futuro para los empresarios como un gran negocio.

Sin embargo, el servicio de energía eléctrica considerado como un servicio público, el cual el Estado tiene el deber prestacional de garantizar para mantener sus objetivos de carácter social, se están perdiendo por la imposición o el consenso de tratados comerciales y la ideología del libre mercado. Así, surgió la necesidad de justificar aquellos instrumentos que facultan la intervención del sector privado en el ámbito de los servicios públicos como el de la de energía.

Al respecto, señala Beder que:

Durante los años noventa, conforme a la teología del mercado fue tomando fuerza, se descartó la planeación y los objetivos sociales. En su lugar, las Comisiones de Servicios Públicos "hicieron cada vez más énfasis en un suministro competitivo de energía", es decir, en "dejar que el mercado decida dónde y cuándo tomar medidas para el rendimiento de la energía"⁴²⁻⁴³.

Derivado de lo anterior, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) continúa otorgando permisos para la generación de energía eléctrica a través de fuentes renovables. La CRE ha otorgado hasta la fecha 234 permisos para la generación de energía eléctrica a través de fuentes renovables, sumando un total de 7.827 MW de capacidad instalada (23% del total de capacidad autorizada a los permisionarios de la CRE), de los cuales el 31% ya está en operación y el restante está proyectado que entre en operación en los tres próximos años⁴⁴.

Tagüeña y Martínez, en su obra *Fuentes renovables de energía y desarrollo sustentable*, señalan:

El recurso eólico en México debe aprovecharse para la generación eléctrica masiva. Hace falta completar la información detallada sobre las características del viento en nuestro país, pero se han determinado ya algunos lugares con un extraordinario potencial eólico, como la zona de la Ventosa en Oaxaca, con extensión cercana a 2.000 km². Con este recurso, en el corto plazo se podría estar generando 20% de la electricidad demandada en el país⁴⁵.

42 SHARON BEDER, *La lucha por el control de la electricidad en el mundo*. México: Fondo de Cultura Económica, 2005, p. 179.

43 Cita a MICHEL KAHN y LORETTA LYNCH, "California's Electricity Options and Challenges: Report to Governor Gray Davis", California Public Utilities Commission, 2001.

44 *Inmodiario*, "México, alternativa para los grandes productores de renovables", 2015. Disponible en línea: <https://www.inmodiario.com/204/20541/mexico-alternativa-para-grandes-productores-renovables.html> [consultado el 15 de febrero de 2018].

45 JULIA TAGÜEÑA y MANUEL MARTÍNEZ, óp. cit., pp. 35-37.

En el mes de enero de 2015, el gobernador de Oaxaca Gabino Cué Monteagudo, en relación con el tema de la producción de energía eólica en la región, afirmó: "Con la operación de 21 parques eólicos que generan 2.300 mega watts, la entidad se posiciona entre los tres primeros lugares con mayor potencial para la producción de energía renovable en el Continente Americano". Además, se prevé la apertura de nuevos parques eólicos y señaló que los principales municipios generadores de energía eólica en el istmo de Tehuantepec son: Santo Domingo Ingenio, Unión Hidalgo, Juchitán de Zaragoza, Asunción Ixtaltepec y El Espinal, que en conjunto albergan a 1.608 aerogeneradores, con una inversión total de 4.318 millones de dólares. También aseveró que Oaxaca contará en 2016 con 23 parques eólicos⁴⁶.

Si bien es cierto que la construcción de estos parques significa, jurídica y económicamente, un modelo de desarrollo sustentable por estar basados en una fuente renovable, es importante considerar que, aunque ese crecimiento tuviera un signo positivo, no se evidencia un progreso económico general que alcance a los pobladores de esta región. Sin duda, los beneficios recibidos son realmente insuficientes y reducidos para el número de pobladores de la región del istmo en Oaxaca, que se encuentran en espera de un empleo que les reporte un ingreso económico fijo. Ello refleja que estos proyectos no han logrado responder a varias situaciones medioambientales y sociales de la comunidad.

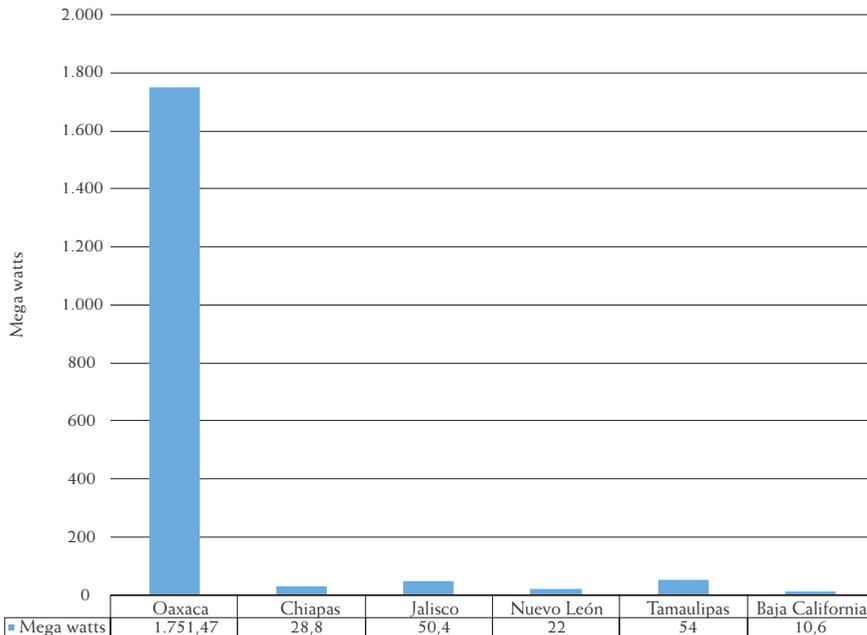
Por otra parte, la capacidad instalada de energía eólica en México hasta 2014 es de 2.551 mega watts operando a través de 31 parques eólicos, y se espera que entre 2020-2022 estén operando 15.000 mega watts⁴⁷. La producción de energía eólica en México se realiza en seis entidades federativas: Baja California, Nuevo León, Tamaulipas, Jalisco, Chiapas y Oaxaca, siendo esta última en la que mayormente se ha desarrollado (gráfica 1).

