

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

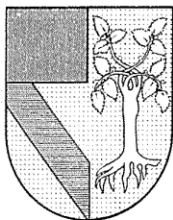
CAMPUS GUADALAJARA

INGRID GUERRERO LOBATO

**PROGRAMA ESPECIAL DE TRANSICIÓN
ENERGÉTICA: LÍNEAS DE ACCIÓN PARA
PROMOVER LA INVERSIÓN EXTRANJERA EN
LAS ENERGÍAS LIMPIAS**

**Tesis presentada para optar por el título de Licenciado en
Derecho con Reconocimiento de Validez
Oficial de Estudios de la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA,
según acuerdo número 86809 con fecha 13-VIII-86**

Zapopan, Jalisco, Octubre de 2016



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

CAMPUS GUADALAJARA

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

C. INGRID GUERRERO LOBATO
Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación en la opción TESIS titulado: **“PROGRAMA ESPECIAL DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA: LINEAS DE ACCIÓN PARA PROMOVER LA INVERSIÓN EXTRANJERA EN LAS ENERGÍAS LIMPIAS”**, presentado por Usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar siete ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente

EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eduardo', is written over a horizontal line. A diagonal line crosses the signature from the bottom right towards the top left.

DR. EDUARDO ISAÍAS RIVERA RODRÍGUEZ



Guadalajara, Jalisco. Julio 14, 2016.

Mtra. Yurixhi Gallardo Martínez
Secretaria Académica de la Licenciatura en Derecho
UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Campus Guadalajara
P r e s e n t e ,

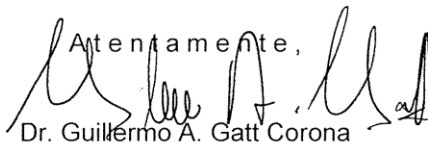
Estimada Mtra. Gallardo,

He leído cuidadosamente en mi carácter de Director de tesis, el documento titulado *“Programa Especial de Transición Energética: Líneas de acción para promover la inversión extranjera en energías limpias”*, que como trabajo de recepción profesional presenta la pasante en derecho **INGRID GUERRERO LOBATO**, tesis que en mi concepto y en los términos establecidos por la institución, reúne los requisitos previstos para un trabajo de tal carácter.

Por ello otorgo a dicha tesis mi VOTO APROBATORIO.

Hago mención especial de la labor generosa que en materia técnica de derecho energético ha realizado el **MTRO. JAVIER LÓPEZ DE OBESO**, durante el desarrollo de este trabajo de investigación

Sin más por el momento, me despido poniéndome como siempre a sus amables órdenes.

Atentamente,

Dr. Guillermo A. Gatt Corona

***“Programa Especial de Transición
Energética: Líneas de acción para
promover la inversión extranjera en
energías limpias”***

A mis padres, por creer en mí y enseñarme a confiar, ser mi mejor ejemplo, mis alas y mi modelo a seguir. A mi hermana, por impulsarme a crecer, a mis amigos y familia, por su amor y cariño, son mi energía.

A mi asesor, Javier López de Obeso, por compartir sus conocimientos conmigo y dedicarle su valioso tiempo a este trabajo.

A mis profesores de Universidad, por enseñarme la pasión por el derecho, en especial a Guillermo A. Gatt Corona, por su apoyo brindado para sacar adelante esta tesis, a Claudia Cárdenas Corona, por enseñarme tanto sobre esta profesión, por sus consejos y excelencia, toda mi admiración y agradecimiento, y a Laura Murguía-Goebel, por sus grandes ideas e impulso.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
--------------------	---

CAPÍTULO I

La Inversión Extranjera en las energías limpias

1.	La inversión extranjera	14
2.	Antecedentes	15
2.1.	Historia de la inversión extranjera en México	15
3.	Formas de inversión en las energías limpias	18
3.1.	Directa	18
3.2.	Indirecta	21
3.3.	Neutra	21
3.4.	Conclusiones	22
4.	Marco Jurídico de la inversión extranjera	23
4.1.	Fuentes Internacionales	24
4.2.	Fuentes Nacionales	26
4.2.1.	Disposiciones constitucionales	26
4.2.2.	Legislación secundaria	29
4.2.2.1.	Ley de Inversión Extranjera y su reglamento	29
4.2.2.2.	Ley de Migración	32
4.2.2.3.	Ley de Nacionalidad	32
4.2.2.4.	Código Civil Federal	32
4.2.2.5.	Código de Comercio	33
4.2.2.6.	Código Fiscal de la Federación	33
4.	Conclusiones	34

CAPÍTULO II

Derecho ambiental como fundamento de las energías limpias

1.	Características del derecho ambiental en México	37
1.1.	Generalidades	37
1.2.	Política ambiental actual	39
2.	Marco jurídico	45
2.1.	Instrumentos Internacionales	45
2.1.1.	Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Desarrollo Sostenible. El Futuro que queremos	45
2.1.2.	Protocolo de Montreal	47
2.1.3.	Protocolo de Kyoto	48
2.1.4.	Acuerdo de Cooperación Ambiental con América del Norte	49
2.1.5.	Convención Marco sobre el Cambio Climático	50
2.2.	Legislación Nacional	51
2.2.1.	Disposiciones constitucionales	51
2.2.2.	Legislación secundaria	52
3.	Relación con las energías limpias	53

CAPÍTULO III

Fuentes de energía limpia en México

1.	Antecedentes	56
2.	Conceptos generales	59
2.1.	Naturaleza Jurídica de la regulación de la energía	59
2.2.	Energía, definición y clasificación	60

2.3.	Política nacional actual	64
3.	Marco jurídico	66
3.1.	Disposiciones constitucionales.....	66
3.2.	Legislación secundaria en materia de energías limpias	68
3.2.1.	Ley de Transición Energética	68
3.2.2.	Leyes de las Autoridades Centrales en Energías Limpias	73
3.2.3.	Ley de la Industria Eléctrica y su reglamento	73
3.2.3.1.	Conceptos generales	74
3.2.3.2.	El Mercado Eléctrico Mayorista	79
3.2.3.3.	Abasto aislado	82
3.2.3.4.	Contenido Nacional.....	83
3.2.3.5.	Certificados de Energías Limpias	83
3.2.3.6.	Disposiciones finales y conclusión	85
3.2.4.	Bases del Mercado Eléctrico	87
3.2.4.1.	Conceptos Generales	88
3.2.4.2.	Composición del Mercado Eléctrico Mayorista	90
3.2.4.3.	Participación en el Mercado Eléctrico Mayorista	93
3.2.4.4.	Contratos de cobertura eléctrica.....	96
3.2.4.5.	Precio de la energía	97
3.2.4.6.	Certificados de Energías Limpias	98
3.2.4.7.	Centrales intermitentes	99
3.2.4.8.	Conclusiones.....	100
3.2.5.	Lineamientos que establecen los criterios para el otorgamiento de Certificados de Energías Limpias y los requisitos para su adquisición.....	101
3.2.6.	Aviso por el que se da a conocer el requisito para la adquisición de Certificados de Energías Limpias en 2018.....	103
3.2.7.	Ley de Comercio Exterior	103
4.	Autoridades centrales de las Energías Limpias.....	104
4.1.	Secretaría de Energía.....	104
4.2.	Comisión Reguladora de Energía	108
4.3.	Centro Nacional de Control de Energía	110
4.4.	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	111
4.5.	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales	112
4.6.	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.....	112
4.7.	Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.....	113
4.8.	Otras autoridades.....	114
5.	Conclusiones	114

CAPÍTULO IV

Promoción y viabilidad de la inversión extranjera en las energías limpias

1.	Introducción	117
2.	Función de la inversión extranjera en las energías Limpias	118
3.	Incentivos gubernamentales y programas sectoriales	121
3.1.	Nacionales.....	121
3.1.1.	Certificados de energías limpias	121
3.1.2.	Incentivos fiscales.....	122
3.1.3.	Fondos y financiamientos.....	125
3.2.	Internacionales	128
4.	El Programa Especial de la Transición Energética	131
5.	Establecimiento permanente en México	133
6.	Áreas de mejora en la promoción de la inversión extranjera en el sector de las energías limpias	134
7.	Conclusiones	137

CONCLUSIONES	138
PROPUESTA	140
BIBLIOGRAFÍA	144
ARTÍCULOS	149
LEGISLACIÓN CONSULTADA	155
CATÁLOGO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	159

“The opportunities of sustainable energy are profound, from the poorest communities to the richest investors. The benefits will be felt throughout society in all countries. That is why we must continue to build our Sustainable Energy for all initiative and bring more partners and stakeholders aboard.”

UN Secretary- General Ban Ki –Moon.

INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2013 México fue testigo de una de las reformas más controvertidas de los últimos años, la reforma energética tras una serie de manifestaciones previas, años de negociación, posiciones encontradas respecto al contenido que dicha modificación legal debía de alcanzar y una serie de apuestas políticas, se llegó a la conclusión de que el sector más importante de energías en México, el de los hidrocarburos, debía de abrirse al mundo globalizado actual y permitir la inversión de los extranjeros en una mayor escala y en actividades que anteriormente eran exclusivas del Estado Mexicano.

La citada reforma también fue utilizada para modificar el tratamiento y regulación del sector energético, y uno de sus principales objetivos fue hacer más sustentable la industria, mediante la promoción e inclusión de metas en la generación de las energías limpias (mismas que se estudiarán en el capítulo respectivo y que se enlistan la fracción XII del artículo 3 de la Ley de la Industria Eléctrica, pero que dentro de otras, contempla las generadas por fuentes que por su naturaleza son inagotables, tales como el sol o el viento). Para lo anterior, se promulgaron diversas leyes secundarias, tales como la Ley de Transición Energética¹, dentro de la cual se contempla el Programa Especial de Transición Energética, que como

¹ La ley promulgada el 24 de diciembre de 2014, que aboga la a Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, que fuera emitida por Felipe Calderón Hinojosa que entró en vigor en 2008, quien inició los esfuerzos legislativos para impulsar a las energías limpias.

estudiaremos más adelante, buscará implementar diversas políticas públicas para impulsar el desarrollo de las energías limpias. En ese sentido, el objetivo de este estudio es entender la regulación de la inversión extranjera en las energías limpias y del sector energético, así como estudiar la importancia ambiental de las mismas y los incentivos que actualmente existen en la materia, concluyendo el contenido que debe tener el citado programa para garantizar que la reforma energética, efectivamente logre que México aumente su generación de energías limpias y por tanto, disminuya la generación de energía a través de las fuentes tradicionales que generan un importante impacto ambiental.

El estudio de lo anterior, además, permitirá conocer los compromisos internacionales que tiene México referente a las energías limpias, que lo obligan a promover el crecimiento de esa materia, así como sus objetivos Nacionales, plasmados en las disposiciones que se analizarán más adelante, en donde se ha propuesto como meta que en 2018 se generará al menos el 25% de su energía total anual por medio de energías limpias, aumentando en un 30% para 2021 y 35% para 2024.²

Vale la pena precisar que la fuente preponderante de generación de energía eléctrica a nivel mundial es la derivada del procesamiento de combustibles fósiles³, como carbón, gas natural o petróleo, esto ha provocado grandes conflictos medioambientales⁴, por la emisión de gases de efecto invernadero que precisamente genera el uso y extracción de los mismos. En ese sentido, según lo menciona José Manuel González Santaló, México es uno de los países que siguen utilizando los petrolíferos para la generación de electricidad, incluyendo la implantación del mismo en las centrales termoeléctricas, que usan turbinas de gas para generar vapor.⁵

²Meta plasmada en el artículo Tercero Transitorio, que fija la meta contemplada en la fracción I, artículo 2, así como en el capítulo II de la Ley de Transición Energética. Vale la pena establecer que la anterior Ley para el Aprovechamiento de Energías Limpias y el Financiamiento de la Transición energética, contemplaba a largo plazo una meta de alcanzar el 50% para el 2050.

³ Aproximadamente el 60%, en 2006 de la electricidad era producida por combustibles fósiles, World Energy Outlook 2008, cit. Por. GONZÁLEZ SANTALÓ, José Miguel, *La Generación Eléctrica a Partir de los Combustibles Fósiles*, Boletín IIE, UNAM, 2009, México, P. 143.

⁴ KREUZER, Fabian Maximilian y WILMSMEIER, Gordon, Eficiencia Energética y movilidad en América Latina y el Caribe, una Hoja de Ruta para la Sostenibilidad, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe, en Cooperación con el gobierno de Alemania, 2014, Santiago de Chile, P.57.

⁵ GONZÁLEZ SANTALÓ, José Miguel, *Op. cit.* P. 143-146.

Derivado de lo anterior muchos países han optado por reducir el uso de combustibles para la generación de energía eléctrica, el cambio se ha dado principalmente mediante la adopción de políticas públicas más limpias y sustentables, sin embargo, la transición de las energías tradicionales, a las energías limpias aún requiere de muchos esfuerzos políticos y económicos a nivel mundial, que deben ser soportados por cada Estado y ser tomado como prioridad en sus agendas políticas. Lo anterior, por las grandes repercusiones que tiene la producción de la energía en la aceleración del calentamiento global, y este el efecto en la vida de los gobernados.

Particularmente el desarrollo del sector de energías limpias mediante la inversión extranjera, no sólo genera una importante fuente de ingresos, empleos y acondicionamientos de áreas rurales, sino que además, el desarrollo de estas puede hacer más económicamente competitivo al país, pues no se dependería tan directamente de la volatilidad del mercado petrolero, siendo este un *commodity*, con un precio variable que en repetidas ocasiones ha afectado la moneda nacional, se reduciría las importaciones de gas y de hidrocarburos al país, para sustituir los mismos por recursos generados en el territorio nacional, haciendo frente a los compromisos internacionales y a los mismos compromisos del Estado de brindarle a sus subordinados un medio ambiente idóneo para poder vivir, tomando en cuenta que tal y como lo han estudiado diversos gobiernos, como el australiano, las fuentes alternas de energía por su naturaleza son auto sostenibles, responsables con el medio ambiente, generan independencia del petróleo, ahorran agua y tienen la facilidad de llegar a zonas alejadas por un costo relativamente bajo, en relación a su competencia⁶, las fuentes tradicionales.

Cabe mencionar que las energías limpias han sido de gran importancia en la última década, con una inversión en el País de más 11,099 millones de dólares (md) en los últimos 10 años, sin embargo, actualmente sólo el 23%⁷ de la energía instalada en todo el territorio nacional proviene de estas fuentes de energía, por lo que existe un área de oportunidad para

⁶ AUSTRALIAN GOVERNMENT, AUSTRALIAN RENEWABLE ENERGY AGENCY, *Solar to power more than 30 remote NT communities*, fecha de publicación 12 de octubre de 2014, <http://arena.gov.au/media/solar-to-power-more-than-30-remote-nt-communities/> fecha de consulta 9 de agosto de 2015.

⁷ PROMÉXICO, http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/energias_perfil_del_sector, fecha de consulta 1 de febrero de 2015.

los inversionistas y para México de explotar en una mayor cantidad dichos recursos de manera responsable. Uno de los medios más utilizados de los países en vías de desarrollo para hacer crecer su economía es a través de recursos externos y para su promoción es necesario que las leyes impulsen, mediante incentivos, una justa competencia económica entre este tipo de energías y las energías clásicas, ya que por el costo que las primeras representan, sin la intervención del gobierno, resulta complicado que generen sean más redituables que las fuentes de energía tradicionales (para efectos prácticos, podemos entender como fuentes tradicionales de producción de energía eléctrica, la que es producida con carbón u otros hidrocarburos como el gas natural o combustóleo).

Lo anterior, en el entendido de que para que un país pueda desarrollar adecuadamente ciertos sectores específicos, es requisito indispensable que la legislación permita, de una manera responsable, inversiones ya sea de nacionales o de extranjeros, que exista una seguridad jurídica en la materia de inversión y que se incentive mediante diversos mecanismos la entrada de capital al sector, es por ello fundamental establecer el contenido del Programa Especial de Transición Energética, a fin de determinar los mecanismos que serán utilizados para lograr esto.

Se pretende estudiar en el primer capítulo la inversión extranjera, únicamente en lo que respecta a los principios y fundamentos básicos que interesan a este trabajo, en el mismo se hará una breve reseña histórica para conocer el contexto mexicano de dicha inversión, se analizarán los tipos de inversión extranjera, la regulación de la inversión en el área de las fuentes alternas de energía, referencias nacionales e internacionales del sector que nos ocupa relacionada con la Inversión foránea y los mecanismos que tienen los extranjeros para invertir en ella. En el segundo capítulo se estudiará el derecho ambiental como fundamento de las energías limpias, la política actual y los compromisos adquiridos por el Estado, nacionales e internacionales, en función al desarrollo de las energías limpias y cuyo objetivo en todos los casos es reducir el impacto ecológico que genera la producción de electricidad. En el tercer capítulo se abordarán de forma muy general las energías limpias, el tratamiento que le da su regulación actual, la importancia de su desarrollo y los compromisos internacionales en la materia.

Una vez definidos los conceptos que abarca el trabajo, se analizará en el capítulo cuarto la información del panorama de las fuentes alternas de energía, verificando el contenido que el Programa Especial de Transición Energética deberá de tener para garantizar el desarrollo del sector, para finalmente hacer una conclusión integral del trabajo.

Como resultado de lo anterior se espera llegar a una respuesta concreta a la pregunta: ¿Cuáles son las líneas de acción que deberá contener el Programa Especial de Transición Energética para lograr el adecuado impulso de las energías limpias, especialmente a través de la inversión extranjera directa?

CAPÍTULO I

La Inversión Extranjera en las energías limpias

1. La inversión extranjera

La inversión extranjera en los últimos años se ha desarrollado de manera importante debido a mucho factores, dentro de los cuales se encuentra la globalización, que es definida por el Fondo Monetario Internacional como “una interdependencia económica creciente del conjunto de países del mundo, provocada por el aumento del volumen y la variedad de las transacciones transfronterizas de bienes y servicios, así como los flujos internacionales de capitales, al tiempo que la difusión acelerada y generalizada de tecnología”⁸. Es por ello que los países interesados en atraer la inversión extranjera han establecido una serie de normas nacionales e internacionales para hacer viable la misma y brindar certeza jurídica a los capitales foráneos.

Para efectos de establecer con claridad lo que se entenderá por inversión extranjera es importante esclarecer, en primer lugar, extranjero “es aquel que no tiene la calidad de mexicano”⁹, y en consecuencia quienes no son mexicanos, de conformidad con lo que establece el artículo 30 constitucional¹⁰. Por otro lado, la inversión es “el proceso de intercambio, en un periodo de tiempo determinado, de un ingreso monetario por activos empresariales de los cuales existe la expectativa de un rendimiento futuro de ganancias. De modo que el consumo actual se sacrifica por la expectativa de la obtención de una ganancia económica futura.”¹¹ En México la definición legal de inversión extranjera puede encontrarse en la Ley de Inversión Extranjera, que en su artículo segundo, fracción II, menciona claramente que se entiende por “Inversión extranjera: a) La participación de inversionistas extranjeros, en cualquier proporción, en el capital social de sociedades mexicanas; b) La

⁸ JOAQUÍN, Estefanía, Cit. Por LABARIEGA VILLANUEVA, Pedro Alfonso, *Marco Regulatorio de la Inversión Extranjera*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2013, P. 464.

⁹ ROBLES FARÍAS, Diego, *La inversión extranjera en sociedades mexicanas*, Ed. Universidad Panamericana y ANADE Jalisco, Jalisco, 2009, P.17.

¹⁰ Artículo 30. La nacionalidad mexicana se adquiere por nacimiento o por naturalización. A). Son mexicanos por nacimiento: I. Los que nazcan en territorio de la República, sea cual fuere la nacionalidad de sus padres; II. Los que nazcan en el extranjero, hijos de padres mexicanos nacidos en territorio nacional, de padre mexicano nacido en territorio nacional, o de madre mexicana nacida en territorio nacional; III. Los que nazcan en el extranjero, hijos de padres mexicanos por naturalización, de padre mexicano por naturalización, o de madre mexicana por naturalización, y IV. Los que nazcan a bordo de embarcaciones o aeronaves mexicanas, sean de guerra o mercantes. B). Son mexicanos por naturalización: I. Los extranjeros que obtengan de la Secretaría de Relaciones carta de naturalización, y II. La mujer o el varón extranjeros que contraigan matrimonio con varón o con mujer mexicanos, que tengan o establezcan su domicilio dentro del territorio nacional y cumplan con los demás requisitos que al efecto señale la ley.

¹¹ BOLAÑOS LINARES, Rigel, *Inversión Extranjera*, Ed. Porrúa, México, 2002, P.90.

realizada por sociedades mexicanas con mayoría de capital extranjero; y c) La participación de inversionistas extranjeros en las actividades y actos contemplados por esta Ley.”¹²

2. Antecedentes

2.1. Historia de la inversión extranjera en México

La inversión extranjera en México ha sido sujeta a muchos cambios de paradigmas en los últimos años, de ser uno de los países que menos permitía la inversión, sobre todo en áreas energéticas en el sector de los hidrocarburos, e imponiendo la Cláusula Calvo a fin de impedir que se invoque el derecho de protección diplomática y por tanto la aplicación del derecho foráneo sobre el derecho mexicano, pasamos a ser un país que impide o limita la inversión extranjera sólo en ciertos sectores de interés gubernamental, que los poderes de la unión consideran estratégicos para la seguridad nacional. Derivado de lo anterior, México es actualmente uno de los países con más tratados bilaterales de inversión firmados, tanto regionales como internacionales, sumando a la fecha de este estudio 759 tratados bilaterales (incluyendo Tratados Bilaterales de Inversión, Acuerdos de cooperación económica y convenios entre países) y 631 Tratados multilaterales.¹³

La posición actual de México es de liberalizar los mercados tomando siempre como base la mejora del país en materia de competencia económica, el nivel de vida de los habitantes y la modernización de estructuras y zonas del país mediante el capital privado, ya sea extranjero o nacional. Sin embargo, para centralizarnos más en el tema, abordaremos un poco de historia sobre el mismo, y nos posicionarnos en la actualidad.