La inversión en energía eólica está localizada principalmente en el Estado de Oaxaca. La región del istmo se caracteriza por estar constituida por un gran porcentaje de población indígena que vive en condiciones de pobreza y marginación. A pesar de permitir el Estado la mayor inversión en energía eólica, los beneficios sociales no son visibles para las comunidades y pueblos indígenas que la habitan, debido a que muchos han sido despojados de sus tierras y, otros más, de su fuente de ingresos, ya que la mayoría de las personas son campesinos, ganaderos, pescadores y comerciantes, principalmente.

46 COMUNICACIÓN SOCIAL DEL ESTADO DE OAXACA, "En 2016 Oaxaca contará con 23 parques generadores de energía eólica", 2015. Disponible en línea: <http://www.oaxaca.gob.mx/en-2016-oaxaca-contara-con-23-parques-generadores-de-energia-eolica-gabino-cue> [consultado el 10 de octubre de 2015].

47 MARÍA DEL CARMEN MONTERROSAS MIRÓN, *La energía eólica en Oaxaca: injusticia social y ambiental*. Disponible en línea: <https://ecoosfera.com/la-energia-eolica-en-oaxaca-injusticia-social-y-ambiental/> [consultado el 18 de enero de 2019].

GRÁFICA 1. ENERGÍA EÓLICA INSTALADA EN MÉXICO (2014)



Fuente: Elaboración propia con base en Asociación Mexicana de Energía Eólica, "Capacidad instalada de energía eólica en México". Disponible en línea: <http://www.amdee.org/mapas/oaxaca-2015> [consultado el 15 de octubre de 2015].

La inversión realizada en el Estado de Oaxaca es básicamente en la modalidad de autoabastecimiento, seguida de productor externo de energía (PEE) y de obra pública financiada (OPF), esta última en menor número. Hasta 2013 existían veinte proyectos aproximadamente en operación en dicha entidad.

Por lo que respecta a 2014, se instalaron cuatro proyectos más, tres de estos en la modalidad de autoabastecimiento a cargo de la empresa Gamesa y uno de PEE de Alstom, los cuales ya están en operación. Durante 2015 se autorizaron tres proyectos en la modalidad de autoabastecimiento, mismos que se encuentran en construcción a cargo de la empresa Vestas. La AMDEE señala que en 2016 en Oaxaca se estaban generando 2.360 MW.

Desde 1994, en Oaxaca se inició la operación de los proyectos eólicos que hasta la actualidad continúan. La empresa española Gamesa Energía S.A. de C.V. ha invertido en esta energía renovable y tiene la mayor inversión desde 2006. Aproximadamente tiene 22 proyectos eólicos: La Venta II, La Ventosa II, La Ventosa, Bii Nee Stipa I, La Venta III, Bii Nee Stipa II (Stipa Nayaá), Bii Nee Stipa III (Zopilopan), Piedra Larga, Bii Stinú, La Ventosa III, Eoliatec del Pacífico, Bii Nee Stipa II Fase III El Retiro, Piedra Larga II, Bii Hioxo, Bii Nee Stipa II Fase IV Dos Arbolitos (tabla 1). Por ello, representa el 56% de la inversión realizada en el estado oaxaqueño. Sin dejar de contar dos proyectos más que

operan en Baja California: Guerrero Negro, desde 1999, en la modalidad operando y la Rumorosa, en modalidad de autoabastecimiento, puesta desde 2009.

En 2015, se encuentran en construcción tres proyectos más: Granja SEDENA, Energía Eólica del Sur I, Energía Eólica del Sur II, todos en la modalidad de autoabastecimiento, representando el 18% de la inversión hecha en Oaxaca.

TABLA 1. PARQUES EÓLICOS EN OPERACIÓN EN EL ESTADO DE OAXACA

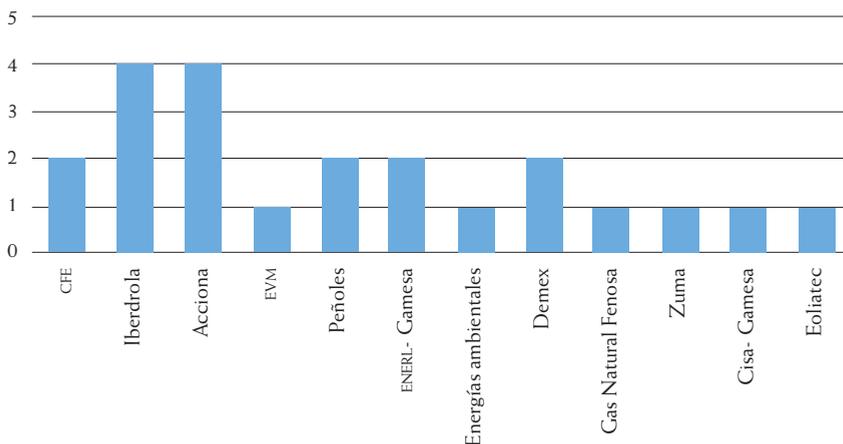
Parque	Proyecto	Propietario	Modalidad	Fecha de operación	N.º aerogeneradores	Capacidad (MW)
La Venta	La Venta	CFE	Obra pública financiada (OPF)	1994	7	1,57
La Venta II	La Venta	CFE	Obra pública financiada (OPF)	2006	98	83,30
Parques Eólicos de México - Ventosa (I)	Ventosa I	Iberdrola Energías Renovables	Autoabastecimiento	2008	94	79,9
Eurus	Eurus	Acciona Energía	Autoabastecimiento	2009	167	250
La Bii Nee Stipa	La Bii Nee Stipa	Iberdrola Energías Renovables	Autoabastecimiento	2010	31	26,3
La Mata - La Ventosa	La Mata - La Ventosa	Eléctrica del Valle de México	Autoabastecimiento	2010	27	67,5
Fuerza Eólica del Istmo	Fuerza Eólica del Istmo	Peñoles	Autoabastecimiento	2010	20	50
Oaxaca II	Oaxaca II	Acciona Energía	Productor independiente de energía	2012	68	102
Oaxaca III	Oaxaca III	Acciona Energía	Productor independiente de energía	2012	68	102
Oaxaca IV	Oaxaca IV	Acciona Energía	Productor independiente de energía	2012	68	102
La Bii Nee Stipa (fase I)	La Bii Nee Stipa (fase I)	ENEL México - GAMESA Energía	Autoabastecimiento	2012	37	74
Oaxaca I	Oaxaca I	Energías Ambientales de Oaxaca	Productor independiente de energía	2012	51	102
Fuerza Eólica del Istmo (fase II)	Fuerza Eólica del Istmo (fase II)	Peñoles	Autoabastecimiento	2012	15	30
La Venta III	La Venta III	Iberdrola Energías Renovables	Productor independiente de energía	2012	133	102,85

Parque	Proyecto	Propietario	Modalidad	Fecha de operación	N.º aerogeneradores	Capacidad (MW)
Piedra Larga (fase I)	Piedra Larga (fase I)	Desarrollos Eólicos Mexicanos (DEMEX)	Autoabastecimiento	2012	45	90
Bii Nee Stipa (fase II)	Bii Nee Stipa (fase II)	CISA-Gamesa	Autoabastecimiento	2013	107	214
Bii Stinú	Bii Stinú	Eoliatec del Istmo	Autoabastecimiento	2013	82	164
Zopilopan	Zopilopan	CISA - Gamesa	Autoabastecimiento	2013	80	160
Piedra Larga (fase II)	Piedra Larga (fase II)	Desarrollos Eólicos Mexicanos (DEMEX)	Autoabastecimiento	2014	107	137
Bii Xioxo	Bii Xioxo	Gas Natural Fenosa	Autoabastecimiento	2014	235	227
Sureste I (fase II)	Sureste I (fase II)	ENEL México - Gamesa Energía	Productor independiente de energía	2014	68	102
Ingenio (Ampliación del parque Eurus)	Ingenio (Ampliación del parque Eurus)	ZUMA Energía	Autoabastecimiento	2015	25	50

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Secretaría del Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable, "Parques eólicos en operación", 2018. Disponible en línea: <http://www.medioambiente.oaxaca.gob.mx/energia-eolica/> [consultado el 25 de septiembre de 2018].

Algunas empresas son propietarias de diversos parques eólicos, como se muestra en la gráfica 2.

GRÁFICA 2. PARQUES EÓLICOS POR PROPIETARIO



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Secretaría del Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable, óp. cit.

Sin duda, las sucesivas reformas en materia energética han distorsionado el concepto de servicio público de energía. La creación de figuras jurídicas que contemplan la excepción de determinadas actividades que no son consideradas parte del servicio público, se ha realizado para justificar las pretensiones de privatización y abrir el mercado de las energías renovables y su inversión en México. Repitiendo el discurso jurídico y cumpliendo las recomendaciones de los organismos internacionales, el Estado mexicano se ha visto en la necesidad de comprometer determinados servicios públicos, "a través de tratados internacionales está dando la participación a personas físicas y morales en la prestación de algunos servicios públicos"⁴⁸.

Es importante hacer notar que, si bien es cierto, existe un cuerpo normativo en el tema de energías renovables, no encontramos en México una legislación que de manera específica trate la regulación de la energía eólica. Aunque sí existen varias leyes que de manera general estimulan el desarrollo de la energía eólica⁴⁹.