La regulación de la inversión extranjera a partir de la Constitución de 1917 puede clasificarse en tres etapas, según el autor Diego Robles. La primera de ellas inicia con la promulgación de la Ley Suprema en 1917, concluyendo en 1973, puesto que en ese año se publicó la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera; durante la primera etapa la regulación de la inversión extranjera resulta extensa y compleja, ya

¹² Ley de Inversión Extranjera, Diario Oficial de la Federación, México, 27 de diciembre de 1993.

¹³ SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES, Tratados, México, <http://www.sre.gob.mx/tratados>. Fecha de consulta: 19 de mayo de 2015.

que existían una gran cantidad de normas que regulaban la material. Lo anterior se derivó de distintos acontecimientos históricos que limitaron la entrada de capital extranjero al país, ejemplo de ello es la suspensión de garantías que se dio en 1944 en virtud de la entrada de México en la Segunda Guerra Mundial.¹⁴

Vale la pena hacer mención que previo a esta etapa México se había visto involucrado en situaciones complicadas de guerras e invasiones con extranjeros, sucesos que combinados con otros factores habían dado como resultado la pérdida de más de la mitad del territorio nacional y un colosal endeudamiento con otros países como Francia. Por lo que racionalmente México vigilaba escrupulosamente los movimientos de capitales extranjeros.

Se tomaron acciones como: la prohibición de que las sociedades con capital extranjero adquirieran inmuebles en la zona restringida establecida por el artículo 27, solicitando la inclusión de la Cláusula Calvo¹⁵ en todas las sociedades en las que intervinieran extranjeros o en su caso la Cláusula de exclusión de extranjeros; a estos se prohibió celebrar contratos con los ayuntamientos y obtener concesiones si no se tenía permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores, entre otros actos que se regularon en la Ley Orgánica de la Fracción I del artículo 27 constitucional, el Reglamento de la Ley Orgánica de la Fracción I del artículo 27 constitucional, la Ley de Nacionalidad y Naturalización y el Decreto del 7 de junio de 1944 que mencionaba la supresión de garantías que ha quedado mencionada previamente.¹⁶

La segunda etapa se origina con la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera en 1973 concluyendo con su Reglamento promulgado en 1989. El espíritu de la legislación que imperó en esta etapa fue el de alentar el crecimiento económico del país encaminando la inversión hecha por los no nacionales en aras de que se ajustará a los objetivos nacionales. En dicha época se creó la Comisión Nacional de

¹⁴ ROBLES FARÍAS, Diego, *op.cit.* pp 35-39.

¹⁵ En dicha Cláusula: El extranjero conviene en considerarse como nacional respecto de los bienes que adquiera en el Estado Mexicano, y a no invocar la protección de su gobierno por lo que se refiera a aquéllos, bajo pena, en caso de faltar al convenio, de perder en beneficio de la Nación los bienes que hubiera adquirido en virtud del mismo” ARELLANO GARCÍA, Carlos, “La Revolución Mexicana a 100 años de su inicio, pensamiento social y jurídico” Comisión Organizadora de Festejos del bicentenario de la Independencia y Centenario de la Revolución Mexicana, UNAM, México, 2010, <http://www.derecho.unam.mx/investigacion/publicaciones/librosfac/pdf/pub05/Preliminares.pdf>, P.56

¹⁶ *IDEM.*

Inversiones Extranjeras¹⁷, órgano que autorizaba, condicionaba y limitaba la Inversión Extranjera, además de esto se amplió la regulación de los sectores económicos y por regla general se estableció que una sociedad con inversión extranjera tenía que limitar sus accionistas extranjeros a un máximo del 49% del capital social o podía rebasarlo siempre y cuando la principal autoridad reguladora, ya mencionada, lo permitiera.

Como cuestiones históricas se puede mencionar que en numerosos países latinoamericanos el nacionalismo jugó un papel fundamental que se reflejó en la falta de apertura de mercados, por lo que la desconfianza y la defensa de la doctrina Calvo motivaron la legislación de la mayoría, quienes apoyaron el crecimiento interno de sus mercados y rechazaron la creciente globalización, proyectando una ideología de proteccionismo nacional, paternalismo e independencia económica de otras naciones.¹⁸ Derivado de esto, autores como Jorge Barrera Graf en 1975 afirmaban que “la política del Gobierno es la de fomentar y forzar la mexicanización de empresas, mediante medidas fiscales y arancelarias. Es decir, negando estímulos fiscales a las empresas no mexicanizadas y concediéndoselos, en cambio a las que sí lo están”.¹⁹

La última etapa fue el resultado de la necesidad de crecimiento económico del país, la negociación del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (en adelante “**TLCAN**”) que se suscribió en 1992 y entró en vigor el 1 de Enero de 1994, la política de México que buscó jugar un papel más importante a nivel mundial en términos de competencia económica y la evidente falta de recursos e incapacidad para subsistir únicamente con los propios, provocó cambios radicales a la regulación de la Inversión extranjera en el país.

Esta etapa empezó con la expedición del Reglamento de la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera que se publicó en 1989 y, según Diego Robles Farías, aún nos encontramos en esta etapa. Durante la misma, se promulgó la Ley de

¹⁷ Actualmente la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras sigue siendo una autoridad importante en materia de inversión extranjera, puesto que se encarga de resolver las autorizaciones para que la inversión extranjera pueda participar en ciertas áreas establecidas en la Ley de Inversión Extranjera, dicta lineamientos de política en la materia, es un órgano de consulta obligatoria en la materia, y establece criterios para la aplicación de cierta normativa, así como otras actividades reguladas por el citado ordenamiento.

¹⁸ *IBIDEM* pp. 40-43.

¹⁹ BARRERA GRAF, Jorge, *Inversiones Extranjeras régimen jurídico*, Ed. Porrúa, México, 1975, P. 5.

Inversión Extranjera, en diciembre de 1993, y su reglamento, derogando la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera. Se utilizaron diversos mecanismos establecidos en la ley, uno de los más importantes fue el régimen de autorización automático para que los extranjeros participaran hasta en 100% en las sociedades mexicanas²⁰, permitir la inversión sin limitaciones en empresas de exportación y la posibilidad de que mediante fideicomisos para que el extranjero pudiera participar en áreas reservadas. Otra de las principales características es la inclusión del principio de trato nacional, que elimina el proteccionismo que anteriormente caracterizaba al sistema y que fue fundamental para la firma del TLCAN.²¹

Actualmente México se encuentra en la misma etapa de apertura a la inversión extranjera y su política indica la liberalización de más áreas a la inversión, como ejemplo podemos citar el área de los hidrocarburos que hasta el 2014 estaba reservada para el Estado y que actualmente, mediante la reforma constitucional de 2013, la Ley de Inversión Extranjera y otras leyes secundarias se hace factible la celebración de licitaciones con extranjeros para lograr el desarrollo del sector.

3. Formas de inversión en las energías limpias

Para los diversos autores la inversión extranjera, puede clasificarse de varias formas: por el objeto de la inversión, el sujeto que la realiza y más tradicionalmente por el destino de los bienes invertidos. Atendiendo a esta última clasificación podemos encontrar la Inversión Extranjera Directa, la Inversión Extranjera Indirecta y la Inversión Extranjera Neutra, mismas que se estudiarán a continuación para poder determinar si las tres son utilizadas por los extranjeros para el desarrollo de las energías limpias o si por el contrario sólo una de las formas de inversión es el canal de los inversores foráneos en las energías limpias, así mismo se establezca la forma en que generalmente se realiza la inversión extranjera en el sector energético.

3.1. Directa

²⁰ Con excepción de las áreas prioritarias, restringidas o en mega inversiones que se establecen los en los artículos 5, 6, 7, 8 y 9 de la Ley de Inversión Extranjera.

²¹ ROBLES FARÍAS, Diego, *op.cit.* pp. 43-62.

La Inversión Extranjera Directa es definida por Jesús Gerardo García Flores como: “la transferencia de recursos de un país a otro hacia propósitos productivos, generalmente en actividades comerciales e industriales y empresariales, significando la adquisición en todo o en parte de Sociedades existentes, la constitución de nuevas corporaciones, o bien su participación total o parcial en las actividades o renglones económicos donde se permite su actuación de conformidad con las disposiciones legales que norman cada caso concreto”²².

La característica principal de la inversión extranjera directa es que hay de por medio una actividad de producción, la misma “se ha convertido en un factor determinante para el crecimiento económico de los países en desarrollo... Los argumentos favorables consideran que es una palanca para disminuir las brechas entre la oferta del ahorro interno: tiene acceso a divisas frescas, genera ingresos al gobierno y desarrolla las habilidades de la población. Así mismo, incrementa el monto de recursos necesarios para alcanzar las metas de crecimiento y desarrollo.”²³ Un ejemplo de la inversión extranjera directa en una actividad relacionada con las energías limpias son los relacionados con la inversión en proyectos para la generación de energía eólica, tal y como se desprende del programa de Energías Renovables, emitido por la Unidad de Inteligencia de Negocios de ProMéxico, según veremos más adelante.

En el periodo de nueve años, de 2003 a 2012, México recibió un aproximado de 7,343 millones de dólares aplicados a energías limpias a través de este tipo de Inversión Extranjera en proyectos para la generación de energía eólica, provenientes en su mayoría de España, Estados Unidos, Dinamarca, Francia, Rusia e Israel, recursos que se concentraron principalmente en los estados de Oaxaca y Baja California²⁴, en 2013 recibió, por este concepto más de 3 mil millones de dólares, aportados principalmente por Alemania, Japón, Estados Unidos, Italia y España.²⁵ Así mismo este tipo de inversión había generado en 2012

²² GARCÍA FLORES, Jesús Gerardo, *Ley de Inversión Extranjera y su Reglamento. Consideraciones y comentarios*, Colegio de Notario, México, 2007. P. 17

²³ DUSSEL PETERS, Enrique, *Condiciones y efectos de la inversión extranjera directa y del proceso de integración regional en México durante los noventa. Una perspectiva macro, meso y micro*, Ed Plaza y Valdés, UNAM y BID-INTAL, México, 2003, pp.23-25.

²⁴ 31. SECRETARÍA DE ECONOMÍA, PROMEXICO, “Energías Renovables Unidad de Inteligencia de Negocios”, Proméxico, México, 2013, P. 19-20, mim.promexico.gob.mx/.../130726_DS_Energias_Renovables_ES.pdf, fecha de consulta el 23 de agosto de 2015.

²⁵ EL FINANCIERO, *México, en vías de ser líder mundial en energías limpias: Proméxico* <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-en-vias-de-ser-lider-mundial-en-energias-limpas-promexico.html>. Fecha de consulta 22 de mayo de 2015.

empleos para 3,496²⁶ personas y para 2015, el país recibió unos \$28,382.3 millones de dólares en inversión extranjera directa²⁷.

Las principales áreas de inversión en el sector de las energías limpias se perciben en la construcción de plantas de producción de energía eléctrica, particularmente existen un sinnúmero de oportunidades en segmentos de mercado de energía solar térmica y fotovoltaica.²⁸ Algunas de ellas son el desarrollo de diseños y manufacturas de colectores solares, sistemas de iluminación para edificios que pretenden realizar autoconsumo de energía eléctrica, el desarrollo de sistemas solares de calentamiento de agua, sistemas públicos de iluminación, la creación e implementación de paneles fotovoltaicos, la producción de sistemas de recarga de baterías²⁹ y más recientemente el aprovechamiento de los Certificados de Energía Limpia, mismos que se detallarán más adelante.

En materia de aprovechamiento de recursos eólicos, México es un país privilegiado ya que se estima que tiene un potencial para la generación de energía eléctrica mediante esos recursos que asciende a 40,268 Megavatios (en adelante “**MW**”), el país ofrece grandes ahorros en costos de manufactura para la industria de baterías avanzadas en el sector de las energías limpias³⁰ y cuenta con más de 253 centrales de energía eléctrica.³¹

Derivado de las oportunidades mencionadas, las empresas han decidido optar por instalar parques eólicos, centrales de generación eléctrica híbrida termoeléctrica-termosolar, plantas de manufactura que contemplan en su mecanismo de producción la generación de energías limpias y la implementación de módulos fotovoltaicos.³²

²⁶ SECRETARÍA DE ECONOMÍA, PROMEXICO, *Op. cit.*, P. 19.

²⁷ EL ECONOMISTA, *IED EN MÉXICO Comisión Reguladora de Energía CIÓ 25.8% EN 2015*, <http://eleconomista.com.mx/economia-global/2016/02/21/ied-mexico-crecio-258-2015>, fecha de consulta 19 de julio de 2016

²⁸ SECRETARÍA DE ENERGÍA, FUMEC, TECHBA MÉXICO y COORDINACIÓN DE ENERGIAS ALTERNAS Y TECNOLOGÍAS LIMPIAS, *Programa Innovación orientada Sector Energía Solar, Aceleración de Empresas Tecnológicas*, Gacela, México, fumec.org.mx/v6/htdocs/solar.pdf, P. 4.

²⁹ *Idem.*

³⁰ 1. SECRETARÍA DE ECONOMÍA, PROMEXICO, “Energías Renovables Unidad de Inteligencia de Negocios”, *Op. Cit.*

³¹ *Idem.*, de conformidad con las cifras establecidas por la Comisión Federal de Electricidad y la Comisión Reguladora de Energía para el año 2012.

³² *Idem.*

Lo anterior son menciones claras de cómo se ha desarrollado la inversión extranjera directa en el país y como actúa e influye en la generación de empleos y suministrado de energía a las comunidades.

3.2. Indirecta

En la inversión extranjera indirecta se caracteriza por la especulación, así pues “consiste en inversiones realizadas en instrumentos colocados en los mercados de valores o inversiones a corto plazo realizadas por extranjero en instituciones de crédito, de aquella que proviene de préstamos entre organismos públicos o entre gobiernos”³³ es indispensable hacer mención que este tipo de inversiones generan más inestabilidad en los países receptores que la inversión extranjera directa, esto se da naturalmente, puesto que son pensadas para hacerse en un corto o mediano plazo y no implican necesariamente una generación de empleos ni mejora en puntos territoriales, sino que muchas veces son de alto riesgo ya que el retiro de las inversiones puede darse de manera muy rápida lo que puede provocar devaluaciones en la moneda o depreciaciones en los mercados del país receptor.

3.3. Neutra

La inversión neutra se encuentra regulada en el Título Quinto de la Ley de Inversión Extranjera y es aquella que realiza en sociedades mexicanas o en fideicomisos, siempre y cuando lo autorice la Secretaría de Economía³⁴. En ningún caso se computa para efectos de determinar el porcentaje de inversión extranjera del capital de las sociedades. Se puede dar mediante diversos mecanismos, principalmente a través de instrumentos de inversión neutra que emiten instituciones fiduciarias, en acciones especiales reguladas por la Ley General de Sociedades Mercantiles cuya particularidad principal es que no tienen derecho a voto o tienen derechos corporativos limitados y cuando se realiza a través de la participación en el capital social,

³³ ROBLES FARÍAS, Diego, *op. cit.* P. 34.

³⁴ Según lo establecido en el artículo 18 de la Ley de Inversión Extranjera. “ARTÍCULO 18.- La inversión neutra es aquella realizada en sociedades mexicanas o en fideicomisos autorizados conforme al presente Título y no se computará para determinar el porcentaje de inversión extranjera en el capital social de sociedades mexicanas.”

siempre y cuando la inversión neutra sea aportada por sociedades financieras internacionales para el desarrollo³⁵.

Todas las inversiones neutras están sujetas a la aprobación previa de la Secretaría de Economía para ser jurídicamente válidas, sin embargo, la falta de las mismas originan una *afirmativa ficta*. Al poder formar parte del capital social de las sociedades y ser estas las personas morales que más participan en el financiamiento de proyectos de desarrollo de las llamadas energías limpias, podría ser factible que si se estudia profundamente cada caso concreto podamos encontrar que mediante la misma se han realizado importantes avances en generación de electricidad de las energías limpias, sin embargo, se debe hacer énfasis en que las inversiones neutras son un régimen especial que es utilizado principalmente para que los extranjeros puedan invertir en actividades especiales en donde la ley les impide que lo hagan o los limitan en ciertos porcentajes.

3.4. Conclusiones

Si bien es cierto que las inversiones realizadas en cualquiera de las modalidades anteriormente mencionadas, puede afectar o contribuir para el desarrollo de las energías limpias en el país, en la práctica la más importante de las inversiones en el sector es la inversión extranjera directa, puesto que mediante la misma se han desarrollado la mayor cantidad de proyectos que impulsan la generación de energía eléctrica limpia. De igual forma se debe destacar, que los proyectos energéticos de Inversión Extranjera generalmente implican, para su desarrollo, un gran financiamiento, que puede buscarse principalmente a través de Instituciones Multilaterales de Desarrollo, Agencias bilaterales o mediante el financiamiento privado de cualquier otro tipo de institución, como las bancarias.³⁶

Derivado todo lo mencionado, así como de los datos estadísticos proporcionados, debe concluirse que, la inversión extranjera directa es el mecanismo que más se utiliza en el país

³⁵ Personas morales extranjeras cuyo objeto primordial consiste en fomentar el desarrollo económico y social de los países en vías de desarrollo, mediante aportación de capital de riesgo temporal, otorgamiento de financiamientos preferenciales o apoyo técnico de diversos tipos.

³⁶ RAZAVI, Hossein: “*Financing energy projects in developing countries*”, Pennwell, New York, 2007, P. 41.

para el desarrollo de este sector, la misma se ha promovido mediante leyes y mecanismos y ha obtenido un impulso superior en comparación a los tipos de inversión que se mencionaron, esto, como resultado de las ventajas y el desarrollo económico que la misma genera.

Las aportaciones que la inversión extranjera directa da al país son muy superiores a las que generan los otros tipos de inversiones, puesto que en comparación con la Inversión Extranjera Indirecta, esta última tiene un menor riesgo para el país inversor y uno mayor para el receptor de la inversión, por la volatilidad de los mercados, su dependencia a la especulación y porque requiere menos requisitos para retirar el capital invertido mediante este mecanismo, que el que se aporta mediante inversión extranjera directa.

En contraste con la Inversión Extranjera Neutra, se debe mencionar que: (I) La generación de energía eléctrica no es un área reservada para nacionales (como se estudiará más adelante); (II) La utilización de este tipo de inversión, únicamente restringiría los derechos de los accionistas de las Sociedades inversoras que tengan este tipo de capital, sin otorgar beneficios considerables; y (III) Solamente si las empresas extranjeras buscaran realizar áreas reservadas para nacionales mexicanos, como lo es la adquisición de inmuebles en zonas restringidas y las demás reguladas por la Ley de Inversión Extranjera y su Reglamento, sería aconsejable constituir acciones especiales pertenecientes a la Inversión Extranjera Neutra.

Es entonces claro que la inversión extranjera directa es por excelencia, el tipo de inversión extranjera que se utiliza en México para desarrollar el sector energético, puesto que es la que más resultados ha tenido en el país y mediante el cual se ha logrado ingresar mayor cantidad de capital a México.

4. Marco Jurídico de la inversión extranjera

Para poder entender mejor el tratamiento de la inversión extranjera en el sector, a continuación se hará referencia, de manera muy general, a las regulaciones más importantes en el ámbito internacional y nacional de la inversión extranjera, para más adelante estudiar cómo actúan e influyen las normas en la inversión en las energías limpias, contemplando distintos

ordenamientos. En ese sentido, el derecho internacional juega un rol muy importante en la inversión extranjera, puesto que como lo establece Dolzer “La ley de inversión extranjera consiste en el derecho internacional general, en normas más específicas para el derecho económico internacional y de normas distintas peculiares a la protección de la inversión”.³⁷

4.1. Fuentes Internacionales

Si bien es cierto que la mención de todas las fuentes Internacionales de Inversión extranjera no es objeto directo del estudio de la tesis, es importante establecer que los principales mecanismos por el cual operan las inversiones, son los tratados de libre comercio, y que uno de los principales esfuerzos para lograr la apertura de la economía, fueron las modificaciones a las barreras que se establecían para las importaciones, el inicio del proceso de apertura de mercados y la privatización de algunas empresas públicas. Dicho esfuerzo se vio reflejado en el ingreso de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, en la firma de negociaciones regionales como el TLCAN, la integración de México en la Asociación Latinoamericana de Integración, la firma de tratados de libre comercio e inversión con diversos países como Guatemala, Honduras y el Salvador³⁸, así como diversos tratados bilaterales en materia de inversión, como los firmados con Argentina³⁹ y Suiza⁴⁰. Por otro lado, se debe destacar la participación del país en diversos foros internacionales, principalmente regionales tales como el Mecanismo de Cooperación Económica Asia-Pacífico, la firma del Acuerdo de Asociación Económica, Concentración Política y Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea y sus Estados Miembros y la celebración de acuerdos bilaterales en materia de promoción y protección de la inversión extranjera.⁴¹

³⁷ DOLZER, Rudolf, SCHREUER, Christoph, *Principles of international investment Law*, Oxford, New York, 2012, P.12.

³⁸ Tratado de Libre Comercio entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y las repúblicas de El Salvador, Guatemala y Honduras. Publicado en el DOF el 14 de marzo y el 30 de mayo de 2001.

³⁹ Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de la República Argentina para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones. Publicado el DOF el 20 de agosto de 1998.

⁴⁰ Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la Confederación Suiza para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones. Publicado el DOF el 20 de agosto de 1998.

⁴¹ LÓPEZ AYLLÓN, Sergio, POSADAS URTUSUÁSTEGUI, Alejandro. *Inversión y Derecho Internacional de la Inversión Extranjera. Reflexiones Sobre Algunas Disciplinas Adoptadas por México*. Anuario Mexicano de Derecho Internacional. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México. <http://biblio.juridicas.unam.mx/estrev/derint/cont/6/art/art7.htm> fecha de consulta 10 de junio de 2015.

La suscripción de tratados en esta clase de temas es sumamente dinámica y promete tener mucha proyección en los años siguientes. La responsabilidad conjunta del Presidente y del Senado de la República para negociar tratados que garanticen los mejores intereses de nuestro país, es enorme.