Particularmente, la competencia por recibir los apoyos económicos ha ocasionado las fricciones comerciales entre Estados Unidos con varios países que se han convertido en los principales generadores de las energías renovables, incluyendo aquellos que incursionan en ellas. Además, dentro del ámbito comercial buscan que sus industrias adopten tecnologías verdes, cuya fabricación sea del país tratando de disminuir o eliminar la importación de estas.

4. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dispone en el artículo 4 párrafo 4, que: "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley"⁵⁰.

48 FILIBERTO OTERO, "El servicio público de energía eléctrica en México y las actividades no consideradas como tal", en *Actualidad de los servicios públicos en México*, México: IJ-UNAM, 2009, p. 267. Disponible en línea: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2654/11.pdf> [consultado el 16 de septiembre de 2017].

49 Es interesante que, en Latinoamérica, Argentina es considerado un país pionero en la generación de energía eólica. Desde 1998 decretó la Ley 25.019/98, Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar, declarando de interés nacional la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar en todo su territorio. Además de otorgar grandes beneficios fiscales para su desarrollo. Secretaría de Energía de Argentina, 2008.

50 Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2018. Disponible en línea: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_270818.pdf [consultado el 1.º de julio de 2018].

Asimismo, el artículo 27 constitucional es considerado el eje central sobre el sistema de protección al medio ambiente, debido a que la mayoría de las leyes reglamentarias que se relacionan con el tema derivan de este. Igualmente, el artículo 28 constitucional, de manera general, instituye las funciones que tiene el Estado en relación al ambiente y las relativas a la facultad de otorgar concesiones en la prestación de un servicio público, incluyendo de manera intrínseca la explotación, el uso y el aprovechamiento de los bienes considerados como del dominio de la Nación.

Al respecto, el artículo 25 constitucional, párrafo 6, regula la participación de los sectores privado y social para impulsar y organizar las áreas prioritarias de desarrollo del país procurando la conservación del medio ambiente. De la misma forma, el artículo 73 constitucional, fracción XVI Base 4.^a y fracción XXIX-C, establece las facultades del Congreso en relación con las medidas para combatir la contaminación ambiental y para expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias en materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico. Atendiendo a estos fundamentos jurídicos se han creado las leyes generales en materia ambiental.

Actualmente, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SMARN) es la dependencia de gobierno federal que tiene como propósito fundamental "fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable"⁵¹, de acuerdo al artículo 32 bis de Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Sin embargo, para que los aspectos ambientales cobrasen una mayor importancia tuvieron que pasar varias décadas. Los primeros esfuerzos modernos de México para acatar sus problemas ambientales datan de los inicios de los años setenta, cuando se le dio a la que actualmente es la Secretaría de Salud (SSA) el poder para definir procedimientos legales en relación a la contaminación ambiental⁵².

Para tal efecto, "a partir de 1982, la política ambiental mexicana comenzó a adquirir un enfoque integral y se reformó la Constitución para crear nuevas instituciones y precisar las bases jurídicas y administrativas de la política de protección ambiental"⁵³. Asimismo, se hizo evidente la necesidad de concretar

51 Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 2018. Disponible en línea: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_150618.pdf [consultado el 4 de julio de 2018].

52 ALBERTO BUSTANI, "Calidad y regulación ambiental en México", en *Los procesos de regulación en energía y medio ambiente. Experiencias nacionales e internacionales*, México: Porrúa, 1997, p. 163.

53 *Diario Oficial de la Federación*, "Manual de Organización General de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales", 2003. Disponible en línea: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=691867&fecha=13/08/2003 [consultado el 25 de agosto de 2018].

una transición energética que garantice la sustentabilidad de la energía en el sector eléctrico a través del cumplimiento de los compromisos ambientales a nivel nacional e internacional.

De manera que el 28 de enero de 1988 fue publicada la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEPEA), misma que hasta la fecha ha sido la base de la política ambiental del país. Posteriormente, el 30 de noviembre de 2000 se crea la Semarnat⁵⁴. Misma que cuenta con los órganos desconcentrados siguientes: la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; y órganos descentralizados como: el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)⁵⁵.

Por otra parte, las entidades federativas de la República Mexicana están facultadas para promulgar su propia legislación ambiental, así como la evaluación de su política ambiental estatal. Al igual que las autoridades municipales, tienen competencia sobre determinados asuntos ambientales, siempre que no se encuentren reservados a los estados o a la federación⁵⁶.

En cuanto a la PROFEPA, esta se encarga de la aplicación de las leyes, reglamentos y normas oficiales mexicanas (NOM)⁵⁷ sobre el medio ambiente, así como de vigilar su cumplimiento y atender las denuncias de los ciudadanos por el incumplimiento de las disposiciones jurídicas. El Reglamento Interior de la Semarnat dispone, en los artículos 45 y 46, que la PROFEPA queda a cargo de un procurador y está integrada por cuatro subprocuradurías, cada una de ellas dedicada a un aspecto diferente de la aplicación de leyes y disposiciones ambientales: Subprocuraduría de Auditoría Ambiental, Subprocuraduría de Verificación Industrial, Subprocuraduría de Recursos Naturales y Subprocuraduría Jurídica. Asimismo, cuenta con diversas direcciones generales y una unidad de comunicación social. La PROFEPA tiene también delegaciones

54 Como dependencia del Poder Ejecutivo Federal, tiene a su cargo el ejercicio de las atribuciones que le confieren la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y otras leyes, así como los reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes del presidente de la República, de conformidad con el artículo 1.º del Reglamento Interior de la Semarnat.