Derivado de lo anterior puede establecerse que serán parte de las fuentes internacionales de la inversión extranjera en México:

1. Las integraciones regionales de los que México forma parte.
2. Participación en foros internacionales.
3. Tratados Internacionales.

Estudiar cada uno de los ordenamientos antes referidos, no es el objetivo del trabajo, por lo que sólo se establecerá la definición doctrinaria de los mecanismos más utilizados en la actualidad: los Tratados Internacionales y los acuerdos bilaterales en materia de promoción y protección de la inversión extranjera. Los primeros establecen las reglas a seguir para los inversionistas, puesto que son considerados un instrumento jurídico internacional eliminando obstáculos o barreras de forma recíproca, será además objeto de los tratados, la política comercial que se establecerá con terceros.⁴² Mientras que los Acuerdos bilaterales son “Tratados internacionales en materia de inversión extranjera directa que, sobre las bases de reciprocidad, son diseñados para el fomento y la protección jurídica de los flujos de capital destinados al sector productivo. Estos instrumentos se reconocen como un elemento generador de confianza para los inversionistas extranjeros, ya que permiten el establecimiento de un clima favorable a la inversión.”⁴³

Adicionalmente podemos establecer que forman parte de las fuentes de inversión extranjera la costumbre internacional y los principios generadores de Derecho, tales como los son los mencionados en el TLCAN, y en otros muchos tratados firmados por México: (I) Trato a la inversión, que busca garantizar seguridad jurídica al inversor; (II) Transferencias, que prohíbe establecer condiciones que limiten o entorpezcan la remisión de divisas derivadas de

⁴² LABARIEGA VILLANUEVA, Pedro Alfonso, *op. Cit.*, P. 467.

⁴³ LÓPEZ AYLLÓN, Sergio, POSADAS URTUSUÁSTEGUI, Alejandro, *Op. Cit.*

las utilidades generadas por el proyecto objeto de la inversión; (III) Expropiación y compensación, que faculta de manera limitativa al estado receptor de la inversión a expropiar al inversionista de la misma siempre y cuando se cumplan las características fundamentales del artículo 1110 del TLCAN⁴⁴, es decir, que las expropiaciones provengan de una cause de utilidad pública, que no se fundamenten en alguna discriminación, que se apegue en todo momento a los principios de legalidad y mínimo trato que debe recibir un inversionista y que medie de por medio una debida indemnización⁴⁵. Debe mencionarse que el sentido de los principios mencionados es nulificar las barreras y obstáculos que podrían presentarse en el flujo de la inversión extranjera.

Cabe destacar que las fuentes mencionadas buscan facilitar el tránsito y la liberación del mercado, ya sea en sus productos, bienes, servicios y/o personas. Es así que, dependiendo el texto legal que se estudie, se puede hacer referencia a uno o a los cuatro conceptos de liberación de mercados ya establecidos, ejemplo de ello es el TLCAN.

4.2. Fuentes Nacionales

4.2.1. Disposiciones constitucionales

La ley suprema que rige nuestra legislación contempla en diversos numerales, la situación jurídica de los extranjeros, que en su caso ayudará a comprender las prerrogativas con las que gozan para invertir en el campo de la inversión extranjera, a continuación se analizarán los que tienen relevancia en términos del tema de inversión extranjera, dejando otros artículos para los posteriores capítulos:

Artículo 1º. El primer artículo de la Carta Magna implica el principio general de trato humanitario e igualdad entre las personas, ya sean nacionales o extranjeras, de conformidad

⁴⁴ “Artículo 1101: Ámbito de aplicación y extensión de las obligaciones 1. Este capítulo se aplica a las medidas que adopte o mantenga una Parte relativas a: a) los inversionistas de otra Parte; b) las inversiones de inversionistas de otra Parte realizadas en territorio de la Parte; y c) en lo relativo al Artículo 1106, todas las inversiones en el territorio de la Parte. 2. Una Parte tiene el derecho de desempeñar exclusivamente las actividades económicas señaladas en el Anexo III, y de negarse a autorizar el establecimiento de inversiones en tales actividades. 3. Este capítulo no se aplica a las medidas que adopta o mantenga una Parte en la medida en que estén comprendidas en el Capítulo XIV, "Servicios financieros". 4. Nada de lo dispuesto en este capítulo se interpretará en el sentido de impedir a una Parte prestar servicios o llevar a cabo funciones tales como la ejecución y aplicación de las leyes, servicios de readaptación social, seguridad o el seguro sobre el ingreso, seguro y seguridad sociales, bienestar social, educación pública, capacitación pública, salud, y protección a la infancia cuando se desempeñen de manera que no sea incompatible con este capítulo.”

⁴⁵ LABARIEGA VILLANUEVA, Pedro Alfonso, *op. Cit.*, PP. 477-479.

con los derechos humanos de los que cada uno goza y las libertades que le han sido reconocidas.

Artículo 5º. Establece que el Estado y los particulares no pueden impedir que cualquier persona se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que elija, siempre y cuando esta no sea ilegal.

Artículo 14. Contiene disposiciones que hablan sobre la certeza jurídica, puesto que establece que no se pueden violar los derechos de las personas que se encuentren en territorio nacional en función de la retroactividad, sin derecho de audiencia, debido proceso y estricta aplicación de la ley.

Artículo 25. Establece que el Estado tiene la rectoría del desarrollo nacional, la permisión del ejercicio de libertad y la dignidad mediante la competitividad y el fomento del crecimiento económico.

(Párrafo. 1º) La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico. (Párrafo 9º) La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta constitución.

Lo anterior indica que es el Estado responsable de promover el crecimiento económico de México mediante los mecanismos que consideren los servidores públicos más adecuados, como podría serlo la inversión extranjera.

Artículo 26. Habla sobre la competencia económica, el crecimiento económico y el Plan Nacional de Desarrollo. Es mediante este mecanismo (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018) que se contempla la inversión extranjera en sus objetivos; (I) “4.8 Desarrollar los sectores estratégicos del país y (I) 5.3 Reafirmar el compromiso del país con el libre comercio, la movilidad de capitales y la integración productiva. No sólo eso, sino que el plan contempla

mejorar la seguridad pública para atraer capitales extranjeros y plasma los lineamientos para conseguir dichos objetivos.”⁴⁶

Artículo 27. Este artículo en particular es de suma importancia, puesto que marca las pautas en las cuales los extranjeros pueden adquirir tierras y aguas, que en el campo de estudio, es fundamental para que la inversión extranjera directa se realice de manera efectiva, puesto que además de permitir la adquisición de tierras, es importante recordar que unas de las energías limpias más importantes tiene que ver con la utilización de las aguas para la generación de energía. Las disposiciones constitucionales implican la obligación del extranjero a someterse a la Cláusula Calvo.⁴⁷ Así mismo, contempla el monopolio del Estado en lo que se refiere a la planeación y control del sistema eléctrico nacional, la distribución de energía eléctrica, la prohibición de otorgar concesiones en dichas actividades y la posibilidad de celebrar contratos con particulares siempre y cuando se contemple en las leyes secundarias, permitiendo que las personas morales o físicas diferentes al Estado, puedan formar parte de la industria eléctrica.

Artículo 32. El precepto constitucional refiere que los extranjeros no podrán servir al ejército ni a la fuerza pública y además establece que: “Los mexicanos serán preferidos a los extranjeros en igualdad de circunstancias, para toda clase de concesiones y para todos los empleos, cargos o comisiones de gobierno en que no sea indispensable la calidad de ciudadano.”

Artículo 33. Este artículo menciona por exclusión quienes son extranjeros, que serán aquellos que no estén en los supuestos del artículo 30, es decir, los que no sean mexicanos por nacimiento o por naturalización.

Artículo 73. En él se determinan las facultades del Congreso para legislar en materia de promoción y ejecución de acciones de orden económico, sobre hidrocarburos, comercio,

⁴⁶ Plan Nacional de Desarrollo 2013- 2018.

⁴⁷ Artículo 27 Constitucional: Los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas tienen derecho para adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus accesiones o para obtener concesiones de explotación de minas o aguas. El estado podrá conceder el mismo derecho a los extranjeros, siempre que convengan ante la secretaría de relaciones en considerarse como nacionales respecto de dichos bienes y en no invocar, por lo mismo, la protección de sus gobiernos por lo que se refiere a aquellos; bajo la pena, en caso de faltar al convenio, de perder en beneficio de la nación, los bienes que hubieren adquirido en virtud del mismo.

energía eléctrica y nuclear, dictar leyes tendientes a la condición jurídica de extranjeros y regulación de la inversión extranjera.

4.2.2. Legislación secundaria

4.2.2.1. Ley de Inversión Extranjera y su reglamento

La ley principal en la materia es, sin duda, la Ley de Inversión Extranjera es de orden público y cuyo objeto es la “determinación de reglas para canalizar la inversión extranjera hacia el país y propiciar que esta contribuya al desarrollo nacional”.⁴⁸ Como ya se estableció con anterioridad, la ley regula lo que se entiende por inversión extranjera, además de ello establece que la inversión de los extranjeros puede darse en las sociedades mexicanas, a través del capital social, la adquisición de activos fijos, el ingreso a campos nuevos de actividad económica, la fabricación nuevas líneas de productos, apertura y operación de establecimientos o ampliación o relocalización de los ya existentes, todo esto siempre y cuando no contravenga las disposiciones y limitaciones que establece la misma ley y la Constitución. No será considerada como inversión extranjera, aquella que se realiza a través de sociedades mexicanas con mayoría de capital nacional, siempre que no exista un control en dicha sociedad por la inversión extranjera.

La ley establece las actividades exclusivas del Estado en cuanto a las funciones establecidas por la Constitución de las áreas estratégicas de la explotación y extracción del petróleo y demás hidrocarburos la planeación y control del sistema eléctrico nacional, el servicio de transmisión y distribución de energía eléctrica, de acuerdo los artículos 27 y 28 de la Ley Suprema, la generación de energía nuclear, los minerales radioactivos, los telégrafos, la radiotelegrafía, los correos, la emisión de billetes, acuñación de moneda, el control, la supervisión y vigilancia de los puertos, aeropuertos y helipuertos y todas las demás que señalen las leyes.

Los extranjeros tampoco pueden realizar actividades que se encuentren reservadas de manera exclusiva a mexicanos o a Sociedades que tienen cláusula de exclusión de extranjeros,

⁴⁸ Ley de Inversión Extranjera, Artículo 1.

entendiendo por esta a la cláusula, convenio o pacto expreso, que es parte de los estatutos de una sociedad, en el cuál se menciona la no admisión directa o indirectamente de socios o accionistas inversionistas extranjeros, ni a sociedades que tengan la cláusula de admisión de extranjeros. Dichas actividades son las que establece el artículo 6 de la ley: (I) El transporte nacional de pasajeros, turismo y carga, sin incluir mensajería ni paquetería; (II) Instituciones de Banca de Desarrollo, en los términos de la ley de la materia y; (III) La prestación de servicios profesionales y técnicos que señalen las leyes expresamente.

La Constitución y la Ley de la Industria Eléctrica determinan como área estratégica el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica. Lo anterior, no implica que ese campo de inversión no pueda ser aprovechado para cualquier otra actividad, como la autoproducción de energía eléctrica para el consumo propio, para la venta a terceros o inversiones que apoyen al Estado Mexicano al desarrollo de sus áreas estratégicas.

En cuanto a su reglamento, denominado Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro de Inversiones Extranjeras, se puede establecer que no hace referencia a disposiciones adicionales en inversión en el sector eléctrico, pero sí marca las pautas y las obligaciones de los inversionistas extranjeros para realizar actos de comercio habituales en territorio nacional. Las personas morales por disposición legal deben presentar solicitud de la actividad económica que desean realizar a la Secretaría de Economía, quien para autorizarla, se asegurara que cumpla con los requisitos del artículo 17 de la Ley de Inversión Extranjera: (I) Demostrar la constitución de la persona moral y que la misma esté hecha de acuerdo a las leyes de su país; (II) Demostrar que el contrato social constitutivo no vaya en contra de las leyes de orden público mexicanas; (III) Tener alguna agencia o sucursal o en su caso, un representante domiciliado en el lugar de operaciones. En este tipo de autorización opera la positiva ficta, en caso de que la Secretaría de Economía no de la autorización en los 15 días hábiles siguientes a la fecha de presentación⁴⁹.

⁴⁹ Artículo 17.- Sin perjuicio de lo establecido en los tratados y convenios internacionales de los que México sea parte, deberán obtener autorización de la Secretaría: I.- Las personas morales extranjeras que pretendan realizar habitualmente actos de comercio en la República, y II.- Las personas a que se refiere el artículo 2,736 del Código Civil para el México en materia común, y para toda la República en materia federal, que pretendan establecerse en la República y que no estén reguladas por leyes distintas a dicho Código.

Además de ello, el reglamento especifica los requerimientos de las personas físicas y morales para adquirir inmuebles que se ubican en territorio que no pertenece a la zona restringida, precisa los requisitos para obtener concesiones para explotación de aguas y define la mayoría de capital extranjero y participación de inversión extranjera.

Ahora bien, para poder realizar actos de comercio legalmente en México, los extranjeros deben inscribirse en el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras⁵⁰, que se encuentra regulado por los dos ordenamientos aquí estudiados. En el mismo, se realizan avisos, inscripciones, renovaciones, cancelaciones y anotaciones, no es un registro público y que la inscripción de las personas físicas o morales, debe realizarse dentro de los primeros 45 días a que se realicen operaciones mercantiles, obligando a las empresas a renovar anualmente su registro, proporcionando a RINIE el valor de los ingresos y egresos de las personas inscritas, incluyendo las nuevas aportaciones realizadas, retenciones de utilidades, los préstamos pendientes por pagar a empresas extranjeras, así como demás datos contables, financieros y operativos.⁵¹ Vale la pena entender que el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras *“es un mecanismo institucional que tiene por propósito allegarse de información sobre las actividades que desempeña la inversión extranjera directa en el país, especialmente en cuanto a sus aspectos económicos y llevar a cabo el control de sus operaciones, de tal suerte que se ajusten a las políticas que establece el Gobierno Federal”*⁵². En ese sentido, a fin de asegurar el cumplimiento de la obligación de registro, la fracción IV, del artículo 38 de la Ley de Inversión Extranjera, contempla multas de 30 a 100 salarios mínimos a las personas que den cumplimiento extemporáneo o que presenten información incorrecta.

⁵⁰ Además, según el artículo 32 de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras, deben también de inscribirse: ARTÍCULO 32.- Deberán inscribirse en el Registro: I.- Las sociedades mexicanas en las que participen, incluso a través de fideicomiso: a) La inversión extranjera;.- b) Los mexicanos que posean o adquieran otra nacionalidad y que tengan su domicilio fuera del territorio nacional, o.- c) La inversión neutra;.- II.- Quienes realicen habitualmente actos de comercio en la República Mexicana, siempre que se trate de: a) Personas físicas o morales extranjeras, o.- b) Mexicanos que posean o adquieran otra nacionalidad y que tengan su domicilio fuera del territorio nacional, y III.- Los fideicomisos de acciones o partes sociales, de bienes inmuebles o de inversión neutra, por virtud de los cuales se deriven derechos en favor de la inversión extranjera o de mexicanos que posean o adquieran otra nacionalidad y que tengan su domicilio fuera del territorio nacional.- La obligación de inscripción correrá a cargo de las personas físicas o morales a que se refieren las fracciones I y II y, en el caso de la fracción III, la obligación corresponderá a las instituciones fiduciarias. La inscripción deberá realizarse dentro de los 40 días hábiles contados a partir de la fecha de constitución de la sociedad o de participación de la inversión extranjera; de formalización o protocolización de los documentos relativos de la sociedad extranjera; o de constitución del fideicomiso respectivo u otorgamiento de derechos de fideicomisario en favor de la inversión extranjera.

⁵¹ Título Séptimo del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.

⁵² ALVAREZ SOBERANIS, Jaime, *El Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE)*, Biblioteca Jurídica del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Autónoma de México, <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/19/pr/pr28.pdf>.

4.2.2.2. Ley de Migración

Esta ley es importante para el estudio, ya que establece el ingreso y salida de los extranjeros al país, la política migratoria del estado, así como el reconocimiento en la materia de los principios de libre tránsito, equidad entre nacionales y extranjeros, integración social, hospitalidad y solidaridad internacional.

Así mismo, menciona en diversos articulados los requisitos que deben satisfacer los extranjeros para internarse en el país y las instancias a través de las cuales esos pueden permanecer en territorio nacional.

4.2.2.3. Ley de Nacionalidad

Es la ley secundaria que regula los artículos 30,32 y 37, apartados A y B, de la Constitución, es de orden público y regula principalmente lo que se entiende por extranjero⁵³, los documentos probatorios de nacionalidad mexicana, indica que la nacionalidad de las personas morales se determina por las leyes de su constitución y su domicilio y menciona nuevamente la importancia de la Cláusula Calvo, además de regular otras disposiciones que no son objeto de este estudio, tales como los certificados de nacionalidad mexicana y las cartas de naturalización. La importancia de esta ley, para los efectos de la inversión extranjera en las industrias energéticas, radica principalmente en establecer claramente lo que debe entenderse por extranjero, teniendo claro esto, se puede saber a lo qué se refiere el estudio cuando se pretende analizar la viabilidad de las inversiones de este tipo de sujetos en las energías limpias.

4.2.2.4. Código Civil Federal

Es su artículo 12, establece que las leyes mexicanas son aplicables a todas las personas que se encuentren en territorio nacional, exceptuando aquellas en las que se prevea un derecho extranjero o cuando se establezca la aplicación de otro derecho en Tratados en los que México

⁵³ Artículo 2.- Para los efectos de esta ley, se entenderá por: (...) IV. Extranjero: aquel que no tiene la nacionalidad mexicana.

sea parte, reconociendo así el Derecho Internacional. Lo mismo ocurre en el artículo 13, ya que reconoce que el derecho aplicable podrá ser extranjero.⁵⁴

Por otro lado, el artículo 2736 determina el reconocimiento de las personas morales extranjeras y las leyes que le rigen a las mismas, y el 2 del Código de Comercio, establece que el Código Civil Federal se aplicará de manera supletoria, para todo lo no previsto en el primero.⁵⁵

4.2.2.5. Código de Comercio

El código de Comercio, por su parte, establece la libertad de las personas físicas y morales extranjeras de ejercer el comercio (Artículos tercero, 13 y 15), regula el arbitraje comercial nacional e internacional y establece requisitos formales para el reconocimiento de la personalidad de las personas morales extranjeras.⁵⁶ Además lo de lo anterior, es importante señalar que este Código regula los actos de comercio, que en su caso, son las actividades que realizarán los extranjeros, cuando inviertan en el país tal y como lo establece el artículo 75 de este ordenamiento.⁵⁷

4.2.2.6. Código Fiscal de la Federación

Regula el régimen fiscal de los extranjeros en México, estableciendo que las personas físicas que sean residentes en el país, sin importar que sean extranjeras, tributan como nacionales, de acuerdo al régimen fiscal por el cual perciben ingresos. Mientras que las personas morales extranjeras que residen en el país tributarán de acuerdo a sus actividades en el régimen

⁵⁴ Código Civil Federal. Artículo 13. La determinación del derecho aplicable se hará conforme a las siguientes reglas: I. Las situaciones jurídicas válidamente creadas en las entidades de la República o en un Estado extranjero conforme a su derecho, deberán ser reconocidas; II. El estado y capacidad de las personas físicas se rige por el derecho del lugar de su domicilio; III. La constitución, régimen y extinción de los derechos reales sobre inmuebles, así como los contratos de arrendamiento y de uso temporal de tales bienes, y los bienes muebles, se regirán por el derecho del lugar de su ubicación, aunque sus titulares sean extranjeros; IV. La forma de los actos jurídicos se regirá por el derecho del lugar en que se celebren. Sin embargo, podrán sujetarse a las formas prescritas en este Código cuando el acto haya de tener efectos en el México o en la República tratándose de materia federal; y V. Salvo lo previsto en las fracciones anteriores, los efectos jurídicos de los actos y contratos se regirán por el derecho del lugar en donde deban ejecutarse, a menos de que las partes hubieran designado válidamente la aplicabilidad de otro derecho.

⁵⁵ Artículo 2.-. A falta de disposiciones de este ordenamiento y las demás leyes mercantiles, serán aplicables a los actos de comercio las del derecho común contenidas en el código civil aplicable en materia federal.

⁵⁶ LABARIEGA VILLANUEVA, Pedro Alfonso, *Op. cit.* P. 507.

⁵⁷ Artículo 75. La ley reputa actos de comercio: I. Todas las adquisiciones, enajenaciones y alquileres verificados con propósito de especulación comercial, de mantenimientos, artículos, muebles o mercaderías, sea en estado natural, sea después de trabajados o labrados; (...); IV. Los contratos relativos a obligaciones del estado u otros títulos de crédito corrientes en el comercio; V. Las empresas de abastecimientos y suministros; VI. Las empresas de construcciones, y trabajos públicos y privados; (...); X. Las empresas de comisiones, de agencias, de oficinas de negocios comerciales, casas de empeño y establecimientos de ventas en pública almoneda; (...); XXV.- Cualesquiera otros actos de naturaleza análoga a los expresados en este código. En caso de duda, la naturaleza comercial del acto será fijada por arbitrio judicial.

general, de fines no lucrativos o en el simplificado de personas morales. Por otro lado, los residentes en el extranjero, es decir, que no tengan domicilio en el territorio nacional o que cuenten con dicho domicilio pero que el mismo no sea su centro de intereses vitales (reciban menos del 50% de sus ingresos anuales en ese domicilio) o las personas morales no constituidas de acuerdo a la legislación nacional o que no tengan su principal asiento de negocios pero que tengan algún establecimiento en México, sólo deberán pagar impuestos: (a) Cuando tengan ingresos de una fuente de riqueza dentro del territorio nacional; y/o (b) tengan establecimiento permanente en el País y que el mismo genere ingresos. Los impuestos a tributar serán el Impuesto sobre la Renta, Impuesto al Valor Agregado y el Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios.⁵⁸

Adicionalmente la Ley establece las formas y plazos en que debe enterarse las contribuciones, las sanciones en caso de no hacerse y las demás obligaciones y disposiciones fiscales establecidas en México.

4. Conclusiones

En virtud de lo estudiado en el presente capítulo, se ha podido establecer claramente, en qué supuestos estaremos frente a la inversión extranjera, así pues, se podrá identificar cuáles son las acciones que deberán de promoverse en esa materia, dentro del Programa, para que siga desarrollándose, mediante ciertos incentivos que se identificarán más adelante.

Así mismo, quedó de manifiesto, que la inversión extranjera directa ha sido uno de los mecanismos que más ha permitido al país impulsar el sector energético, específicamente en lo que respecta a las energías limpias. Por otro lado, es importante complementar este estudio con el análisis de los demás capítulos, a fin de que queden claras las áreas que pueden desarrollarse dentro del Programa, aprovechando las características de México y su oportunidad de convertirse en líder en el sector de las energías limpias.

⁵⁸ SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES, *Guía Básica para Invertir en México*, embamex.sre.gob.mx/kenia/images/stories/pdf/spanish.pdf, Fecha de consulta 16 de junio de 2015, P. 63-66

CAPÍTULO II.

Derecho ambiental como fundamento de las de las energías limpias

Las energías limpias poseen muchas ventajas dentro de las cuales la que capta especial atención, es la de ser una fuente de energía más amigables con el medio ambiental, en relación con las fuentes tradicionales. Lo anterior constituye uno de los argumentos más fuertes para su utilización ya que generan un menor impacto en el cambio climático y se obtienen por medio de recursos que por su naturaleza son inagotables. Por ello, resulta congruente dedicar un capítulo especial del presente trabajo de investigación al derecho ambiental, pues es sólo dentro de este marco que se puede obtener el total aprovechamiento de estas fuentes.

El derecho ambiental es entonces fundamento e impulso de las fuentes alternas de energía ya que por medio de ellas es que se plantea el cumplimiento de compromisos nacionales e internacionales de reducción de emisión de gases de carbono, el desarrollo sustentable y preservación de los recursos naturales, principalmente porque su uso reemplaza a las fuentes de energía tradicionales, como el petróleo, el gas y sus derivados, que son generadores importantes de dióxido de carbono, siendo este el principal gas de efecto invernadero que influye negativamente en el medio ambiente, puesto que aumenta los niveles de temperatura globales provocando el deshielo de los glaciares, fenómeno que perjudica la vida de todas las especies y que es altamente riesgoso para los habitantes de la tierra puesto que está demostrado que el crecimiento de pocos grados centígrados en la temperatura global puede ser catastrófico, especialmente y a corto plazo, para las zonas territoriales costeras⁵⁹.

La necesidad de reducir el uso de combustibles fósiles para transitar a alternativas sustentables ha sido expresada por diversos organismos tales como la Organización de las Naciones Unidas. Por ejemplo, Christina Figueres, Secretaria Ejecutiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 2010, en el Marco de dicha Convención expresó que:

⁵⁹ Panel Internacional sobre el Cambio Climático, cit. por LIRA SAADE, Carmen, *Efectos del cambio climático en las zonas costeras de México*, La Jornada Ecológica, publicado en 1 de octubre de 2012, <http://www.jornada.unam.mx/2012/10/01/eco-c.html>, fecha de consulta el 17 de agosto de 2015.

*(The) Governments have agreed to limit global temperature rise to less than 2 degrees Celsius. Governments have also agreed to put in place the pathways to deliver this with a new and universal agreement in Paris towards the end of 2015. In order to reach this goal, large amounts of coal and oil will have to stay in the ground, unburnt.*⁶⁰

Además de ello, la mayoría de los compromisos nacionales e internacionales ratificados por México que contienen el firme compromiso de impulsar el desarrollo de energías limpias, tienen fundamento en la necesidad natural del hombre de vivir en un ecosistema limpio y seguro, con niveles bajos de contaminación, para que sea factible un desarrollo pleno de los individuos de las comunidades, mediante la disminución de generación de gases de efecto invernadero y con ello lograr un desarrollo sustentable.

Ahora bien, desde el punto de vista de los derechos humanos, el derecho al medio ambiente, tal y como se estudiará más adelante, está reconocido en el artículo 4 de nuestra carta magna⁶¹. En ese sentido, autores como Francisco Fernández Segado, consideran que el derecho al medio ambiente se clasifica en la llamada “tercera generación de derechos”⁶², que tienen un grado muy alto de humanismo y universalidad, y que son consecuencia de las nuevas necesidades de los hombres, como la conservación de la naturaleza, la explotación racional de los recursos y por supuesto, el cuidado al medio ambiente⁶³.

Vale la pena hacer mención que estos derechos “trata de necesidades comunes a conjuntos indeterminados de individuos que sólo pueden ser satisfechas dese una óptica comunitaria”⁶⁴

⁶⁰ FIGUERES Christina, Secretario Ejecutivo de la Convención del Framework de las Naciones Unidas del Cambio Climático. Cit. Por Iniciative Carbon Tracker, *About Carbon Tracker*, <http://www.carbontracker.org/about/>. Fecha de consulta 29 de junio de 2015. “(Los gobiernos han acordado limitar el crecimiento de la temperatura global a menos de 2 grados celcius.Los gobiernos también han acordado poner en march alas vías para lograr esto, en un acuerdo universal que se tomará en París a finales de 2015. A fin de llegar a la meta, grandes cantidades de carbon y petróleo deben de quedarse en el suelo, sin quemar.

⁶¹ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4, párrafo quinto: “ 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.”

⁶² Dentro de la primera generación se encuentran los derechos individuales, en la segunda los derecho sociales y económicos y en la tercera, se encuentran los derechos que tienen su origen en la solidaridad. FERNÁNDEZ SEGADO, Francisco, *Liber Amicorum*, Héctor Fix-Zamudio, Corte Interamericana de Derechos Humanos, presentado por César Gaviria, Volumen I, San José, 1998, P. 685.

⁶³ *Ibidem*, P. 686.

⁶⁴ *Ibidem*, P. 687

Finalmente, el derecho al medio ambiente como derecho humano, esta también reconocido en el artículo 11 del Protocolo de San Salvador, que esta adicionado a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales⁶⁵, que fue firmado y ratificado por México siendo publicado el día 01 de septiembre de 1998 en el Diario Oficial de la Federación.

1. Características del derecho ambiental en México

1.1. Generalidades

El derecho ambiental mexicano tiene diversas acepciones, en este trabajo lo definiremos como: “El conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos”⁶⁶. Debemos ubicar el derecho ambiental en la rama del derecho público puesto que está dirigido, como se estudiará más adelante, por la Administración Pública en sus tres niveles: local, federal y municipal.

La protección del medio ambiente es un acontecimiento de reciente creación puesto que anteriormente no existían estudios que probaran el calentamiento global, no había una conciencia de las afectaciones de nuestro hábitat y sobretodo no se vivía en condiciones críticas de impacto ecológico; es desde poco antes de la década de los 70's que se toman con seriedad los efectos negativos en el planeta originados principalmente por el calentamiento global. Es por ello que la Constitución de 1917, no regulaba expresamente algún derecho al medio ambiente, sin embargo, el antecedente de su regulación en México es el artículo 27, que además de regular la propiedad privada “se trata de una disposición en virtud de la cual se

⁶⁵ Artículo 11.- Derecho a un Medio Ambiente Sano 1. Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos. 2. Los Estados Partes promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente. Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales Y Culturales "Protocolo De San Salvador" <http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/a-52.html>, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de septiembre de 1998.

⁶⁶ BRAÑES, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, Fondo de Cultura Económica, México, Segunda Edición, 2000. P. 29.

estableció que la nación tendría en todo tiempo el derecho de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los recursos naturales, susceptibles de apropiación.”⁶⁷

Para poder seguir habitando el planeta todas las naciones tienen que actuar en contra del calentamiento global y a favor de la conservación de las especies, el medio ambiente y los recursos naturales, por ello las constituciones expedidas o reformadas después de 1970 menciona en su texto medio ambiente⁶⁸. México reconoce el derecho al medio ambiente, mediante cuatro principales reformas constitucionales en materia ambiental: 1971, 1983, 1987 y 1999. Que dieron como resultado la regulación constitucional ambiental que rige al país y que más adelante se analizará, así como la responsabilidad de administrar y lograr la conservación de los recursos naturales, reducción de contaminación y protección a la salud humana, como consecuencia de brindar un adecuado hábitat natural que permita el desarrollo de los mexicanos. Lo anterior, a través de la participación de la Federación, los Estados y Municipios, según lo establece el artículo 73 fracción XXIX-G⁶⁹ de la Constitución, que faculta al Congreso para expedir la concurrencia de los Órganos Federales, Estatales y Municipales en materia de protección al ambiente, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, leyes que establecen las competencias de los tres ámbitos de gobierno.⁷⁰

Cualquier impacto ambiental debe ser regulado por el Estado, en cualquiera de sus niveles de gobierno, es por ello, que si bien es cierto la energía eléctrica y la leyes que regulan la materia son de orden Federal, la promoción del uso de las energías limpias como método de protección a la salud humana y al medio ambiente estará dentro de las atribuciones de los gobernantes por cualquiera de los tres niveles de gobierno.

⁶⁷ *Ibidem*, P.69

⁶⁸ BOSSELMANN, Klaus, Cit. Por. CARBONELL, Miguel y FERRER MAC-GREGOR, Eduardo, *El Derecho al Medio Ambiente*, Ed. Porrúa, México, 2005, P.XXI

⁶⁹ El artículo 73 Constitucional Fracción XXIX- G establece al pie de la letra que: Artículo 73. El Congreso tiene facultad, XXIX-G: 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 y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

⁷⁰ La distribución de competencias se hace notar en el artículo 4 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente: Artículo 4o.- La Federación, los Estados, el México y los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales. La distribución de competencias en materia de regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales y el suelo, estará determinada por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

1.2. Política ambiental actual

La política actual ambiental mexicana se encuentra delimitada y plasmada por diversos ordenamientos, dentro de los cuales se establecen las medidas y lineamientos, así como estrategias y planes de desarrollo concretas que orientan la actividad ambiental del Estado. Dentro de los más destacados se encuentran el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa de Cooperación Internacional para el desarrollo, la Agenda Internacional para el Crecimiento Verde y la creación del Programa Especial de Transición Energética.

La política en el sector ambiental tiene que atender necesariamente las características geográficas, demográficas y el establecimiento de medidas para atender casos de urgencias ambientales relacionados directamente con situaciones que amenacen la salud pública y puedan evitar el goce de un adecuado medio ambiente, sin embargo, la política ambiental moderna de los Estados buscan indudablemente el desarrollo sostenible⁷¹, meta que se adecuará y será trazada según las necesidades específicas de cada país. La implementación de una política ambiental es de suma importancia, puesto que mediante ella se materializan y plasman las acciones a tomar en aras de preservar los recursos naturales. Tal como lo plasma la Dra. Carla D. Aceves, la existencia de una política ambiental conlleva:

“el reconocimiento de que la preservación de la calidad del ambiente es una función pública por el hecho de que es el Estado quien tiene la propiedad originaria de los elementos naturales, así como las facultades para su administración y distribución.. el reconocimiento de que la obtención de la calidad que se persigue en el ambiente no puede lograrse sin realizad ciertas acciones a fin de medir los efectos ambientales y planear a través de una intervención humana deliberada y programada de sus consecuencias, así como la obtención de respuestas determinadas por parte del medio ambiente... La política ambiental se traduce en estrategias y acciones concretas a fin de lograr los efectos planteados en el entorno.”⁷²

Derivado de lo anterior la política es dinámica y se adecua, tradicionalmente en México, cada sexenio, principalmente mediante el Plan Nacional de Desarrollo, más concretamente dentro del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mediante la promoción de reformas estructurales legales y cambios en las políticas públicas de desarrollo y a sus obligaciones adquiridas mediante la suscripción de compromisos

⁷¹ ACEVES ÁVILA, Carla D., *Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano*, Ed. Porrúa, México, 2003, P. 125.

⁷² *Idem.*

internacionales relacionados con el desarrollo sustentable, término se define como aquel que “satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”⁷³.

En ese sentido, se debe señalar que México ha suscrito numerosos convenios internacionales, según la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, hasta el 02 de marzo de 2015 México había firmado 170⁷⁴ tratados y acuerdos internacionales relacionados con la Protección del Medio Ambiente y el Crecimiento Sustentable, tales como el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, la Convención Macro de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático dentro la cual se deriva el Protocolo de Kioto, el Plan de Acción de Bali, los Acuerdos de Cancún y el llamado de Lima para la Acción Climática, entre otros; los acuerdos de cooperación bilateral internacional firmados con Alemania, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Reino Unido y República de Corea; y la integración de México en distintas alianzas con otros países como la Alianza del Pacífico, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte, la Cooperación Ecológica Fronteriza y Banco de Desarrollo de América del Norte, la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental, el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global y la Red Iberoamericana de Oficinas del Cambio Climático.

Todo lo anterior forma parte de la política ambiental mexicana, algunos de los instrumentos más trascendentales se estudiarán más adelante, pero es importante resaltar la enorme cantidad de compromisos que México está obligado a cumplir en materia ambiental, a través de programas y gestiones administrativas, muchos de los cuales, como la reducción de emisión gases de efecto invernadero pueden cumplirse con apoyo a las energías limpias, a continuación se estudiará brevemente el camino que ha seguido México para llegar a su política ambiental actual.

⁷³ JARDON U, Juan J. Cit. por. ESCOBAR DELGADILLO, Jessica Lorena, *El Desarrollo Sustentable en México*, Revista Digital Universitaria, Coordinación de Publicaciones Digitales DGSCA-UNAM, México, 2007, www.revista.unam.mx/vol.9/num3/art14/art14.pdf.

⁷⁴ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Registro de Tratados y Otros Acuerdos Internacionales *relativos al Medio Ambiente (PNUD 1993)*, <http://www.inecc.gob.mx/ai-tratados-nairobi>, fecha de consulta 23 de julio de 2015.

Para el profesor Jordy Micheli, el país construyó su política ambiental durante la década de los ochentas, con la neo liberación de la economía, primero prestando especial atención al problema medio ambiental que las personas estábamos causando al planeta, a las catástrofes que se derivaron de lo anterior y a la necesidad de implementar un mercado ambiental adecuado a las nuevas tendencias internacionales. Así pues, la primer ley ambiental en México se expidió en 1971 y se denominó la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, legislación que creó la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente un año después, en la siguiente década la regulación ambiental fue mucho más dinámica; en primer lugar se incluyó en el Plan Nacional de Desarrollo (1983 y 1988) por primera vez el tema ecológico como factor necesario para el desarrollo social y económico del país, contemplando medidas para controlar el impacto ambiental e incentivos para el desarrollo de tecnologías amigables con el medio ambiente.

A partir de ahí todos los planes siguientes contemplarían la necesidad de cuidar los recursos naturales y la estrategia de protección a la biodiversidad como una de las prioridades nacionales. Para 1984 México había firmado su primer convenio de protección al Medio Ambiente con una contraparte extranjera: Estados Unidos. Quienes buscaron mejorar el ambiente en la Zona Fronteriza,⁷⁵ en los siguientes años se realizaron reformas estructurales a la constitución, ya mencionadas, que consagraron la protección, conservación y mejoramiento del Medio Ambiente, en 1988 se logró la expedición de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, se publicaron 31 leyes locales y 5 reglamentos relacionados al control de la contaminación. Después, se crearon dos organismos que controlarían la política ambiental en el país: el Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. No se mencionaran todas las posteriores leyes que se expidieron, pero si es importante señalar que además de todas las nuevas legislaciones y organismos que se crearon, otros de los mecanismos que han permitido la protección del ambiente son las Normas Oficiales Mexicanas, denominadas, Normas Técnicas Ecológicas, que regulan la contaminación de diferentes industrias. Finalmente se creó la

⁷⁵ Convenio para la Protección y Mejoramiento del Ambiente en Zona Fronteriza, también conocido como Convenio de la Paz.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales que a la fecha sigue encargándose en gran medida de la gestión ambiental Federal.⁷⁶

La llegada del siglo XXI trajo consigo diversas leyes ambientales, dentro de las cuales las principales fueron: la Ley Federal de Derechos, la ley del Desarrollo Rural Sustentable, la ley de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, y la Ley de Productos Orgánicos⁷⁷.

En la actualidad el Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018) establece las medidas y los principios de la colaboración de la Administración Pública Federal para moldear la política ambiental del país, buscando el impulso y dirección del crecimiento verde justo, igualitario y que brinde riqueza, empleo, competitividad e igualdad de oportunidades a los diferentes sectores sociales, de igual forma busca la implementación de una política integral de desarrollo, siempre vinculada con la sustentabilidad ambiental mediante las siguientes acciones:

1. Coordinación de programas federales que incluyan a los demás niveles de gobierno para lograr mejores resultados en la protección ambiental.
2. Regular en las legislaciones los nuevos mecanismos que permitan preservar el medio ambiente, actualizando las leyes actuales.
3. La promoción de productos amigables con el medio ambiente, así como de energías limpiar, que en todo caso serán energías limpias.
4. Otorgar incentivos fiscales que hagan más rentables el uso de productos nacionales.
5. Promover un financiamiento adecuado sobre áreas que generen una mejor protección ambiental.
6. Impulsar el desarrollo integral del territorio acorde a las características territoriales y de forma sustentable.

⁷⁶ MICHELI, Jordy, *Política ambiental en México y su dimensión regional*, Universidad Autónoma Metropolitana, <http://www.azc.uam.mx/csh/economia/empresas/integrantes.htm>, México, 2001, PP. 1-10.

⁷⁷ ALVAREZ LÓPEZ, Gloria Margarita, *Actividad Legislativa del Congreso Mexicano en el Marco Jurídico de la Gestión Ambiental*, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México, 2009, P. 2.

7. Acrecentar el mercado marítimo y de las costas a través de la competitividad responsable con el medio.
8. Brindar apoyo a las sociedades civiles en áreas ecológicas, de desarrollo sustentable y de debido aprovechamiento de recursos naturales.

La protección del agua, suelo y aire, el cuidado del medio ambiente mediante el crecimiento ecológico y la protección del patrimonio natural son otras de las estrategias establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo, adicionalmente en el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2013-2018) se mencionan como objetivos la promoción y facilitación del crecimiento sustentable caracterizado por una baja producción de carbono que sea incluyente socialmente hablando, la disminución de gases de compuesto y efecto invernadero. En el mismo programa se establecen líneas de acción que marcan la política mexicana ambiental actual, tales como: “1.2.1. Normar, regular y fomentar energías limpias y tecnologías limpias para consolidar al país como una economía de bajo carbono... 2.3.5. Desarrollar y actualizar instrumentos normativos y de fomento para impulsar tecnologías de secuestro de carbono, eficiencia energética y buenas prácticas operativas.”

Ahora bien, es de importancia establecer que el crecimiento histórico económico de México ha estado en conflicto con la reducción de gases de efecto invernadero y la conservación de las selvas y bosques del país, a pesar de las regulaciones y compromisos recientes, como se demuestra en datos proporcionados por el Banco Mundial que cifran en 5.9 millones la cantidad de hectáreas nacionales pérdidas de 1992 a 2010, se establece un crecimiento de 33.4% porcentual de 1990 a 2010 en la emisión de gases de efecto invernadero y se enlista a México entre los 15 países que más volumen de emisiones globales aportan al mundo⁷⁸. Según los datos citados el 1.4% de la emisión mundial de gases de efecto invernadero son producidos por México, de los cuales el 67% son atribuidos, según Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, al sector energético principalmente por el uso de combustibles fósiles.⁷⁹

⁷⁸ GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT), PROMARNAT, 2013, México, P. 22.

⁷⁹ *Idem*

Algunos autores establecen que uno de los grandes obstáculos que se han presentado en el país para lograr la claridad y la congruencia en la política ambiental es la falta de experiencia y conocimiento del área, dando como resultado una “*gestión ambiental tortuosa*”⁸⁰, otros atribuyen el fracaso de las garantías constitucionales al medio ambiente limpio y a la ignorancia de la población en cuanto a las consecuencias del cambio climático, la falta de toma de responsabilidades de los entes públicos, privados y de la sociedad en general, en cuanto a las acciones que se toman y que tienen repercusiones en el medio ambiente⁸¹, en cambio Brañes señala que los principales problemas ambientales de México se deben a la falta de aplicación de la legislación ambiental que se deriva de la ineficacia e ineficiencia de la misma, entendiéndose por ineficiencia la falta de cumplimiento de la norma, mientras que la ineficacia alude a la falta de idoneidad de las normas de satisfacer la razón por la cual fueron expedidas, es decir que la norma no responde a las necesidades sociales actuales.⁸²

Aunado a lo anterior habrá que añadir que los Plan Nacional de Desarrollo actual y el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales no son necesariamente precisos en todas sus líneas de acción, la mayoría de los puntos necesitan ser más concretos mediante el enlistamiento de retos y objetivos anuales a cumplir que determinan un presupuesto, un beneficiario y una línea completa para concretar los objetivos establecidos, la falta de educación social en materia ambiental, la cultura de los mexicanos despreocupada en gran medida del cambio climático, los hábitos arraigados de las personas que se rehúsan a cooperar para reducir la contaminación, la desigualdad social, el escaso apoyo a la implementación de tecnología amigable con el medio ambiente, la corrupción, la falta de legislación necesaria bloqueada por grupos sectoriales importantes de empresarios y por sindicatos y la falta de aplicación de la ley vigente protectora del ecosistema⁸³, son en mi punto de vista, las principales razones que impiden al país desarrollar una óptima política ambiental que garantice un entorno limpio y sano para los mexicanos.

⁸⁰ ACEVES ÁVILA, Carla D., *Op. cit.* P. 126.

⁸¹ BAQUEIRO ROJAS, Edgar, “*Introducción al Derecho Ecológico*”, Oxford University Press Harla México, UNAM, 1997, México, P. XXI.

⁸² BRAÑES, Raúl, *Op. cit.* 655.