55 *Diario Oficial de la Federación*, "Relación de Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal". Disponible en línea: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5447909&fecha=15/08/2016 [consultado el 28 de septiembre de 2018].

56 Los artículos 7 y 8 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establecen las facultades de los estados y municipios respectivamente en materia ambiental.

57 En relación con las normas oficiales mexicanas en materia de energía, especialmente de la eololéctrica, no aparece ninguna que regule el procedimiento de la instalación o valore las externalidades ambientales y demás aspectos técnicos.

estatales que coordinan las actividades federales de aplicación de la ley con las autoridades estatales y municipales.

Una de las tareas principales de la PROFEPA es incrementar los niveles de observancia de la normatividad ambiental a fin de contribuir al desarrollo sustentable. Entre sus atribuciones se encuentran vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales, salvaguardar los intereses de la población en materia ambiental procurando el cumplimiento de la legislación ambiental y sancionar a las personas físicas y morales que violen dichos preceptos legales⁵⁸.

Algunas de sus facultades son: programar, ordenar y realizar visitas u operativos de inspección para vigilar y evaluar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a la restauración de los recursos naturales; y recibir, atender e investigar las denuncias en las materias competencia de la Procuraduría. Así mismo, coordinar el control de la aplicación de la normatividad ambiental con otras autoridades federales, así como con los estados, municipios y el Distrito Federal; emitir resoluciones derivadas de los procedimientos administrativos en el ámbito de su competencia, y requerir a las autoridades competentes de la Secretaría la revocación o suspensión de autorizaciones, permisos, licencias o concesiones, cuando se haya impuesto como sanción, solicitando en su caso la cancelación de la inscripción en los registros de la dependencia. En general, sus facultades están determinadas en el artículo 45 del Reglamento Interior de la Semarnat.

Este marco normativo e institucional intenta prevenir, regular, sancionar y resarcir los posibles daños ambientales. Sin embargo, aún no es suficiente este esfuerzo, debido a que las autoridades y sus instituciones no han resultado muy eficientes. La responsabilidad de los daños ocasionados al medio ambiente sigue dispersa en este sistema normativo que es complejo y ambiguo. Recordemos que la responsabilidad, sea civil, administrativa o penal, resulta de una acción u omisión, ya sea realizada por personas físicas o jurídicas. En particular, la LEGEEPA no contiene la definición del término daño ambiental, pero emplea el término de "desequilibrio ecológico" para referirse a "la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos" (artículo 3, fracción XII, LEGEEPA del 5 de junio de 2018).

Con la finalidad de ofrecer soluciones al problema ambiental, se ha propuesto en diversas leyes el impulso a la inversión en las energías limpias, procurando las concesiones y los permisos a particulares. Por su parte, las organizaciones no gubernamentales, como Greenpeace México, centran su atención en la cuestión del clima y medio ambiente, ya sea organizando movimientos sociales

58 PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE, "¿Qué hacemos?". Disponible en línea: <https://www.gob.mx/profepa/que-hacemos> [consultado el 28 de septiembre de 2018].

e informando, investigando y cuestionando las acciones del Estado, que intenta cumplir con acuerdos internacionales en materia del cambio climático que se encuentran intrínsecamente relacionados con la economía, el derecho interno y la política ambiental de cada país.

La normatividad en materia ambiental es amplísima y compleja. Si bien la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la dependencia más directamente involucrada con la problemática ambiental, también concurren diversas dependencias federales, estatales e incluso municipales. Cada uno de esos órganos de gobierno posee un marco jurídico y una institucionalidad de acuerdo a su jurisdicción.

Lo importante es el tema del impacto ambiental que se debería considerar requisito indispensable para el otorgamiento de un permiso para la instauración de parques eólicos o los permisos para el autoabastecimiento o la cogeneración de energía eléctrica, ya que es la Semarnat quien tiene que evaluar el impacto ambiental y emitir la resolución correspondiente para el permiso sobre el proyecto que se pide autorización.

El Reglamento de la LEGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental precisa las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y sus excepciones, particularmente en el artículo 5, inciso K, se refiere a la industria eléctrica en concordancia con el artículo 28, fracción II y demás relativos de la LEGEEPA. Sin embargo, Henestroza señala con respecto al tema de la generación de energía eléctrica a través de la energía eólica:

Aunque los impactos ambientales son menores, es conveniente analizarlos; tal es el caso del ruido generado por el movimiento de las aspas de los aerogeneradores. En realidad, no existen normas ambientales que regulen la contaminación por ruido que hayan sido emitidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y que sean específicas para la energía eólica. Por ello resulta necesario que las instituciones correspondientes generen una normatividad que considere los límites aceptables del ruido producido [...] por aerogeneradores⁵⁹.

Si bien existe una normatividad en materia ambiental, la misma aún es omisa en relación a la energía eólica, pues el impacto ambiental de esta generalmente se minimiza y se califica como un impacto ambiental poco significativo y como mitigable. Todo ello, debido a la ausencia y flexibilidad de la normatividad ambiental.