⁸³ Al respecto se puede mencionar el fracaso de la Ley de Residuos Sólidos, ley que entró en vigor en 2009 y que prohibía regalar bolsas de plástico no biodegradables en el México. OLVERA, Dulce, *La ley de Residuos Sólidos es letra muerta: expertos; las bolsas de plástico aún son de uso común, afirman*. SinEmbargo.mx, <http://www.sinembargo.mx/24-08-2014/1095567>, fecha de publicación 24 de agosto de 2014, fecha de consulta 27 de julio de 2015.

2. Marco jurídico

2.1. Instrumentos Internacionales

Los tratados Internacionales suscritos por México en materia ambiental son de gran importancia en la legislación del país, puesto que en gran medida han moldeado las leyes vigentes. Es mediante estos compromisos internacionales que México ha tomado acción en la lucha global de proteger el ambiente, como ya se mencionó hay una gran cantidad de compromisos adquiridos en el ámbito internacional relacionados con la materia ambiental y el estudio profundo y minucioso de todos no resulta relevante para el presente estudio, sin embargo, analizar algunos de los más influyentes aportará al trabajo argumentos relevantes que soportarán la idea del por qué México debe impulsar el uso de energías limpias, no sólo como una medida económicamente viable y que busca el desarrollo del país y el cumplimiento de las leyes y de los mandatos constitucionales, sino también, como un método para cumplir con los compromisos internacionales previstos de protección al medio ambiente.

2.1.1. Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Desarrollo Sostenible. El Futuro que queremos

Aprobada el 27 de julio de 2012 es un esfuerzo de la Organización de las Naciones Unidas (en adelante “**ONU**”) para lograr un Desarrollo Sustentable. Celebrada en Río de Janeiro, Brasil del 20 al 22 de junio de 2012, en dicha conferencia participaron los líderes mundiales, personas del sector privado y Organizaciones no Gubernamentales, para buscar formas de reducir la pobreza garantizando la protección al medio ambiente.⁸⁴

En el documento mencionado se hace un reconocimiento de la necesidad de incorporar en todo el mundo, los principios del desarrollo sustentable, inclusivo y equitativo, cuyo principal objetivo sea mejorar los niveles de vida de la población, siempre en sintonía con la naturaleza y el ambiente, buscando la preservación de los ecosistemas.

El futuro que se quiere es aquel que se demuestre el compromiso de los grandes líderes para lograr un desarrollo social inclusivo que urge a los gobiernos a la implementación de

⁸⁴ Organización de las Naciones Unidas, *¿Qué es Río+20?*, <http://www.un.org/es/sustainablefuture/about.shtml>, fecha de consulta 28 de julio de 2015.

acciones que logren una economía verde, renovando los compromisos adquiridos previamente por los miembros de la ONU, tales como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo 1972), la Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible, la Cumbre de la Tierra (Celebrada en Río de Janeiro en 1992, donde se suscribió el programa 21) y el consenso de Monterrey, entre otras conferencias y cumbres celebrados por las Naciones Unidas⁸⁵.

En el documento se reconoce la necesidad de iniciativas del sector público y privado para el desarrollo sostenible que debe lograrse mediante el fortalecimiento de del marco institucional. Los políticos deberán participar en orientación normativa y definir metas para lograr la economía verde, la gobernanza internacional que integre las dimensiones económicas, sociales y ambientales del desarrollo sostenible. Se alienta a que de manera regional, nacional, subnacional y local se adopten políticas ecológicas adecuadas.

Se insta a los gobiernos a cumplir sus compromisos ambientales ya adquiridos y procurar brindar a todos los ciudadanos el acceso a los servicios sociales para erradicar la pobreza, como el acceso libre al agua y a la energía. En cuanto al sector energético se reconoce que su accesibilidad es necesaria para lograr la inclusión social, siendo indispensable proporcionar servicios fiables, asequibles, viables y socialmente aceptables. Se hace hincapié en la necesidad de aumentar la producción de energías limpias de bajas emisiones de carbón y que se prefieran sobre las contaminantes, además se hace un llamado para que este sector esté abierto a la inversión privada y pública. Las energías limpias, reconoce el documento, son elementos indispensables para un desarrollo sostenible y para combatir el cambio climático, por lo que los firmantes se comprometieron a hacer que la energía sostenible sea asequible sea una realidad.

El futuro que queremos menciona la importancia del turismo, transporte, ciudades y asentamientos humanos sostenibles, reconoce la importancia de la garantía de la salud,

⁸⁵ Organización de las Naciones Unidas, *Resolución Aprobada la Asamblea General el 27 de julio de 2002, 66/288. El Futuro que Queremos*, sexagésimo sexto periodo de sesiones, tema 19 del programa, 11 de septiembre de 2012.

educación, empleo, la seguridad social en la población, la protección de océanos, bosques, biodiversidad y mares, la conservación de ecosistemas, y el uso de la cooperación internacional e iniciativas regionales, para lograr los fines del documento.

Entre otros asuntos se reconoce que el cambio climático es uno de los enemigos más poderosos de la humanidad y que los gases de efecto invernadero siguen aumentando cada año. Finalmente se establece que los objetivos para mitigar el cambio climático y promover el desarrollo sustentable deben ser concisos, ambiciosos, fáciles de comunicar, coherentes con las realidades políticas, geográficas y sociales, siendo de vital importancia para las políticas nacionales, el apoyo financiero, el intercambio entre países de prácticas sostenibles y la promoción de asociaciones privadas y públicas.⁸⁶ A fecha del presente trabajo los miembros de la Organización de las Naciones Unidas buscan concretar las medidas del documento mediante la Agenda Post 2015.

2.1.2. Protocolo de Montreal

El protocolo de Montreal busca proteger la capa de ozono, reduciendo las emisiones de gases que se generan a nivel mundial y que la agotan, esto, como condición necesaria para proteger al medio ambiente y como consecuencia a la salud humana. El convenio fue ratificado por México el 18 de agosto del 1988 y entró en vigor el 1 de enero de 1989 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 12 de febrero de 1990.

En los anexos del documento se enlistan las sustancias que deben ser controladas en cuanto su producción y uso, y se contempla la reducción progresiva de las sustancias de los anexos, comprometiendo a las partes a reducir en lo posible su uso y producción, en algunos casos permiten lo anterior únicamente cuando son utilizadas para cubrir necesidades internas básicas. Los países en vías de desarrollo pueden aplazar el plazo de cumplimiento del convenio, el plazo varía dependiendo la sustancia específica. Además, contempla mecanismos

⁸⁶ *Idem.*

para controlar y supervisar el cumplimiento de las partes en sus obligaciones adquiridas a la firma.⁸⁷

La adopción de las medidas derivadas del convenio en México ha traído como consecuencia una considerable reducción de Clorofluorocarbonos, desde su adopción al año 2000 se redujo en 90% el uso de este tipo de gases, se han implementado más de 100 proyectos tecnológicos y de capacitación que han ayudado a disminuir los gases mencionados en los Anexos del convenio. El próximo objetivo de México para seguir cumpliendo con el convenio es la reducción de producción y consumo de hidroc fluorocarbonos.⁸⁸

2.1.3. Protocolo de Kyoto

El protocolo de Kyoto es el resultado de la convención que lleva el mismo nombre, dentro del cual las partes firmantes se comprometen a reducir la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) así, los países desarrollados están obligados a entregar resultados cuantitativos en la disminución de los GEI puesto que son considerados, en primer término, los principales emisores de este tipo de gases que dañan la capa de Ozono y responsables en gran medida del calentamiento global. Sin embargo, los países en vías de desarrollo se han interesado, también, en detener el cambio climático por lo que han suscrito y ratificado el protocolo, a pesar de ello no están obligados a entregar resultados contables.⁸⁹ El instrumento entró en vigor el 16 de febrero de 2005.⁹⁰

El instrumento busca que se apliquen políticas y medidas para el cumplimiento de los objetivos, estableciendo un sumario con algunos ejemplos que pueden ser adoptados por los países, como el “fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional... investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y

⁸⁷ Protocolo de Montreal relativo a la sustancias que agotan la capa de ozono en su forma ajustada y/o enmendada en Londres, 1990, Copenhague, 1992, Viena, 1995, Montreal, 1997, Beijing, 1999, Secretaría del Ozono, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

⁸⁸ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Protocolo de Montreal*, Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales, fecha de modificación 01 de diciembre de 2013, <http://www.semarnat.gob.mx/temas/agenda-internacional/protocolo-de-montreal>, fecha de consulta 29 de julio de 2015.

⁸⁹ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto*, fecha de modificación 01 de diciembre de 2013, <http://www.semarnat.mx/temas/internacional/Paginas/CMNUCC.aspx>, fecha de consulta 29 de julio de 2015.

⁹⁰ *Idem*.

limpias de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales”⁹¹ y la ejecución de medidas arancelaria que desincentiven la emisión de gases de efecto invernadero. Al igual que el Protocolo de Montreal, en este, se establecen porcentajes y metas a cubrir, en las cuales los países a los que se les vincula tienen el compromiso de lograr reducciones de emisiones de carbono.

A las partes no incluidas en el Anexo I (Donde aparecen las obligadas a dar cumplimiento al convenio), grupo en donde se ubica México, se les orienta mediante un mecanismo, establecido en el artículo 12, para lograr un desarrollo limpio y en materia sostenible. El beneficio de ser parte de lo anterior, además de la contribución importante ambiental, consiste en que pueden verse favorecidas por los proyectos si su disminución de gases es comprobable de manera cuantitativa. Lo anterior funciona de la siguiente manera: (I) las partes obligadas tienen que cumplir con disminuciones de gases, que deberán ser cuantificados y certificados. (II) Las partes no vinculadas pueden lograr disminuciones de gases certificados que pueden ser transmitidas a los Estados obligados, obteniendo los primeros financiamientos, a cambio de la transmisión. (III) De esta forma los Estados no vinculados ayudan a los que sí lo están a lograr sus objetivos, consiguiendo una mejor calidad de aire a nivel mundial.

2.1.4. Acuerdo de Cooperación Ambiental con América del Norte

La firma del TLCAN buscaba principalmente impulsar la apertura a la inversión y crear un mayor flujo de capitales entre los países miembros del tratado⁹², sin embargo, también originó bastantes cambios estructurales en el derecho positivo ambiental, ya que sus miembros buscaron ajustar las reglas de mercado, principalmente en el sector laboral y ambiental, para que existiera competitividad en la mano de obra y que el crecimiento de demanda en los bienes y servicios que se originaría con la firma del instrumento jurídico, no fuera un pretexto para descuidar los temas de cuidado del planeta. En virtud de lo anterior, Estados Unidos, Canadá y México suscribieron el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte,

⁹¹ Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Naciones Unidas, 1998, P. 2.

⁹² ACEVES ÁVILA, Carla D., *Op Cit. P.91*

que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 21 diciembre de 1993, y que es relevante en este trabajo de investigación por que en su artículo primero vincula jurídicamente a México a “alentar la protección y mejoramiento del medio ambiente en territorio de las partes para el mejoramiento de las generaciones presentes y futuras... promover el desarrollo sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas.”⁹³

Aunado a lo anterior, las partes firmantes del tratado se han esforzado por firmar diversos pactos de energía limpia, tales como el acordado el día 12 de febrero de 2016, en donde las tres naciones se comprometieron a trabajar para que sus recursos energéticos se coordinen de mejor manera, lo que incluye compartir datos relacionados con el suministro y la distribución de energía. El principal objetivo del acuerdo, es que los tres países, Canadá, México y Estados Unidos, puedan ofertar energía limpia a bajos precios.⁹⁴

2.1.5. Convención Marco sobre el Cambio Climático

Esta convención, que entró en vigor el 21 de marzo de 1994, busca reforzar las acciones de las autoridades de los países firmantes, encaminadas a reducir el cambio climático, dentro de lo que entiende por desarrollo sostenible. En ese sentido, las partes acordaron limitar el aumento de la temperatura a nivel mundial, aun máximo de 1.5 C, mediante la modificación de instrumentos jurídicos que promuevan que la vida de los habitantes de los firmantes, genere menos gases de efecto invernadero.

Si bien es cierto que este instrumento plasma únicamente el compromiso de las naciones de realizar acciones que eviten que aumente la temperatura mundial, sin ser vinculatorio para ellas, es un arma política que invita a los países a comunicar a la ONU, las acciones que han sido tomadas a partir de la adquisición del compromiso, así pues, en la especie mexicana, como se estudiará más adelante, se plasmaron e hicieron vinculantes los acuerdos adquiridos

⁹³ Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte entre el Gobierno de Canadá, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 1993.

⁹⁴ CNN Expansión, “México, EU y Canadá firman un pacto de energía limpia”, <http://www.cnnexpansion.com/economia/2016/02/12/mexico-eu-y-canada-firman-un-pacto-de-energia-limpia>, 12 de febrero de 2016, fecha de consulta, 14 de febrero de 2016.

en la presente convención, por medio del establecimiento de metas de generación de energía eléctrica por medio de fuentes limpias, que se ubican en la Ley de Transición energética.

Este documento busca funcionar, no sólo como un registro de compromisos de las naciones, sino que además, compromete a las partes a seguir aumentando sus esfuerzos en la mitigación del cambio climático, debiendo rendir cuentas sobre la consecución de sus compromisos, creando mecanismos que serán realizados por un órgano especializado dependiente de la ONU, cuya función principal será supervisar las metas de los países, promoviendo el intercambio de información, transferencia tecnológica y la cooperación entre las partes, así como el préstamo financiero para lograr su objetivos.⁹⁵

2.2. Legislación Nacional

2.2.1. Disposiciones constitucionales

Artículo 4. El primer artículo que podemos encontrar en la Constitución que reconoce el derecho humano, a ser acreedor a un ambiente sano, es el artículo 4. Así mismo, ese derecho se fundamenta en que sólo si el mismo es garantizado es que los ciudadanos pueden desarrollarse en óptimas condiciones y protegiendo a la vez su bienestar. Además de lo anterior, este artículo, modificado en el año 2012, condena y hace acreedor a una sanción a quienes provoquen un daño o deterioro ambiental. De lo anterior se podría concluir que es responsabilidad constitucional del Estado, velar por los ciudadanos y su bienestar, misma que se asegura cuando se vive dentro de un medio ambiente sano.

Artículo 25. En 2013 este artículo fue modificado para contemplar que es obligación del Estado el desarrollo nacional que debe ser, en todo momento, integral y sustentable, lo anterior nos importa porque se tiene que entender que los impulsos económicos del país deben verse balanceados con el impacto ambiental que generan, en el entendido de que las acciones gubernamentales que sean ejercidos por los poderes de la Unión deben procurar proteger el medio ambiente y los recursos actuales para asegurar la supervivencia de las generaciones

⁹⁵ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto, *Op. cit.*

futuras. Igualmente el artículo 25 obliga al Estado a llevar las actividades planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, incluyendo las energías limpias.

Artículos 27 y 28. Estos artículos, más que hablar del derecho ambiental, establecen la forma en que pueden explotarse los recursos naturales, en donde no se considera su preservación sino justamente los mecanismos para sacar provecho de ellos, reservándose áreas que inciden directamente en la afectación del medio ambiente, como lo es el sector energético y los hidrocarburos.⁹⁶

Artículo 73. Que establece la facultad del Congreso de legislar en materia ambiental, en los términos siguientes: “*Artículo 73. El Congreso tiene facultad: XXIX-G. 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 y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.*”

Artículos 93, 96, 104, 119 y 127. Estos artículos son de suma importancia para el derecho ambiental, puesto que establecen la competencia de los tres ámbitos de gobierno en la materia, sin embargo, los puntos importantes al respecto ya quedaron establecidos, por lo que no se abundará más en este tema.

2.2.2. Legislación secundaria

La política actual mexicana, que se ha visto influenciada por las nuevas corrientes de protección al ambiente, han originado expediciones de leyes y disposiciones que protegen y toman como una prioridad nacional el garantizar un ecosistema saludable, tal es el caso de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1998,)Ley del Desarrollo Rural Sustentable (2001), Ley de Desarrollo Forestal Sustentable (2003), Ley General de Cambio Climático (2012), Ley y de Responsabilidad Ambiental (2013), Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (derogada), Ley para el Aprovechamiento de

⁹⁶ ACEVES ÁVILA, Carla D., *Op Cit.* P.167.

Energías Renovables el Financiamiento de la Transición Energética (derogada) y recientemente la Ley de Transición Energética (2015), entre otras, así como sus reglamentos. Uno de los avances más importantes que se originaron en los últimos años fue la inclusión de las acciones colectivas en materia ambiental, que se derivó de las modificaciones constitucionales de 2010, las adiciones del artículo 180 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las reformas del Código Civil Federal y otras leyes, que garantizan a los actores de las acciones, una nueva herramienta para acudir ante instancias civiles o administrativas a defender sus pretensiones que se fundamentan en el interés de preservar el medio ambiente y la sustentabilidad.⁹⁷

Revisar y analizar todas las leyes mencionadas anteriormente, así como las demás que regulan aspectos ambientales y sus reglamentos, no es materia del trabajo, pero es importante ilustrar la importancia que México le ha dado a la protección del medio ambiente, a pesar de la eficacia o ineficacia y de la eficiencia o ineficiencia que de la aplicación de la legislación. Sin embargo, establecer lo anterior reafirma que es trabajo del Estado garantizar un ambiente digno a través del impulso de mecanismos sustentables como las energías limpias.

Así mismo, vale la pena destacar que tanto la Federación, como los Estados y los Municipios tienen facultades en materia de protección al medio ambiente, mismos que establecen en diferentes ordenamientos legales, pero principalmente en los artículos 5, 7 y 8 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en el caso particular de Jalisco y Guadalajara, las autoridades encargadas de velar por el cumplimiento de las normas en materia ambiental, con el apoyo de otras autoridades, son la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial y la Dirección de Medio Ambiente de Guadalajara. El presente estudio no pretende desarrollar sus atribuciones, ni analizar las facultades de los Estados o Municipios en materia ambiental, por lo que no se abundará más en el tema.

3. Relación con las energías limpias

⁹⁷ CENTRO DE ESTUDIO JURÍDICOS Y AMBIENTALES, *Las Acciones Colectivas: Un Paso Adelante en el Marco Ambiental Mexicano, Política y Gestión Empresarial*, ceja.org.mx/IMG/LAS_ACCIONES_COLECTIVAS.pdf, fecha de consulta 23 de agosto de 2015.

Como bien lo ha plasmado María del Carmen Carmona Lara, “Al elegir una estrategia de energía, se escogerá inevitablemente una estrategia ambiental”, lo anterior se concluye de la premisa de que los aspectos ambientales relacionados con el desarrollo se vinculan a la cadena productiva, dentro de la cual se engloba la energía⁹⁸. Las energías limpias, generan un menor impacto ambiental, debido a que disminuyen la producción de gases de efecto invernadero y son sostenibles, puesto mediante las mismas se aprovechan los recursos inagotables del sistema. Las energías limpias se caracterizan por su amabilidad con el medio ambiente, que es de vital importancia ya que su descuido ha originado diversos desastres en el país.

Contextualizando lo anterior se pueden mencionar diversas consecuencias del cambio climático que han afectado a México: en primer lugar la temperatura del país de 1971 a 2008 ha aumentado un 0.6%, las zonas costeras han tenido un aumento en su nivel del mar desde los años 50 hasta inicios del siglo XXI entre 1.8 a 9.2 mm, con pérdidas territoriales que afectan y pueden provocar efectos migratorios y disminución de riqueza; las sequías han detenido parte del crecimiento económico originado pérdidas entre el periodo de 2001 y 2010 de más de 8,438 millones de pesos⁹⁹, según la Secretaría de Gobernación, así como sequías, incendios forestales, disminución de la calidad del aire y pérdida de biodiversidad.

Además, según el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) en 2012 existieron pérdidas originadas por desastres naturales ascendientes a los 17,300 mil millones de pesos, los mismos, según el instituto, fueron generados por causas naturales y como consecuencias de la actividad humana. Lo que equivale al 0.1% del Producto Interno Bruto.¹⁰⁰

Es por ello que las energías limpias se perfilan como una de las soluciones y como una forma de solucionar los problemas originados por la contaminación global, que debe ser impulsado por todos los medios y mecanismos que el Estado tiene a su alcance, incluyendo la

⁹⁸ DEL CARMEN CARMONA LARA, *Regulación Ecológica para el Sector de la Energía*, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México, 1997, <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/1/153/27.pdf>, P. 485.

⁹⁹ GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, *Op. cit.* P. 24

¹⁰⁰ DIRECCIÓN DE ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS Y DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, *Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2012*, Serie 14, Impacto Socioeconómico de los Desastres en México, Centro Nacional de Prevención de Desastres, México, 2013, <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/Impacto2012.pdf>, P.4.

Inversión Extranjera, ya que es derecho de los ciudadanos y obligación del Estado, velar por garantizar el buen estado del medio ambiente en el país.

CAPÍTULO III

Fuentes de energía limpia en México

1. Antecedentes

El estudio que se realiza actualmente, implica uno de los principales insumos del hombre, que además es indispensable para su existencia, como lo establece Mitchell Wilson: “El Universo se compone fundamentalmente de dos elementos: materia y energía”, la energía por tanto, es ilimitada, por lo que aquellas que son inagotables e ilimitadas deben adaptarse, para que puedan satisfacer las necesidades humanas.¹⁰¹

Desde tiempos muy remotos el hombre descubrió como utilizar los recursos naturales para la creación de energía, que le ha servido para calentarse, cocinar sus alimentos, iluminar espacios y protegerse de especies salvajes, entre muchas otras actividades: primero fue el fuego, después el carbón, el gas natural y el petróleo. Sin embargo, el uso de estos últimos ha generado grandes problemas energéticos que se derivan principalmente de los daños ambientales que los hidrocarburos han ocasionado, en su quema y extracción, para generar energía y de la rapidez con la que los mismos se consumen, a comparación del tiempo que tardan en crearse. Como solución a lo anterior, se ha buscado desarrollar fuentes renovables de energía¹⁰², es decir, que sean capaces de regenerarse¹⁰³.