59 RICARDO HENESTROZA, "Centrales eólicas en el istmo de Tehuantepec; su impacto ambiental y socioeconómico", *Ciencia y Cultura Elementos*, n.º 74, Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2009, p. 41. Disponible en línea: <http://www.elementos.buap.mx/num74/pdf/39.pdf> [consultado el 17 de agosto de 2018].

CONCLUSIONES

Internacionalmente se ha considerado conveniente implantar una solución viable al problema global del cambio climático, que ha funcionado mediáticamente como discurso y se institucionalizó jurídicamente a través del desarrollo de las energías renovables. Si bien existe una armonización entre el marco jurídico nacional e internacional, esta sigue siendo incipiente a nivel estatal, como lo enseña el caso de Oaxaca, territorio que aún no cuenta con un marco regulatorio adecuado en el tema que nos ocupa. Es necesario considerar la lasitud en dichos instrumentos, ya que en la praxis resultan poco eficaces. Se hace énfasis en el Estado de Oaxaca, por ser la región del istmo, una zona con potencial de explotación eólica para la generación eléctrica. También se destacan La Rumorosa en el Estado de Baja California, así como los estados de Zacatecas, Veracruz y Sinaloa, y en la península de Yucatán⁶⁰. Cabe agregar que la tendencia con respecto al tipo de permiso para generar energía limpia en Oaxaca es la de autoabastecimiento, participando empresas y gobierno; y, la de productor independiente, en la que participan solo empresas.

En cuanto a los tratados internacionales suscritos y ratificados por México, se encuentra que estos constituyen jurídicamente la base para impulsar el desarrollo sustentable y garantizar una protección de los recursos naturales. Al respecto, es necesario advertir dos aspectos. El primero es que a nivel nacional se han creado leyes en materia ambiental y desarrollo sustentable como parte de la repuesta internacional consensuada con otros Estados y con organismos internacionales. En este panorama, el gobierno mexicano mantiene tanto compromisos comerciales como políticos. El segundo es que se busca fortalecer el comercio de bienes energéticos en el libre comercio a través de su liberalización comercial.

Es fundamental resaltar que la generación de energía eléctrica fue considerada constitucionalmente como un servicio público a cargo del Estado y se ha traspasado este deber prestacional al sector privado. Actualmente se da un proceso de desregulación mediante las reformas a diversas leyes. En consecuencia, se determinaron actividades que hoy no son consideradas como servicio público y se dio paso a la participación privada en las actividades de generación de energía eléctrica. Ello, principalmente, para el autoabastecimiento, la cogeneración o la pequeña producción. Además, se exige la generación de la misma de manera más ecológica para alcanzar la transición hacia las energías renovables. De esta manera, aquello que se entendía por servicio

60 JORGE CORDERO, "La responsabilidad social, eoloeléctricas y administraciones públicas: los casos de Eléctrica del Valle de México y el Ayuntamiento de Asunción Ixtaltepec, Oaxaca", *Ciencia y Sociedad*, vol. 43, n.º 4, Santo Domingo: Intec, 2018 p. 38. Disponible en línea: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciso/article/view/1244/1610> [consultado el 26 de marzo de 2019].

público de acuerdo a la doctrina tradicional, aparece superado en la medida en que los servicios públicos dejan de estar prestados únicamente por actores públicos. En este sentido, parece que la determinación de los fines del Estado se reconfiguró, aunque este debe velar por la realización del interés general y también buscar un equilibrio entre los intereses públicos y privados. Por lo tanto, el Estado debe reconocer si es posible garantizar que prevalezca en el sector privado el beneficio e interés social sobre sus fines de lucro. Máxime cuando buscan invertir en la sustentabilidad para perseguir sus intereses de empresa. Señala Calafell que fundamentalmente el enfoque ahora del "servicio público no es otro que el servicio para el público"⁶¹, no se refiere al ente o persona que lo realiza o presta, sino al destinatario.

Esta realidad implica reconocer abiertamente, de acuerdo con Leff, que no puede haber un crecimiento sostenido de la economía al tiempo que se dilapida el "capital natural" del país debido a que el cálculo económico no permite dar su justo valor al patrimonio de recursos naturales. Actualmente, el gobierno mexicano impulsa la transición hacia la sustentabilidad, la cual se reconoció a partir de las estrategias discursivas del cambio climático, pero se manifestó como un instrumento de poder sobre los recursos naturales objeto de inversión pública y privada. Asimismo, en el mundo lo que más se demanda es la energía eléctrica, sobre todo por el sector industrial. Al respecto, la industria eléctrica, en particular, ha presentado durante los últimos años una problemática principalmente de origen económico, debido a la falta de competencia en la generación de electricidad, lo cual ha encarecido los costos y provocado la existencia de tarifas que no resultan competitivas a nivel internacional. En tal virtud, determinó viable la participación de los particulares para proporcionar una mayor y mejor oferta de energía eléctrica para los mexicanos. Así, se decretó una reforma constitucional que representa un cambio de paradigma en el aprovechamiento de los recursos naturales con que cuenta nuestro país. Ahora bien, la legislación ambiental en México se aplica en forma deficiente, y aunque existan diversas leyes de carácter sectorial, estas solo representan un avance de carácter formal. Las tareas inconclusas revelan la ineficacia del marco jurídico regulatorio y las limitaciones que presentan dichas instituciones como protectoras del ambiente y la sustentabilidad energética. Todo ello, con la verdadera convicción de no comprometer los bienes de las generaciones futuras, además de enfrentar el reto del libre mercado que domina la biosfera.