México es un país de gran consumo de energía eléctrica, representado casi el 30% de la que se consume en toda la región de América Latina, el mismo ha aumentado anualmente de forma considerable, pero las reservas y resultado de las búsquedas de hidrocarburos no han sido favorables, por lo que existe un temor en la garantía futura de su abastecimiento. Aunado a lo anterior, México es la treceava nación que más emisiones de dióxido de carbono emite a

¹⁰¹ WILSON, Mitchell y los redactores de los Libros de Time-Life, *Energía*, Ed. Time- Life, México, 1981, PP. 7-16.

¹⁰² TAKEUCHI, Noboru, *Energía y Medio Ambiente, Manual básico de innovaciones tecnológicas para su Mejor Aprovechamiento*, Universidad Autónoma de México, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Cámara de Diputados LXII legislatura, México, 2014, PP 8-9.

¹⁰³ ACEVES ÁVILA, Carla, *Op. cit.* P. 301.

nivel mundial, en donde el uso de hidrocarburos para la generación de electricidad aporta aproximadamente el 26% de emisiones.¹⁰⁴

La conveniencia del desarrollo del sector se decreta claramente en el Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Limpias vigente el sexenio pasado, establecía que: (I) México tiene un gran potencial para generar energía por medio de las energías limpias, esto se deriva de sus ventajas geológicas y geográficas; (II) el aprovechamiento de las energías limpias permite el acceso al servicio eléctrico a comunidades remotas; (III) se contribuye a la mejora en la calidad de aire y ambiente, así como a la conservación de recursos naturales, con el uso de las energías limpias y; (IV) las energías limpias pueden conseguir la creación del desarrollo económico, generar nuevos empleos y promover el intercambio comercial en esa materia.

La principal importancia de las energías limpias radica en sus características y sustentabilidad, como ya se estableció en el capítulo anterior, sin embargo, los costos que representa su utilización en comparación a los costos de las fuentes tradicionales de energía, la política interna de cada país, la falta de acciones gubernamentales y la reticencia de la sociedad civil, ha entorpecido el reemplazo total de las fuentes tradicionales por las energías limpias.

A pesar de lo anterior, existen muchos esfuerzos y estudios científicos que podrían hacer de lo anterior una realidad cercana, prueba de ello es el informe del Director del *US National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), quien en 2012 afirmó que las energías renovables (excluyendo plantas hidroeléctricas y nucleares) y limpias podrían suministrar la energía del 70% de Estados Unidos para el año 2030, él trabajó realizó un estudio del clima de los Estados Unidos y por medio de él se determinó que el sol que se

104 ORGANIZACIÓN LATINOAMERICANA DE ENERGÍA, *Caso México, Informe Final, Producto: Línea Base de las Tecnologías Energéticas, Producto 2: Estado del Arte*, Centro de Investigación de Energía y Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, 2011, PP. 12 - 13.

recibía en el territorio, así como el viento que a través de él pasaba, era suficiente para lograr el cometido de abastecer a más de la mitad del país.¹⁰⁵

Otro de los estudios más importantes en la materia es un plan que busca la utilización de las energías limpias para generar el 100% de la electricidad a nivel mundial para el 2050, *The Energy Report*, mismo que establece los beneficios sociales y económicos de migrar a las energías limpias, a fin de contribuir a un futuro sustentable, marcando recomendaciones gubernamentales y las consecuencias de no hacer la transición de energías¹⁰⁶.

Derivado de lo que se ha mencionado se debe establecer que la transición energética es necesaria y urgente, principalmente porque: (I) Los hidrocarburos, como fuente de energía, emiten dióxido de carbono, principal sustancia que provoca el cambio climático; (II) es previsible que por las altas tasas de contaminación que emite como país, México sea presionado internacionalmente para que las reduzca; (III) se ha fracasado en la búsqueda de reservas de petróleo, lo que implica una inseguridad energética futura; (IV) la electricidad producida por hidrocarburos ha incrementado la contaminación local de los suelos, aguas, selvas y zonas marinas y (V) México presenta síntomas que muestran que su patrón energético no es sostenible.¹⁰⁷

Así pues, el impulso del sector debe desarrollarse, en todas sus modalidades posibles, incluyendo la inversión extranjera directa, por lo que es de vital importancia proporcionar un marco legal nacional que otorgue seguridad jurídica a los entes privados, nacionales o extranjeros, que busquen aportar recursos para desarrollar las energías limpias. A continuación se analizarán los conceptos generales de energías limpias y la naturaleza jurídica de su regulación, la política actual mexicana en el sector y la regulación nacional e internacional de México, así como del mercado eléctrico, a través de cual se puede comercializar, con un enfoque principal en las nuevas leyes expedidas como resultado de la reforma constitucional.

¹⁰⁵ SHAHAN, Zachary, *Clean Energy Could Supply U.S. with 70% of electricity by 2030*, NOAA Director Says, Clean Technica, 20 de Febrero de 2030, <http://cleantechnica.com/2012/02/20/clean-energy-could-supply-u-s-with-70-of-electricity-by-2030-noaa-director-says/>, fecha de consulta 1 de julio de 2015.

¹⁰⁶ World Wide Fund, *The Energy Report 100% Renewable Energy By 2050*, World Wide Fund International, 2011, https://www.wwf.or.jp/activities/lib/pdf_climate/green-energy/WWF_EnergyVisionReport.pdf, PP. 7-13.

¹⁰⁷ ORGANIZACIÓN LATINOAMERICA DE ENERGÍA, *Op. cit.* PP. 12 -13.

2. Conceptos generales

2.1. Naturaleza Jurídica de la regulación de la energía

La importancia de la energía ha sido clara desde el momento en que empezó a utilizarse por primera vez, puesto que ha permitido la evolución del hombre desde que este empleó el fuego para cocinar sus alimentos. Actualmente resulta muy difícil imaginar una sociedad en donde no se utilice energía de ningún tipo y que pueda seguir llevándose una vida digna, puesto que difícilmente se podrían abastecer los servicios de salud, educación y alimentación, por mencionar algunos. Aunado a esto, el desarrollo económico de una nación se ve afectado en gran medida por la movilidad de las personas y de las mercancías, que sólo es posible a través de la energía¹⁰⁸.

La energía eléctrica en particular “Ha ido conquistando en la sociedad moderna, el destacado lugar que hoy ocupa, como un insumo vital, de la actividad económica. Es más, los esfuerzos de planeación del desarrollo y de su implementación, parten del supuesto de contar con energía eléctrica, y si es posible que ésta sea suficiente, oportuna, segura, estable y al menor costo posible.”¹⁰⁹ Es tal la importancia del sector energético en México, que la planeación del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica y los hidrocarburos, son marcados como áreas estratégicas de la Nación, por el artículo 28 constitucional.

Así pues, durante muchos años, el Estado se reservó la exclusividad en las materias de electricidad e hidrocarburos, sin embargo, actualmente pueden participar los particulares mexicanos o extranjeros en las áreas mencionadas, siempre y cuando sea para ciertas actividades y siguiendo la normatividad específica. Si bien es cierto que la transmisión y distribución de la energía eléctrica sigue siendo del Estado, también es verdad que el particular puede producirla, transformarla, almacenarla y transmitirla.

¹⁰⁸ KREUZER, Fabian Maximilian y WILMSMEIER, *Op. cit.* .P. 21.

¹⁰⁹ TREVIÑO MORENO, Francisco J., *Regulación del Sector Energético*, Universidad Nacional Autónoma de México y Secretaría de Energía, México, 1997, P. 105.

Lo anterior deja claro que el sector energético constituye una de las áreas más importantes que el Estado controla y que su regulación jurídica es de suma importancia para el bien común principalmente porque “El servicio de energía eléctrica está estrechamente relacionado con la calidad de vida... es esencial para: satisfacer las necesidades humanas básicas de alimentación, agua, salud y habitación; ofrecer niveles más altos de prosperidad a través de la comodidad, movilidad y provisión de bienes y servicios; asegurar la estabilidad social y económica mediante comunicaciones y otros servicios”¹¹⁰.

Por lo mencionado se puede establecer que la energía eléctrica es un área estratégica para el Estado, su debido funcionamiento puede entonces considerarse como un tema de seguridad nacional y su regulación afecta directamente la vida cotidiana de todas las personas que habitan México. Así pues, su regulación es especial, de interés social y orden público, como lo marca la Ley de la Industria Eléctrica, el suministro de energía eléctrica es una actividad prioritaria para el desarrollo nacional.

2.2. Energía, definición y clasificación

Para poder entender el objeto de estudio del capítulo es importante establecer que por energía se entiende “la capacidad para realizar un trabajo”¹¹¹, esta puede transformarse por su movimiento o posición en relación a otras fuerzas que actúen en la materia que posee la energía, dicha transformación puede originar la energía eléctrica.¹¹²

La energía puede clasificarse de diversas maneras, pero el objeto del estudio obliga a distinguir entre las fuentes tradicionales de energía o fuentes no renovables o convencionales, y las fuentes renovables de energía. Las primeras son aquellas “Cuya extracción y/o aprovechamiento provoca características adversas en el ambiente, ya sea por implicar actividades altamente degradantes, peligrosas, o destructivas”¹¹³, su uso continuo y la tardanza

¹¹⁰ TREVIÑO MORENO, Francisco J., *El Derecho Ambiental en América del Norte y el Sector Eléctrico Mexicano*, Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Federal de Electricidad, México, 1997, P.145.

¹¹¹ ACEVES ÁVILA, Carla D., *Op. cit.* P. 301.

¹¹² *IDEM.*

¹¹³ *IBIDEM*, P. 302.

en su regeneración, pueden dar como consecuencia su agotamiento irreversible¹¹⁴. Algunos ejemplos de este tipo de energía son los hidrocarburos, la minería, el gas natural y el carbón.

Por otro lado se encuentran las fuentes de energías renovables, las mismas se distinguen principalmente porque su uso, en un principio, no compromete la agotabilidad de los recursos con los que se producen. Ahora bien, en la legislación mexicana se ha reemplazado el término de “energías renovables” por “energías limpias”, haciendo notar que este último término contempla una mayor cantidad de tecnologías y recursos capaces de generar energía eléctrica, a comparación de las englobadas por las energías renovables. Siendo el primer término más flexible que el segundo, habrá que valorar y actualizar las normas velozmente a fin de asegurar que efectivamente las nuevas tecnologías cumplan con los estándares necesarios para que reciban de manera justificada los incentivos que más adelante se especificaran, principalmente para que sirvan en el camino de la consolidación de la seguridad energética del país, sin acabar con los recursos del mismo.

No obstante lo anterior, y dado que la definición legal de energías limpias, contempla la mayoría o totalidad de las energías renovables, en lo que respecta a este trabajo, ambas definiciones deben entenderse como sinónimos, aún y cuando legalmente existe la diferencia de conceptos ya establecidos.

La Ley de la Industria Eléctrica menciona en la fracción XXII de su artículo tercero, que son energías limpias las que en su generación no rebasen la producción de emisiones o residuos establecidos en la legislación, tales como: I) El viento; (II) la radiación solar, en todas sus formas; (III) el movimiento del agua en cauces naturales o artificiales; (IV) la energía oceánica en sus distintas formas, a saber: mareomotriz, maremotérmica, de las olas, de las corrientes marinas y del gradiente de concentración de sal; (V) el calor aprovechado de diversos gases como el metano; la que genera el hidrógeno; la nucleoelectrica y; (VI) los bioenergéticos, y (VII) aquellas otras que, en su caso, determine la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, entre otras.

¹¹⁴ *IDEM.*

Ahora bien, aunque la energía nuclear o eléctrica nuclear es considerada por numerosos autores y por la legislación como una fuente limpia de energía, por sus características y su forma de obtención, ya que no genera gases de efecto invernadero, compartiendo una de las características más destacadas de las energías limpias. No obstante lo anterior, tiene que hacerse notar el gran impacto negativo que ejerce su producción, principalmente por los residuos y desechos que se generan, por los efectos que ha generado en la población próxima a las centrales de producción de esta energía, tales como el cáncer y por qué su inversión y retorno de inversión, en muchas ocasiones no es redituable, lo que la descarta de ser una energía sustentable.¹¹⁵ A continuación se analizarán algunas de las principales energías limpias:

Hidráulica. La energía hidráulica, es aquella que produce energía eléctrica por el movimiento del agua, misma que corre desde un punto a otro mediante desniveles naturales o artificiales.

116

Eólica. Es la energía que se produce por medio del viento¹¹⁷ generalmente para su generación se instalan grandes molinos. Para que su aprovechamiento sea efectivo se debe buscar que su intensidad sea constante y adecuada, lo anterior implica que sólo los vientos entre 18 y 45 kilómetros por hora son susceptibles de ser aprovechados. Las principales fuentes se dan mediante centrales eoloelectricas, que implica el rotamiento de grandes aspas que se conectan a un generador de electricidad, el movimiento de las mismas produce energía cinética que se transforma en energía eléctrica, este dispositivo se conoce como aerogenerador y es adecuado operarlo cuando se genera energía el 30% del tiempo.¹¹⁸

¹¹⁵ PEÑA RODRÍGUEZ, María Fernanda, *Ventajas y Desventajas del Uso de la Energía Nuclear*, Debate Social, número 21, UNAM, www.cie.unam.mx/~rbb/.../nuclear/Maria-Fernanda-Pena-Rodriguez.pdf, fecha de consulta 6 de septiembre de 2015.

¹¹⁶ SECRETARÍA DE ECONOMÍA, PROMEXICO, *Op. cit.* P. 6.

¹¹⁷ *IDEM.*

¹¹⁸ SENADO DE LA REPÚBLICA, LIX LEGISLATURA, *Nuevas Energías Limpias: una Alternativa Energética Sustentable para México (análisis y propuesta)*, Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República, México, 2004, P. 43

Solar. Este tipo de energía, mediante el aprovechamiento del Sol, es considerada la más eficiente en términos económicos de las energías limpias¹¹⁹, la radiación del sol se transforma principalmente mediante tres tecnologías diferentes: (I) El solar térmico, que es utilizado principalmente para el calentamiento de agua mediante la instalación de paneles; (II) solar fotovoltaico, que permite que la luz solar se convierta en energía eléctrica gracias a que los rayos del sol provocan en semiconductores que se instalan “saltos electrónicos, generando así, una pequeña diferencia de potencial en sus extremos”¹²⁰ y (III) el solar termodinámico o concentración, a través del cual se aprovecha indirectamente la luz solar, produciendo energía eléctrica de forma continua. La energía solar se obtiene por medio de tecnología simple, a costos competitivos y si se acompaña de un eficiente almacenaje, se puede producir energía eléctrica todo el día.¹²¹

Aunado a lo anterior se puede identificar la energía termoeléctrica solar, que es obtenida a través de la liberación del calor del Sol. Sólo es considerada energías limpias cuando el calor se obtiene mediante la radiación solar o cuando no se utilizan hidrocarburos para la generación de energía, puesto que tradicionalmente los derivados de los combustibles móviles han sido altamente utilizados en centrales termoeléctricas. Las plantas termoeléctricas solares captan el calor del sol para alcanzar altas temperaturas que concentran grandes masas de agua, generando vapor que se concentra, almacena y se inyecta en una turbina a alta presión para hacer funcionar un generador eléctrico.¹²²

Geotérmica. El núcleo de la Tierra produce esta energía al generar calor que fluye por medio de fisuras en rocas, el calor se acumula y se genera electricidad.¹²³

Biomasa. La Biomasa se obtiene de residuos de animales y vegetales, se aprovecha con su quema o con su transformación en combustible.¹²⁴

¹¹⁹ BERNARDELLI, Federico, *Energía Solar Termodinámica en América Latina: los casos de Brasil, Chile y México*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, 2010, P. 8

¹²⁰ *IBIDEM*, P.14.

¹²¹ *IDEM*.

¹²² Instituto de Investigaciones Ecológicas, *La Energía Termoeléctrica*, <http://www.aprean.com/energia-termoelectrica.html>, Fecha de consulta 17 de julio de 2015.

¹²³ SECRETARÍA DE ECONOMÍA, PROMEXICO, *Op. cit.* P. 6.

¹²⁴ *IDEM*.

2.3. Política nacional actual

Como ya se estableció, el sector energético es de suma importancia para el país, es por ello que analizar la política actual brinda una idea sobre lo que se espera del sector en la actualidad y, a través de los planes que se estudiarán, lo que se podría esperar en unos años. Durante cada sexenio el tema de las energías limpias ha ido adquiriendo mayor importancia, ejemplo de ello son las leyes y disposiciones vigentes, que han plasmado ambiciosos objetivos de su generación.¹²⁵

La política actual mexicana energética se ha establecido en diferentes documentos, que si bien han sido expedidos en diferentes administraciones gubernamentales, todos encaminan el sector energético hacia la sustentabilidad y diversidad de búsqueda de fuentes. Se debe establecer además, que si bien es cierto que las reformas constitucionales de diciembre de 2013 se promulgaron con el fin de aumentar la competitividad económica de México a través de la incrementación de producción de petróleo e inversión en el sector para localizar más yacimientos petroleros, México cuenta con diversos instrumentos jurídicos y planes que reflejan que el gobierno tiene una clara intención de estrechar su relación con las energías limpias.

Para reforzar lo establecido en los párrafos inmediatos anteriores se puede hacer un estudio de las disposiciones del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en donde se plasma que la energías limpias deben ser el instrumento que contribuya a diversificar la materia energética en el país, reforzando la seguridad energética, por lo que se planea impulsar y promover las tecnologías que permiten el aprovechamiento de los recursos renovables. En el Objetivo 4.1, estrategia 4.1.1. se hace notar que una manera de proteger las finanzas públicas ante los riesgos que los entornos macroeconómicos pueden provocar, es reduciendo “la vulnerabilidad de las finanzas públicas federales ante caídas inesperadas del precio del petróleo y disminuir su independencia estructural de ingresos de fuentes no renovables”¹²⁶, es decir, la política de las energías limpias no sólo marca la importancia ecológica y sustentable

¹²⁵ Principalmente las contempladas en la Ley de Transición Energética ya mencionadas.

¹²⁶ Plan Nacional de Desarrollo 2013- 2018, P. 131.

de su desarrollo, sino que además menciona que es una forma de proteger la economía de México. Dentro del objetivo 4.6. que busca abastecer de energía al país, a base de mantener precios competitivos y con gran calidad y eficiencia, se establece el aprovechamiento de las fuentes renovables como línea de acción inmediata.

El aprovechamiento e impulso al crecimiento del sector energético renovable se menciona en muchos otros documentos, tales como el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018¹²⁷, la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios Nacional de Energía 2013-2017 y el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía¹²⁸.

A lo mencionado se debe añadir el Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética, puesto que parte fundamental del desarrollo energético eléctrico del país se realiza a través de la CFE y su personal, mismos que ayudarán a impulsar el uso de las energías limpias; el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional, programa que sustituye al anterior Programa de obras e Inversiones del Sector Eléctrico, cuyo principal objetivo es lograr la ampliación y modernización de la red de transmisión eléctrica y todos los elementos que permiten la distribución de la energía eléctrica, procurando hacer más eficiente el uso de la energía y disminuir los costos de la adquisición de los usuarios en la adquisición de la misma y el Programa de Redes Eléctricas Inteligentes¹²⁹, cuyo principal objetivo es lograr la actualización de los sistemas integrados “por líneas, subestaciones y equipos de transformación, compensación, protección, conmutación, medición, monitoreo, comunicación y operación, entre otros, que permiten la transmisión y distribución de energía eléctrica”¹³⁰, ya sea utilizadas para el público en general o para extranjeros, lo que se prevé podrá lograr un mayor acceso a las energías limpias.

Como se puede establecer, la política energética y las reformas legales de México muestran un gran soporte a las energías limpias, marcando la importancia de su

¹²⁷ Que establece como líneas de acción necesarias crear una economía sustentable, fomentar el uso de energías limpias.

¹²⁸ Que marca como objetivo lograr la mayor participación de energías limpias posibles en el balance energético nacional.

¹²⁹ Contemplado en el capítulo VI de la Ley de Transición Energética.

¹³⁰ Fracción XXXIII del 3 artículo de la Ley de Industria Eléctrica.

implementación y crecimiento en el país. Es ahora necesario estudiar la legislación nacional para analizar si la política puede cumplirse en el marco jurídico actual.

3. Marco jurídico

3.1. Disposiciones constitucionales

Los principales fundamentos constitucionales de la energía eléctrica en el país, son los artículos 25, 27, 28 y 73 de la constitución, mismos que se analizarán a continuación.

Artículo 25. A través de esta disposición, se reconoce que el Estado tiene a su cargo las áreas estratégicas establecidas en el artículo 28 del mismo ordenamiento, dentro de las cuales se encuentra la planeación del sistema eléctrico nacional. Además de lo anterior, se reconoce que el gobierno es propietario de las empresas productivas del estado, una de ellas, la CFE, empresa que controla el suministro y la distribución de energía eléctrica de la mayoría de los usuarios del sistema eléctrico nacional, pues como se verá más adelante, es la única autorizada para proporcionarle energía eléctrica muchos de los consumidores de electricidad. Así pues, es el estado quien regula las relaciones de la CFE con los particulares, puesto que ese ente emite las normas que imperan en la administración, contratación y cualquier otro acto jurídico o administrativo que es celebrado por la CFE.

Artículo 27. Establece que es rectoría del Estado “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”, dicho lo anterior, pareciera que los particulares no pueden distribuir ni transmitir la materia mencionada, sin embargo, el artículo más adelante especifica que en esas áreas, el Estado puede celebrar contratos con particulares, de acuerdo a lo establecido en las disposiciones legales aplicables, todas las demás actividades en las que estos últimos pueden participar también son regulados por ley.

De acuerdo a lo establecido, es indispensable realizar un ejercicio de análisis legislativo, para determinar si existe alguna inconsistencia legislativa, ya que por un lado se prohíbe participar a los particulares en ciertas actividades de la industria eléctrica y la

celebración de concesiones, contratos en donde es deber apreciar el interés público¹³¹. Así pues, el artículo 27 fue redactado cuidando la política nacional buscando permitir al sector privado su participación en el sector eléctrico y, por el otro, reafirmar que el control del sistema eléctrico es facultad exclusiva de la Nación.