61 JORGE CALAFELL, *óp. cit.*, p. 197.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMAZÁN, JOSÉ. "La exclusividad nacional en materia energética", en *Defensa de los recursos energéticos. Instituto de Investigaciones Jurídicas*, México: UNAM, 2008. Disponible en línea: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=3477/7.pdf>. [Consultado el 23 de agosto de 2014].
- ASOCIACIÓN MEXICANA DE ENERGÍA EÓLICA. "Capacidad instalada de energía eólica en México". Disponible en línea: <http://www.amdee.org/mapas/oaxaca-2015>. [Consultado el 15 de octubre de 2015].
- BANCO MUNDIAL. "Cambio climático: ¿Está preparada América Latina para un aumento de 4 grados en la temperatura mundial?", Washington: Banco Mundial, 2012. Disponible en línea: <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2012/11/19/climate-change-4-degrees-latin-america-preparation> [Consultado el 22 de agosto de 2017].
- BEDER, SHARON. *La lucha por el control de la electricidad en el mundo*, México: Fondo de Cultura Económica, 2005.
- BUSTANI, ALBERTO. "Calidad y regulación ambiental en México", en *Los procesos de regulación en energía y medio ambiente. Experiencias nacionales e internacionales*, México: Porrúa, 1997.
- CALAFELL, JORGE. "Los servicios públicos", *Jurídica Anuario*, n.º 19, México: UIA, 1989. Disponible en línea: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/19/pr/pr12.pdf>. [Consultado el 6 de septiembre de 2014].
- CENTRO DE INFORMACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA MÉXICO, CUBA Y REPÚBLICA DOMINICANA. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992. Disponible en línea <http://www.cinu.mx/minisitio/Agua/CNUMAD.pdf>. [Consultado el 15 de julio 2017].
- COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD. *Energías renovables: horizontes en México y en el mundo*, México: CFE, 2008.
- COMUNICACIÓN SOCIAL DEL ESTADO DE OAXACA. "En 2016 Oaxaca contará con 23 parques generadores de energía eólica: Gabino Cué", 2014. Disponible en línea: <http://www.oaxaca.gob.mx/en-2016-oaxaca-contara-con-23-parques-generadores-de-energia-eolica-gabino-cue/>. [Consultado el 10 de octubre de 2015].
- CORDERO, JORGE. "La responsabilidad social, eoloeléctricas y administraciones públicas: los casos de Eléctrica del Valle de México y el Ayuntamiento de Asunción Ixtaltepec, Oaxaca", *Ciencia y Sociedad*, vol. 43, n.º 4, Santo Domingo: Intec, 2018. Disponible en línea: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciso/article/view/1244/1610>. [Consultado el 26 de marzo de 2019].

HARDIN, GARRETE. "La tragedia de los comunes", *Gaceta Ecológica*, n.º 37, México: INE, 1995. Disponible en línea: http://www.academiasdocentes.cidfort.edu.mx/documentos/LA_TRAGEDIA_DE_LOS_COMUNES.pdf. [Consultado el 2 de agosto de 2015].

HENESTROZA, RICARDO. "Centrales eólicas en el istmo de Tehuantepec, su impacto ambiental y socioeconómico", *Ciencia y Cultura Elementos*, n.º 74, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2009. Disponible en línea: <http://www.elementos.buap.mx/num74/pdf/39.pdf>. [Consultado el 17 de agosto de 2018].

Inmodiario. "México, alternativa para los grandes productores de renovables", 2015. Disponible en línea: <https://www.inmodiario.com/204/20541/mexico-alternativa-para-grandes-productores-renovables.html>. [Consultado el 15 de febrero de 2018].

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO. "El sector privado y el cambio climático", 2015. Disponible en línea: <http://cambioclimatico.inecc.gob.mx/sectprivcc/mercadobonoscarbono.html>. [Consultado el 2 de septiembre de 2017].

JACCARD, MARK. "La evolución de los principios de la intervención gubernamental en los mercados de electricidad", en *Los procesos de regulación en energía y medio ambiente. Experiencias nacionales e internacionales*, México: Porrúa, 1997.

LEFF, ENRIQUE, *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, México: Siglo XXI, 2004.

LEFF, ENRIQUE. *Discursos sustentables*, México: Siglo XXI, 2008.

MONTERROSAS MIRÓN, MARÍA DEL CARMEN. *La energía eólica en Oaxaca: injusticia social y ambiental*. Disponible en línea: <https://ecoosfera.com/la-energia-eolica-en-oaxaca-injusticia-social-y-ambiental/>. [Consultado el 18 de enero de 2019].

NACIONES UNIDAS. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1992. Disponible en línea: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>. [Consultado el 20 de agosto de 2018].

NACIONES UNIDAS. Cumbre de la Tierra, 1992. Disponible en línea: [https://www.ecured.cu/Cumbre_de_la_Tierra_en_R%ADo_de_Janeiro_\(1992\)#Principios_e_instrumentos](https://www.ecured.cu/Cumbre_de_la_Tierra_en_R%ADo_de_Janeiro_(1992)#Principios_e_instrumentos). [Consultado el 27 de septiembre de 2018].

NAVA, CÉSAR. "Guía mínima para la enseñanza del derecho internacional ambiental", *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, n.º 113, México: UNAM, 2005. Disponible en línea: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2641/11.pdf>. [Consultado el 2 de septiembre 2018].

OFICINA CATALANA DEL CANVI CLIMÀTIC. Primera Conferencia Mundial sobre el Clima 1979, 2010. Disponible en línea: <http://canviclimatic.gencat.cat/es/politiques/>

acords_internacionals/primer_a_conferencia_mundial_sobre_el_clima_1979/. [Consultado el 6 de agosto 2014].

ORIOI, JOAN. "Revisión crítica de los aportes del institucionalismo a la teoría y a la práctica del desarrollo", *Revista de Economía Institucional*, vol. 9, n.º 16, Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2007. Disponible en línea: <http://www.economiainstitutional.com/pdf/no16/jprats16.pdf>. [Consultado el 1.º de septiembre de 2018].

OTERO, FILIBERTO. "El servicio público de energía eléctrica en México y las actividades no consideradas como tal", en *Actualidad de los servicios públicos en México*, México: IUNAM, 2009. Disponible en línea: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2654/11.pdf>. [Consultado el 16 de septiembre de 2017].

PLATAFORMA MEXICANA DE CARBONO MÉXICO2. "Se publica el Reglamento del Registro Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero", 2014. Disponible en línea: <http://www.mexico2.com.mx/se-publica-el-reglamento-del-registro-nacional-de-emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero/>. [Consultado el 20 de noviembre de 2014].

PLATAFORMA MEXICANA DE CARBONO MÉXICO2, "¿Qué es el ejercicio de mercado del carbono?", 2016. Disponible en línea: http://www.mexico2.com.mx/uploads/mexico/file/INFO_COP22.pdf. [Consultado el 27 de septiembre de 2017].

PONCE, DIANA. "El derecho internacional sobre medio ambiente y desarrollo: la contribución mexicana", *Revista Mexicana de Política Exterior, Las Naciones Unidas en su 50 aniversario*, n.º 47, México: Instituto Matías Romero de Estudios Diplomáticos, 1995. Disponible en línea: <http://revistadigital.sre.gob.mx/images/stories/numeros/n47/pocencn.pdf>. [Consultado el 2 de septiembre de 2018].

PRO MÉXICO. "Energías renovables", 2016. Disponible en línea: <https://www.gob.mx/promexico/acciones-y-programas/energias-renovables-26802>. [Consultado el 27 de septiembre de 2018].

PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE. "A cerca de PROFEPA", 2015. R Disponible en línea: http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1161/1/mx/acerca_de_profepa.html. [Consultado el 27 de octubre de 2015].

PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE. "¿Qué hacemos?". Disponible en línea: <https://www.gob.mx/profepa/que-hacemos>. [Consultado el 28 de septiembre de 2018].

RAMOS, LEONARDO Y MANUEL MONTENEGRO. "La generación de energía eléctrica en México", *Tecnología y Ciencias del Agua*, vol. 3, n.º 4, Cuernavaca: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2012. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/pdf/3535/353531979012.pdf>. [Consultado el 23 de noviembre de 2014].

ROMERO, JORGE JAVIER. "Introducción", en *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: FCE - CNCPP - UAEM, 1991. Disponible en línea: <http://www.izt.uam.mx/sotraem/Bibliografia/PowellwalterINTRODUCCION.pdf>. [Consultado el 11 de octubre de 2015].

SECRETARÍA DE GOBIERNO. Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, 1972. Disponible en línea: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>. [Consultado el 2 de septiembre 2018].

SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES. Reforma energética, 2014. Disponible en línea: <http://embamex.sre.gob.mx/suecia/images/reforma%20energetica.pdf>. [Consultado el 3 de noviembre de 2014].

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, ENERGÍAS Y DESARROLLO SUSTENTABLE. "Parques eólicos en operación", 2018. Disponible en línea: <http://www.medioambiente.oaxaca.gob.mx/energia-eolica/>. [Consultado el 25 de septiembre de 2018].

TAGÜENA JULIA Y MANUEL MARTÍNEZ. *Fuentes renovables de energía y desarrollo sustentable*. México: ADN Editores, 2008.

TORRE, MASSIMO. "Teorías institucionalistas del derecho esbozo de una voz de enciclopedia", *Derechos y Libertades*, n.º 14, Madrid: Universidad Carlos III, 2006. Disponible en línea: <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/3777/DyL-2006-14-La%20Torre.pdf?sequence=1>. [Consultado el 3 de septiembre de 2018].

URRUTIA, OSVALDO. "El régimen jurídico internacional del cambio climático después del Acuerdo de Copenhague", *Revista de Derecho*, n.º 34, Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2010. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173616611019>. [Consultado el 19 de septiembre de 2014].

WALSS AURIOLLES, RODOLFO. *Los tratados internacionales y su regulación jurídica en el derecho internacional y el derecho mexicano*, 2.ª ed., México: Porrúa, 2006.