Concluyendo lo anterior, la forma de estructurar este precepto constitucional pudo haber ayudado al Congreso a transmitir a la población en general que se estaba otorgando, mediante la reforma energética, una parcial liberalización del sector, sin embargo, es claro que los particulares pueden desarrollar la mayoría de las áreas del sector eléctrico, sin prohibición constitucional alguna, el único requisito será cumplir con la legislación secundaria para la celebración de los contratos en las áreas que se desean operar y que se cumpla con todos los permisos y requisitos establecidos en todas las disposiciones legales, leyes, reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas y decretos.

Artículo 28. En su párrafo cuarto, establece que la rectoría del Estado sobre áreas estratégicas, tales como la planeación y el control del sistema eléctrico nacional y el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, no constituirá monopolios. Igualmente, a través de este ordenamiento se le da carácter constitucional a la Comisión Reguladora de Energía, como órgano regulador coordinador en la materia. Por ello, este artículo es de suma importancia para entender la relevancia que la regulación del sector energético tiene en el país, por él, se entiende que existe un sistema de normas que controlan la venta, transmisión y distribución de la energía eléctrica, pues como ya se ha estudiado, la energía contempla un área fundamental que permite garantizar a los mexicanos su correcto desarrollo personal, realizar sus actividades diarias, tener acceso a tecnologías que implican trabajo, salud, educación y, en mi punto de vista, trastoca todos los ámbitos de la vida de las personas.

Artículo 73. Se reconoce al Congreso de la Unión, en la fracción X del artículo 73, la facultad de legislar sobre energía eléctrica. Lo anterior establece su competencia y la razón por la cual las leyes que se estudiarán, en el presente capítulo, son de carácter Federal. Adicionalmente, el

¹³¹ CALAFELL, Jorge E., Jurídica. Anuario del Departamento de Derecho de la Universidad Iberoamericana, Universidad Iberoamericana, número 26, 1996, <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/26/pr/pr19.pdf>, P. 225.

referente artículo marca la facultad del órgano legislativo mencionado de establecer cargas impositivas sobre la materia energética (Fracción XXIX, índice 5). No obstante, el mismo artículo permite a los Municipios de las legislaturas locales fijar el porcentaje correspondiente a los Municipios, en sus ingresos por concepto del impuesto sobre energía eléctrica.

Transitorios. Los artículos transitorios, originados por la reforma energética, contemplan diversas disposiciones que son relevantes para el presente estudio, uno de ellos es el artículo undécimo, que marca la obligación del congreso de regular las modalidades de contratación con los particulares lleven “por cuenta de la Nación... el financiamiento, instalación, mantenimiento, gestión, operación y ampliación de la infraestructura necesaria para prestar el servicio público y distribución de energía eléctrica”.

Por su parte el artículo décimo cuarto marca la posibilidad de que a través de las utilidades que puedan obtenerse de la contratación privada de la empresa productiva del Estado, Petróleos Mexicanos (en adelante “**PEMEX**”), y constitución del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, fideicomiso público, administrado por el Banco de México, se pueda invertir en energías limpias, siempre y cuando previamente haya cumplido con las cargas fiscales que correspondientes a PEMEX.

En la fracción b del transitorio décimo sexto, se fundamenta la creación del Centro Nacional de Control de Energía, como un organismo público descentralizado, cuyas funciones se determinarán más adelante. En el décimo séptimo se puede ubicar la obligación del estado de incorporar mejores prácticas en materia de energía, para procurar la reducción de gases de efecto invernadero, en este artículo se fundamentan los certificados de energías limpias, mismos que se definirán en su momento. Finalmente, el artículo décimo octavo es el fundamento del instrumento que ya se ha estudiado y mencionado en el presente estudio, denominado Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, que, busca promover el de energías limpias.

3.2. Legislación secundaria en materia de energías limpias

3.2.1. Ley de Transición Energética

Este ordenamiento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 2015, que derogó la Ley para el Aprovechamiento de Energías Limpias y el Financiamiento de la Transición Energética y la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, es de orden público y principalmente busca regular el aprovechamiento de la energía y establecer las metas, obligaciones y los programas necesarios, para promover la energía limpia y la reducción de contaminantes en la industria eléctrica.

Para lo anterior la Ley de Transición Energética prevé el aumento en el uso de energías limpias. Es por ello que en su artículo Tercero Transitorio, fija una meta mínima de participación de energías limpias, en el sector energético de 25% para 2018, 30% para 2021 y del 35% para 2024.

Vale la pena precisar que a pesar de que en esta ley se plasma la importancia de que se realice la transición energética, el legislador ha establecido en la misma el principio indispensable que consiste en que durante ella no se descuide la viabilidad económica del mercado, es decir, que la industria eléctrica siga manejando precios competitivos a pesar de que se sustituyan los generadores eléctricos de hidrocarburos por energías limpias, siendo estas ocasionalmente más costosas.

Dentro de la Ley de Transición Energética se reconoce que es indispensable que el gobierno apoye de manera económica el crecimiento del uso de las energías limpias, es por ello que se contempla los siguientes estímulos económicos:

1. La obligación de otorgar incentivos económicos a instrumentos tales como los Certificados de Energías Limpias, que se estudiarán más adelante, cuyo principal fin es aumentar la demanda de energías limpias en el país.
2. Incentivos fiscales que deben establecerse en el presupuesto de egresos a fin de cumplir las metas y con los instrumentos de la Ley de Transición Energética.
3. La cooperación entre los tres niveles de gobierno para el financiamiento de proyectos de energías limpias o eficiencia energética.

4. La creación de fondos, constituidos por recursos públicos y privados, cuyo principal fin será contribuir al crecimiento de las energías limpias en el país, y cuyos montos de integración deberán de ser actualizados año con año, según el Índice Nacional de Precios al Consumidor. En ese sentido, los fondos pueden ser utilizados para el financiamiento de proyectos que tengan algún retorno de inversión y, que sean viables económicamente hablando. Para obtener dichos fondos, es requisito indispensable que el comité encargado de gestionarlo, apruebe la asignación de los mismos a un ente privado o particular.

Aunado a lo anterior, la Ley de Transición Energética contempla los instrumentos más importantes de política administrativa gubernamental en materia de desarrollo a las energías limpias, mismos que se estudiará más adelante y que son instrumentos indispensables para el logro de los compromisos internacionales en energías limpias que ha adquirido México. Dentro de la ley se tiene contemplada la actualización y evaluación, por parte del Consejo Consultivo para la Transición Energética¹³², de los resultados obtenidos por la implementación de los programas señalados, lo que consideramos, es una disposición afortunada, puesto que sólo a través de la evaluación, es en ocasiones posible detectar las áreas de mejora en las planeaciones administrativas, y puede llegar a modificar las políticas públicas vigentes a fin de promover la transición energética.

Ahora bien, se hace referencia a que los recursos necesarios para la implementación de las acciones establecidas en la Ley de Transición Energética vendrán del presupuesto de egresos y de los subsidios internacionales otorgados para el cumplimiento de los objetivos de la Ley de Transición Energética, y deberán ser utilizados siguiendo los principios de

¹³² Artículo 87.- El Consejo será el órgano permanente de consulta y participación ciudadana cuyo objeto es opinar y asesorar a la Secretaría sobre las acciones necesarias para dar cumplimiento a las Metas en materia de Energías Limpias y Eficiencia Energética, así como los contenidos de los diversos instrumentos de planeación, y de otros mecanismos y acciones establecidas en la presente Ley.

Artículo 88.- El Consejo será presidido por el titular de la Secretaría y se integrará por: I. Un secretario técnico; II. Los Subsecretarios de la Secretaría; III. Un representante de las siguientes secretarías: Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Comunicaciones y Transportes; Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; Economía; Hacienda y Crédito Público; Medio Ambiente y Recursos Naturales y Salud; IV. Un representante de la Comisión Reguladora de Energía; V. Un representante de la CONUEE; VI. Un representante del Centro Nacional de Control de Energía, y VII. Tres representantes de la industria energética, dos de instituciones académicas, dos de organismos no gubernamentales, quienes serán propuestos en los términos de las reglas que al efecto se emitan y designados por el presidente del Consejo. La Secretaría, con la opinión del Centro Nacional de Control de Energía, la Comisión Reguladora de Energía y la CONUEE, elaborará y emitirá las reglas de operación del Consejo.

honestidad, legalidad, productividad, eficiencia, eficacia, publicidad, entre otros. Para garantizar lo anterior, las evaluaciones de la eficacia de los mecanismos de transición energética serán practicadas regularmente, lo que implica que la aplicación de los principios se garantizará con la efectividad de los programas implementados.

Se debe hacer mención que dentro de este instrumento jurídico, se reconoce la importancia que existe en la diversificación de las matrices generadoras de energía, entendiendo que la dependencia a los combustibles fósiles afectan o pueden llegar a afectar la economía del país, así como a la relevancia que existe en mantener competitivos los precios de la electricidad y demás productos derivados de la industria eléctrica, ya que es de suma importancia mantener precios asequibles para los consumidores. Para el tema particular que es de interés del presente trabajo, es decir, el tema de la inversión la Ley de Transición Energética contempla que la regulación de las energías limpias deben ofrecer certeza jurídica a las nuevas inversiones, mencionando que los órganos reguladores de la materia, que se establecerán más adelante, deberán recomendar medidas, programas y mecanismos para promover el uso de las energías limpias, mismos que podrán consistir en: (I) el uso de la estampilla postal, es decir, el establecimiento de una contraprestación fija por kilowatt hora¹³³; (II) el acceso a la red eléctrica y al despacho de energía; (III) el banqueo de energía, que “permite realizar compensaciones de energía faltante con energía sobrante de mesa mes con un corte anual”¹³⁴; (IV) el reconocimiento de la capacidad efectiva que las energías limpias aportan a la industria y; (V) la contabilización de externalidades.

Como mecanismo principal de promoción de energías limpias, la Ley de Transición Energética regula y promueve el uso y venta de los Certificados de Energías Limpias, mismos que se estudiarán más adelante. Igualmente, se considera la importancia de la investigación y el desarrollo de las tecnologías en materia de energías limpias, buscando en todo momento que las investigaciones estén encaminadas a lograr la viabilidad ambiental, técnica, financiera y social de los proyectos de energías limpias. Todas las investigaciones estarán sujetas a que se

¹³³ 13. TORRES-BARRÓN, Benjamín y REYES GONZÁLEZ, “Energía, como sacar provecho a la cogeneración eficiente”, <http://www.manufactura.mx/energia/2014/01/03/como-sacar-provecho-a-la-cogeneracion-eficiente>, fecha de consulta 21 de enero de 2016.

¹³⁴ CEMEX, “Foro de regulación de energías limpias”, <http://micrositio.cre.gob.mx/forolimpias/documentos/presentaciones/01/04.pdf>, fecha de consulta 21 de enero de 2016.

les asignen fondos por parte del gobierno federal, en ese sentido, las investigaciones a realizar por los organismos e instituciones académicas estarán trazadas por hojas de ruta que marcarán las pautas y los fines de las actividades de investigación.

La transparencia es otro de los principios regulados por la Ley de Transición Energética, de esa forma, en su título octavo, hace referencia a los documentos y reportes que la Secretaría de Energía (en adelante “**SENER**”) debe hacer públicos para garantizar el efectivo uso de los recursos públicos en la búsqueda de los objetivos del ordenamiento aquí estudiado, dentro de los cuales se incluye el sistema de información de transición energética.¹³⁵

La Ley de Transición Energética reconoce que para lograr la transición energética, es necesaria la participación de los particulares, por lo que contempla la certificación de los productos, equipos y edificaciones que efectivamente promuevan y garanticen el uso eficiente y sustentable de la energía. Así mismo, contempla los acuerdos voluntarios en materia de reducción de consumo de electricidad, que podrán ser celebrados por los participantes del sector eléctrico.

Por último y para incentivar el cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Transición Energética, se prevén sanciones y responsabilidades a los servidores públicos y usuarios que comentan faltas administrativas en relación al consumo de energía de los equipos, pero sobretodo contemplando la destitución y/o inhabilitación¹³⁶ de cargos a los trabajadores de la administración pública federal, que por sus omisiones no lleven a cabo las acciones necesarias para el cumplimiento de las metas y objetivos propuestos en la Ley de Transición Energética.

Ahora bien, pese a que la Ley de Transición Energética delimita el camino de la política energética actual del país, a la fecha de elaboración del presente estudio, no se ha

¹³⁵ “Artículo 98.- Se crea el Sistema Nacional de Información Energética en el marco del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, el cual tiene por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información en materia de aprovechamiento sustentable de la energía”

¹³⁶ ARTÍCULO 80.- Si la resolución que se dicte en el juicio político es condenatoria, se sancionará al servidor público con destitución. Podrá también imponerse inhabilitación para el ejercicio de empleos, cargos o comisiones en el servicio público desde un año hasta veinte años.

expedido ningún tipo de documento secundario que materialice los actos que permitirán cumplir con las metas de generación de energía eléctrica para energías limpias, hecho por el cual se expone una propuesta al final de este trabajo.

3.2.2. Leyes de las Autoridades Centrales en Energías Limpias

Los órganos encargados de regular y controlar el mercado eléctrico tienen atribuciones para conocer sobre las energías limpias, y sobre todo para controlar el mercado eléctrico, mismo que se analizará más adelante. Si bien es cierto que al marcar la competencia y facultades que cada autoridad tienen, son instrumentos de suma importancia para el estudio, los mismos serán analizados más adelante, en el capítulo de autoridades centrales de las energías limpias, ya que resultaría ocioso realizar el estudio de las mismas dos veces.

3.2.3. Ley de la Industria Eléctrica y su reglamento

La Ley de la Industria Eléctrica, publicada el 11 de agosto de 2014 en el DOF, regula la nueva operación del mercado eléctrico nacional, estipulando las participaciones permitidas de los particulares en el sector de la energía eléctrica, su implementación se realizó principalmente para lograr el libre establecimiento de los precios de adquisición de la energía eléctrica.

A la luz de este ordenamiento se explican las bases con las cuales se puede participar en el mercado eléctrico, quiénes pueden acceder al mismo, las obligaciones y derechos de los participantes y el requisito de la adquisición de certificados de energías limpias. Así pues, siendo la energía eléctrica el producto que generan las fuentes alternas que se estudian en el presente trabajo, es de importancia conocer, cómo es que los extranjeros, en su carácter de particulares, pueden comercializar las energías limpias que producen, analizar si los métodos de enajenación son claros, y si la regulación del sistema otorga seguridad jurídica a los inversores del sector energético en materia de electricidad.

La Ley de la Industria Eléctrica, busca regular principalmente, los artículos constitucionales que fueron objeto de citada reforma constitucional, ya estudiados en el presente; artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo sexto; y 28 párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, regulando la planeación y control de sistema

eléctrico nacional, el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica y todas las demás actividades que tienen cabida en el sector eléctrico. Además de lo anterior, con la ley se busca promover el desarrollo sustentable del sector, promoviendo el uso de las energías limpias para la reducción de los gases de efecto invernadero.

3.2.3.1. Conceptos generales

En virtud de que la Ley de la Industria Eléctrica es de alta tecnicidad, y con el fin de poder proporcionarle al lector una introducción de conceptos básicos para el mejor entendimiento de la Ley de la Industria Eléctrica, se especificará a continuación lo que se debe entender cuando se establezcan los siguientes términos que menciona la citada ley.

En primer lugar es importante establecer que la industria eléctrica está comprendida por ocho principales áreas o actividades, que son de interés público, mismas que se establecen en el Glosario de Términos de Electricidad emitido por la SENER¹³⁷ y en la Ley de la Industria Eléctrica, y que se describen a continuación:

1. Generación de energía eléctrica: consiste en la actividad de transformar cualquier clase de energía en energía eléctrica. Generalmente dicha transformación se efectúa en lugares denominados centrales eléctricas.
2. Transmisión de energía eléctrica: es la conducción de energía eléctrica desde las plantas de generación o puntos de interconexión hasta los puntos de entrega para su distribución.
3. Distribución de energía eléctrica: es la conducción de energía eléctrica desde los puntos de entrega de transmisión hasta los puntos en que los usuarios pueden hacer uso de la energía.

¹³⁷ SECRETARÍA DE ENERGÍA, *Glosario de Términos de Electricidad*, sie.energia.gob.mx/docs/glosario_elec_es.pdf, fecha de consulta el 19 de septiembre de 2015.

4. Comercialización de energía eléctrica: poner en venta o darla por algún mecanismo en distribución.
5. Planeación y Control del sistema eléctrico nacional: por ser considerada área estratégica del Estado, es materia del mismo ejercer estas actividades, se realiza principalmente con el establecimiento de metas o programas, dentro de los cuales se encuentra el establecimiento o remoción de plantas eléctricas, la ampliación y modernización de la red nación de transmisión de redes de distribución y la emisión del Programa Especial de Transición Energética.
6. Operación del mercado eléctrico mayorista: es la realización de las transacciones de los participantes del mercado eléctrico, generalmente identificadas como compraventas de energía eléctrica, certificados de energía limpia y otros derechos, su operación es ejercida por el Centro Nacional de Control de Energía.
7. Suministro: Es el conjunto de actos y trabajos para proporcionar energía eléctrica a cada usuario, incluyendo la adquisición de energía eléctrica, la celebración de contratos de cobertura eléctrica y la facturación, cobranza y atención a usuarios. Se pueden encontrar en la Ley de la Industria Eléctrica diversos tipos de suministro, mismos que se describen a continuación:
 - a. El Suministro básico: es aquel que se realiza bajo regulación tarifaria a cualquier persona que adquiera energía eléctrica y no sea participante del mercado eléctrico, es considerada una actividad prioritaria para el desarrollo nacional, por lo que el Estado, es el único que puede realizar la actividad.
 - b. El Suministro calificado: es aquel en donde los usuarios, que tienen permiso para ello, pueden adquirir la energía eléctrica de participantes del mercado eléctrico.
 - c. El Suministro de último recurso: es aquel que es prestado de manera provisional y como consecuencia de un hecho imprevisto, en donde un suministrador que regularmente comercializa energía, se ve imposibilitado para

prestar el servicio, por lo que otro suministrador acude en su lugar para realizar el suministro, a cambio de cobrar un tarifa a los precios máximos autorizados por la Comisión Reguladora de Energía.

8. Importación: es la adquisición de energía eléctrica, misma que proviene de países extranjeros.¹³⁸

Las áreas de transmisión y distribución de energía eléctrica, son áreas estratégicas para el Estado, que en deben ser ejecutada por el mismo, sin embargo, por esta ley y disposición constitucional, se permite que la Nación, por medio de la autoridad competente, celebre contratos con particulares, para que los mismos las desarrollen. Por tanto debe puntualizarse que el Estado puede celebrar contratos con particulares para llevar a cabo el financiamiento, instalación, mantenimiento, gestión, operación y ampliación de infraestructura para prestar el servicio de transmisión y distribución de la energía eléctrica. Todas las actividades mencionadas son de jurisdicción federal y la ley que suple a la Ley de la Industria Eléctrica es el Código de Comercio y supletorio a este el Código Civil Federal.

Para dimensionar las cantidades de producción y de consumo, determinar la necesidad de permisos o autorizaciones y contemplar los cálculos de producción, venta o distribución energética, se describen a continuación, las medidas que son utilizadas frecuentemente en el tema eléctrico:

1. Joule: Es la unidad de energía que se utiliza para mover un kilogramo masa a lo largo de una distancia de un metro, aplicando una aceleración de un metro por segundo al cuadrado.
2. Kilowatt hora: es la unidad de que mide el consumo de energía eléctrica durante el periodo de una hora, cuyo Kilowatt es equivalente a 1×10^3 watts.

¹³⁸ SECRETARÍA DE ECONOMÍA, PROMEXICO, *Op. Cit.*, PP. 30 - 31.

3. Gigawatt: equivale a 1×10^9 watts.¹³⁹
4. Megawatt: es la unidad de medición de electricidad que equivale a 1×10^6 watts.
5. Petajoules: unidad de medición de energía equivalente a 1×10^{15} de joule.
6. Watt: es la unidad de potencia eléctrica, aceptada internacionalmente, que equivale a un joule por segundo.

Vale la pena puntualizar que sólo en el año 2013, el consumo nacional de energía, según datos del Sistema de Información Energética, en su documento denominado prontuario de la SENER, fue de 9,011.8 petajoules.

Ahora bien, por último, determinaremos quienes son las personas que son considerados participantes en el sector eléctrico del país (en adelante “**Participantes**”):

1. Distribuidor: son los organismos o las Empresas Productivas del Estado.
2. Comercializador: son los titulares de contratos de participantes de mercado que comercializan la energía eléctrica.
3. Generador: que pueden ser divididos en dos clases:
 - a. Generadores del mercado eléctrico: son las personas que, con sus respectivos permisos o autorizaciones: (I) están facultadas para producir energía eléctrica o; (II) son titulares de un contrato de participante de mercado y representantes de alguna central eléctrica, autorizadas para generar energía eléctrica o localizadas fuera de México.
 - b. Generadores exentos: son aquellas personas que producen energía, pero que no requieren de ningún tipo de permiso para realizar esa actividad, estos tienen la

¹³⁹ *Idem.*

particularidad de que su energía sólo puede utilizada para su autoconsumo o abasto aislado, venderse a los distribuidores o exportarse sin utilizar los sistemas de interconexión ni redes de distribución.

4. Suministrador: son aquellos comercializadores que tienen un permiso, otorgado por la autoridad que se detallará más adelante, puede representar a los generadores que no necesitan permiso para operar y se dividen en tres clases, dependiendo de la forma en que comercialicen sus productos y el destinatario de los mismos en:
 - a. Suministrador de servicios básicos: aquel que suministra energía a las personas que la adquieren bajo la regulación de su precio o tarifa y que no sean usuarios con permiso de adquirir energía en el mercado eléctrico mayorista, es decir a los usuarios de suministro básico. Para vender energía deben hacerlo mediante la celebración de contratos de compraventa de energía.
 - b. Suministrador de servicios calificados: es aquel que comercializa o vende energía eléctrica, en un régimen de competencia, a los usuarios calificados.
 - c. Suministrador de último recurso: es el suministro prestado en virtud de alguna emergencia que ha interrumpido el suministro de regular y que se realiza por tiempo limitado, cuando el suministro de servicios calificados, por alguna razón no puede realizarse. Este suministro se realiza con los precios máximos establecidos en la tarifa.

5. Usuarios: son aquellas personas físicas o morales a las cuales se les distribuye energía eléctrica que es utilizada para diferentes fines, la Ley de la Industria Eléctrica distingue tres tipos de usuarios:
 - a. Usuario Calificado: son aquellos que requieren permiso de Comisión Reguladora de Energía para ser adquirir energía eléctrica, los mismos se registran ante la Comisión Reguladora de Energía.
 - b. Usuario de suministro básico: personas que no les interesa la especulación energética y que buscan satisfacer sus necesidades energéticas mediante el suministro para su propio consumo o dentro de sus instalaciones, son

principalmente casas habitación, negocios comerciales con bajo consumo energético, entre otros.

- c. Usuario final: es la persona física o moral que adquiere la energía eléctrica de para su consumo o consumo dentro de sus instalaciones cualquiera que sea el tipo de suministro.

En suma, la Ley de la Industria Eléctrica ha distinguido entre usuarios y distribuidores para acotar las áreas dentro de las cuales es posible la participación de particulares, reservándose áreas que considera estratégicas, tales como la distribución a usuarios de suministro básico y la transmisión de energía eléctrica.

Cualquier incumplimiento en las formalidades u omisiones que busquen evadir los requisitos establecidos en la Ley de la Industria Eléctrica o en su reglamento, para cualquier tipo de contratación previstos por estos instrumentos jurídicos, pueden hacer acreedor a la infractora a sanciones o multas.¹⁴⁰

3.2.3.2. El Mercado Eléctrico Mayorista

La liberalización de los precios de las energías eléctricas, para que el mismo se establezca en base a la oferta y la demanda, es el principal motivo para la instauración de un mercado eléctrico, en donde sólo los grandes productores privados y usuarios calificados pueden ser sujetos participantes del mismo.

Así pues, como ya se estableció, la distribución y suministro a usuarios básicos sigue siendo un área que sólo puede ejercerse a través del Estado, mediante sus organismos y empresas productivas. Sin embargo, las actividades que pueden ejercer los particulares son muy variadas y han resultado de gran interés para los inversionistas privados, lo anterior, puede derivarse del aumento en el consumo de energía eléctrica que ha tenido México año con año, y la necesidad constante y perpetua en que el país requiere de energía.

¹⁴⁰ Según lo dispuesto en el segundo inciso del artículo 163 de la Ley de la Industria Eléctrica, que a la letra dice: “Artículo 163.- Sin perjuicio de las disposiciones específicas en materia de combate a la corrupción, las personas físicas y morales, nacionales o extranjeras que participen en las contrataciones en materia de electricidad serán sancionadas cuando realicen alguno o algunos de los hechos siguientes: II. Realice cualquier conducta u omisión que tengan por objeto o efecto evadir los requisitos o reglas establecidos para obtener cualquier tipo de contratación o simule el cumplimiento de éstos”.

En ese sentido, la regulación actual del sistema eléctrico brinda la posibilidad de incursionar en áreas de consumo prioritarias para los nacionales y aunque la apertura no ha sido total, se debe tener en cuenta que las empresas industriales, que pueden ser las más viables en convertirse en usuarios calificados, representan el 31.41% de la energía total que se consume en México anualmente¹⁴¹, quienes además en 2013, mostraron un consumo eléctrico equivalente a 530 Petajoules¹⁴². Puede entonces determinarse que existen grandes potenciales consumidores que pueden beneficiarse participando en el mercado eléctrico, puesto que la funcionalidad del mismo es que las tarifas eléctricas se vuelvan competitivas y que los mismos adquieran la electricidad a menor precio, así pues, el negocio está abierto para los inversionistas extranjeros o nacionales que busquen desarrollarse en el territorio mexicano ofertando energía eléctrica a un amplio sector.

Para lo anterior, es necesario conocer los métodos y las reglas principales que deben seguirse para ser partícipe del mercado eléctrico. En primer lugar es requisito indispensable que aquellas centrales que generan una capacidad mayor o igual a 0.5 MW o las representadas por un generador que participa en el mercado eléctrico obtengan un permiso especial otorgado por la Comisión Reguladora de Energía, quienes obtengan este tipo de permisos y sus representantes, están obligados a seguir las reglas del mercado, que están compuestas por las Bases del Mercado Eléctrico (Bases del Mercado Eléctrico) que se estudiarán más adelante y por las disposiciones operativas del mercado, mismas que se integran por manuales de prácticas del mercado, guías operativas y criterios y procedimientos de operación . En segundo lugar, para ser participantes del mercado mayorista, los generadores, comercializadores y usuarios calificados deben celebrar un contrato de participante del mercado, que se firma con el Centro Nacional de Control de Energía y otorgar la garantía que se establece en las Bases del Mercado Eléctrico. Así pues, puede determinarse que son los usuarios calificados y los suministradores de servicios básicos, los principales potenciales adquirientes de los productos que se emiten en los grandes proyectos de generación de energía eólica y solar.

¹⁴¹ Datos estadísticos de 2013, presentados en el por la SENER, Sistema de información energética, Balance Nacional de Energía 2013, P. 35.

¹⁴² *Ibidem*, P. 39

Debe entenderse que no sólo la energía eléctrica es sujeta de comercializarse en el mercado eléctrico, sino que, también se comercializan:

1. Los servicios conexos, que incluye reservas operativas, reservas rodantes, regulación de frecuencia, voltaje y arranque de emergencia.
2. Los certificados de energías limpias, que son títulos emitidos por la Comisión Reguladora de Energía y que acreditan que un determinado monto de energía eléctrica ha sido generado mediante energías limpias, sirviendo para cumplir los requisitos que más adelante se detallarán y que forman parte fundamental de la promoción y búsqueda de desarrollo de las energías limpias que la Ley de la Industria Eléctrica ha intentado impulsar.
3. Los derechos financieros de transmisión.
4. Los servicios de transmisión y distribución.
5. Potencia, que implica el compromiso de mantener una cierta tasa de producción de energía, en un momento determinado.

Para operar eficientemente un generador debe cumplir con cuatro principales obligaciones: (I) celebrar contratos de interconexión, mismo que emite la Comisión Reguladora de Energía y que sirve para conectar una fuente de energía eléctrica al sistema eléctrico nacional; (II) operar conforme a los lineamientos y especificaciones realizadas por el Centro Nacional de Control de Energía; (III) realizar a sus fuentes de generación mantenimiento, según lo establecido por el Centro Nacional de Control de Energía y; (IV) notificar cualquier tipo de retiro en las centrales eléctricas.

Los generadores que no requieren permiso sólo pueden vender su energía y otros productos a un suministrador, incluyendo a los suministradores de suministro básico, previo a la celebración de respectivos contratos emitidos por la Comisión Reguladora de Energía.

En cuanto a los suministradores, se especifica que están obligados a celebrar contratos con los usuarios, beneficiarios de la energía eléctrica, mismos que deberán de estar avalados y autorizados por la Procuraduría Federal del Consumidor (en adelante “**PROFECO**”).

La Ley de la Industria Eléctrica contempla, además, que cualquiera de los principales participantes del mercado eléctrico, los generadores, comercializadores y usuarios calificados están habilitados para realizar compraventas de energía eléctrica, siempre y cuando sigan las reglas del mercado eléctrico y pueden celebrar contratos de cobertura eléctrica, que es una compraventa mediante el cual una parte se obliga a vender y la otra a adquirir energía eléctrica o los productos de la industria eléctrica, tales como los Certificados de Energía Limpia, en un tiempo futuro y determinado a cambio de un precio.

Aunado a lo anterior, dentro de las obligaciones generales, se requiere a los participantes del mercado que, cuando realicen proyectos de infraestructura, presenten evaluaciones de impacto social, en donde se identifiquen, caractericen y se valoren los impactos que pueden ser fruto del desarrollo del proyecto y las acciones que pueden tomarse para que el mismo disminuya. Finalmente se contempla a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales como la autoridad encargada de establecer y emitir junto con la Secretaría de Energía, Normas Oficiales Mexicanas y demás decretos que obliguen a la industria eléctrica reducir las emisiones contaminantes.

3.2.3.3. Abasto aislado

La Ley de la Industria Eléctrica no sólo regula la comercialización de la energía eléctrica, sino que, la ley también contempla la figura del abasto aislado, lo que implica generar energía para el autoconsumo, que resulta de igual modo atractivo a la inversión extranjera directa, puesto que las grandes industrias tienen gastos considerables en materia de energía, que pueden ser reducidos si se implementa esa figura. Podemos así dimensionar a las grandes empresas extranjeras, maquiladoras y productoras teniendo grandes ahorros económicos por lograr producir la energía que consumen.

Si bien es cierto que esta figura está regulada y sujeta al cumplimiento de la Ley de la Industria Eléctrica, no es considerada un tipo de suministro y no requiere permiso de la Comisión Reguladora de Energía, salvo para importar o exportar la energía producida bajo esta modalidad.

El abasto aislado no debe conectarse a la red nacional de transmisión ni a las redes de distribución, salvo se busque vender sus excedentes, es decir, que produzcan más energía de la que consumen, para lo cual se considera no están conectadas. Si bien es cierto que lo mencionado puede resultar incongruente, debe entenderse que la Ley de la Industria Eléctrica, busca hacer más eficiente la distribución de energía, poniéndola al alcance de todos los habitantes de la nación y buscando esta sea más eficiente. Los generadores de esta modalidad tienen la opción de celebrar contratos de interconexión a la red, puesto que existen probabilidades de que la energía eléctrica que producen, no siempre sea suficiente a la que consumen, por lo que pueden ser usuarios en cualquiera de sus modalidades para ese efecto.

3.2.3.4. Contenido Nacional

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica, es fundamental para la SENER la inclusión, en cada uno de los contratos o asociaciones en donde se planea ampliar la infraestructura para que se preste el Servicio Público de transmisión y distribución de energía eléctrica, de un porcentaje mínimo de contenido nacional.

Para lo anterior, se debe tomar en cuenta que las adjudicaciones de los contratos o de las asociaciones público privadas, se realizan mediante licitación pública, así pues, dicho porcentaje deberá de mencionarse en las bases de licitación de los instrumentos jurídicos, y se determinará por medio de la secretaría de Economía, a solicitud de la SENER. Para poder asegurar lo anterior, la autoridad puede requerir la documentación necesaria a las personas a las que se les adjudique el contrato y realizar, cualquier tipo de pruebas, para verificar la veracidad de dicha información.

3.2.3.5. Certificados de Energías Limpias

Recordemos que uno de los principales objetivos de la Ley de la Industria Eléctrica y de la reforma energética, es impulsar las energías limpias y mitigar el impacto climático que genera la producción y consumo de energía eléctrica en el ambiente mexicano, buscando se reduzcan los gases de efecto invernadero, el legislador optó por promover la diversificación energética y desarrollo de las energías limpias, mediante la obligación de que los sitios en donde el usuario final reciba el suministro eléctrico (centros de carga), se haya consumido un porcentaje determinado de energías limpias, que será avalado precisamente a través de controles de medición y por medio de los Certificados de Energía Limpia.

Como consecuencia de lo anterior, se obliga a los suministradores, usuario calificados que participen en el mercado, usuarios finales de abasto aislado y a los titulares de contratos de interconexión con centros de carga, ya sea entes públicos o privados, a cubrir el porcentaje de Certificados de Energía Limpia que se establece más adelante, mediante la adquisición de los mismos. No obstante lo anterior, los centros de carga que celebren contratos legados estarán exentos de cumplir con la obligación de Certificados de Energía Limpia, siempre y cuando la totalidad de la energía suministrada sea producida por centrales de energías limpias, es decir, sea energía limpia.¹⁴³

De lo anterior se desprende que, los Certificados de Energía Limpia actuarán como un documento de título, que puede ser comercializable y que sirve para cumplir con las obligaciones establecidas por la Ley de la Industria Eléctrica. Así pues, se hace una importante diferencia entre las energías convencionales y las energías limpias, puesto que se les otorga ventajas a los productores de energía eléctrica que utilizan energías limpias, ya que no sólo pueden comercializar la energía que producen a una gran variedad de nuevos usuarios, sino que además, este tipo de energía puede ser más solicitada por que es requisito indispensable que al menos un porcentaje del total que se adquiere por todas los demás participantes, sea de esta naturaleza, así pues se busca aumentar la demanda de la energías limpias y mitigar sus costos de generación.

¹⁴³ Artículo Décimo sexto transitorio de la Ley de la Industria Eléctrica.

Los Certificados de Energía Limpia son emitidos por la Comisión Reguladora de Energía, quien además llevará es el encargado de mantener un registro de los mismos, otorgando una matrícula a cada Certificados de Energía Limpia. Las multas por no cubrir este requisito equivalen de 6 a 50 salarios mínimos por cada MW- hora de incumplimiento en su adquisición. La regulación de los Certificados de Energía Limpia puede ubicarse de igual manera en los acuerdos emitidos por la SENER y en las Bases del Mercado Eléctrico Mayorista, mismo que se estudiarán más adelante.

3.2.3.6. Disposiciones finales y conclusión

Si bien, el estudio generalizado de la Ley de la Industria Eléctrica y su reglamento puede brindar al lector un panorama de cómo es que funciona el mercado eléctrico en la actualidad mexicana, es importante mencionar que la *ratio legis* de la Ley de la Industria Eléctrica es la apertura de la industria eléctrica para implementar un mercado eléctrico que funcione para que los mayoristas o grandes consumidores o usuarios, generadores y distribuidores puedan ofertar libremente la energía eléctrica a precios que sean determinados por la oferta y la demanda.

Se debe tener muy en cuenta que siendo el sector eléctrico un área tan importante para garantizar la seguridad energética del país y brindar a los ciudadanos una vida de calidad, y demás razones que se han establecido, antes de la entrada en vigor de la Ley de la Industria Eléctrica el Estado decidió implementar precios o tarifas reguladas a ciertas áreas de la energía eléctrica, tales como la distribución, transmisión, la operación de los suministradores básicos, la operación del Centro Nacional de Control de Energía y otros servicios que formen parte del mercado eléctrico mayorista.

Actualmente, la Autoridad que determina la tarifa es la Comisión Reguladora de Energía o mediante decreto expedido por el ejecutivo federal, para ciertos consumidores, como los residenciales, y se manejan tarifas máximas, en el ánimo de protección al consumidor, es decir, a la misma se le pueden realizar descuentos o suministrar con precios más bajos

Derivado de lo anterior, vale la pena precisar que con la Ley de la Industria Eléctrica se ha buscado modificar la situación de los grandes consumidores (conocidos ahora como Usuarios Calificados), generadores y distribuidores, pues son ellos los que pueden adquirir y comercializar la energía eléctrica a precios de libre mercado mediante subastas, con la excepción de los suministradores de último recursos, a quienes se les fijará un precio límite máximo para la venta de su energía.

Otra de las figuras de la Ley de la Industria Eléctrica, es la de la intervención, que permite que la SENER, previo acuerdo con el titular del Ejecutivo Federal, se haga cargo de la administración y operación de manera temporal de las centrales o establecimientos de las personas físicas o morales que, pongan en riesgo la seguridad del suministro eléctrico. Durante el tiempo que dure la intervención, la SENER nombrará a un interventor, que contará con todos los poderes y facultades del permisionario, mismos que constarán en un oficio emitido por la misma secretaría y que deberá de ser inscrito en el registro público de la propiedad y el comercio correspondiente. La intervención no terminará hasta que desaparezcan las causas que la motivaron.

La SENER y la Comisión Reguladora de Energía, están autorizadas en todo momento para realizar inspecciones y visitas de verificación para comprobar que se cumplan las disposiciones de la Ley de la Industria Eléctrica y su reglamento, que no exista robo de energía mediante conexiones a las instalaciones de otros usuarios y para asegurar que la energía sea comercializada según lo establecido en sus permisos.

Así pues, la Ley de la Industria Eléctrica establece la un control y funcionamiento de mercado eléctrico que nunca se había establecido en México, buscando que la energía eléctrica pueda ser mejor comercializada por los mayoristas para garantizar que exista una mayor oferta y los precios de la misma puedan disminuir, aunado a lo anterior, impulsa en cierta medida la producción y consumo de energías limpias, por las obligaciones que genera en la adquisición de Certificados de Energía Limpia. La implementación del sistema y su funcionamiento aún debe probarse, ya que a la fecha no se ha tenido suficiente tiempo para verificar su eficacia, sin embargo, es claro que con la Ley de la Industria Eléctrica se abren oportunidades muy

grandes de mercado y de generación de recursos económicos, en primer lugar por la apertura al mercado público de un área tan importante con la eléctrica, en la mayoría de sus actividades, en segundo lugar por el producto tan importante que implica y en tercero porque es un área nueva con grandes entes buscando adquirir la energía de generadores del sector privado.

En suma, el panorama para la inversión privada parece ser atractivo en el sector, si se toma en cuenta que el consumo eléctrico aumenta cada año en México y que se pueden buscar mecanismos para ofrecer precios competitivos a los usuarios. Sin embargo, se debe establecer que para un extranjero es importante la seguridad jurídica, que se ve interrumpida en este sector en especial, por la figura de la intervención, que puede de algún modo desalentar la inversión extranjera directa, puesto que es alarmante, en un país como México, pensar que es probable que por motivos ilegales se haga uso de estas figuras para controlar empresas privadas en beneficio de otros.

3.2.4. Bases del Mercado Eléctrico

El Mercado Eléctrico Mayorista se rige por diversas disposiciones, dentro de las cuales se encuentra la Ley de la Industria Eléctrica, su reglamento y las reglas del mercado, que se componen, como ya se ha establecido de las Bases del Mercado Eléctrico y de disposiciones operativas del mercado, dentro de las cuales se ubican los manuales de prácticas de mercado, guías operativas y los criterios y procedimientos de operación, instrumentos que son expedidos por la SENER y que son obligatorios para los participantes del Mercado Eléctrico Mayorista y para los titulares de permisos expedidos por la Comisión Reguladora de Energía, en virtud de la capacidad de las centrales eléctricas, igual o mayor a 0.5 MW. Así pues, el pasado 8 de septiembre de 2015, se publicaron en el DOF, las Bases del Mercado Eléctrico, en donde se busca regular, la operación del Mercado Eléctrico Mayorista, reglas y procedimiento que deben llevar a cabo los participantes del mercado, estableciendo las modalidades en las que se puede operar, los tipos de mercado, subastas y disposiciones generales sobre los Certificados de Energía Limpia, los principios de diseño, entre otros mandatos que permiten operar e iniciar la comercialización de la energía en la plataforma contemplada para ello,

dando como resultado que el Mercado Eléctrico Mayorista tenga un desarrollo, en cierto modo, parecido a una “*bolsa de valores*”.

La principal función y objetivo de las Bases del Mercado Eléctrico es dar estabilidad y confianza al sistema eléctrico mexicano y que la apertura al sector privado e implementación del sistema, no ocasione ningún tipo de afectación a los consumidores finales, incluyendo el alza a las tarifas o escasez del producto energético. Derivado de lo anterior, se debe puntualizar, que si bien este documento busca regular la participación de los entes privados, ya sea nacionales o extranjeros en el sector, también es claro que sigue mediando en su regulación, el interés público, la seguridad energética nacional y el bienestar social, pues como ya se ha mencionado en reiteradas ocasiones, brindar energía eléctrica a los ciudadanos, es uno de los pilares fundamentales que garantizan que los habitantes de los países puedan acceder a los servicios básicos que permiten mejorar la calidad de vida de las personas, es por ello un área fundamental y estratégica para el Estado.

3.2.4.1. Conceptos Generales

El Mercado Eléctrico Mayorista está diseñado para que, a través de él, se realice la comercialización de energía eléctrica, servicios conexos, potencia, derechos financieros de transmisión, Certificados de Energía Limpia y demás productos del sistema eléctrico nacional, misma que se lleva a cabo por medio de mercados y subastas. Para efectos del presente trabajo, se intentará abordar, de forma muy general, los mercados, subastas, la comercialización de los Certificados de Energía Limpia, las consideraciones especiales que son realizadas a las centrales de energías limpias y demás disposiciones relevantes y concretas que ayudarán a verificar la hipótesis del presente trabajo.

Por este documento se ha determinado que la implementación del Mercado Eléctrico Mayorista, deberá de realizarse de manera paulatina. Para lo anterior se han contemplado las pruebas de mercado e implementaciones por etapas, así pues, se tiene planeado que la totalidad del Mercado Eléctrico Mayorista esté operando en 2019, con la ayuda y en las fechas establecidas en las Bases del Mercado Eléctrico y las que emita la Comisión Reguladora de Energía.

Se puede señalar, además, que las principales autoridades, que regulan el Mercado Eléctrico Mayorista son el Centro Nacional de Control de Energía y la Comisión Reguladora de Energía, la primera se encarga, principalmente de la operación del mercado, mientras que la segunda vigila la operación del mercado, la actuación de los participantes y de las propias actuaciones que realiza el Centro Nacional de Control de Energía.

Las Bases del Mercado Eléctrico regulan todo tipo de condiciones que pueden ser realizadas por los participantes del mismos, dentro de los cuales se ubican las transferencias de centrales¹⁴⁴, el cumplimiento de diversas obligaciones tales como mantener los equipos e instalaciones en las condiciones que el Centro Nacional de Control de Energía y las reglas del mercado establezcan.

La vigilancia del mercado es ejercida por la Comisión Reguladora de Energía. Además, las Bases del Mercado Eléctrico, operan bajo el principio de transparencia e información pública, lo que significa que la información relativa a las ofertas de compra y venta de los objetos comercializables del mercado (energía eléctrica, Certificados de Energía Limpia, energía limpia, servicios conexos, potencia y derechos financieros), los resultados de las subastas, los registros de transmisión, los precios y resultados de energías limpias, entre otros datos, están a disposición del público en general, reservando sólo las ofertas realizadas, las liquidaciones de los participantes del mercado, las controversias de cada participante y el estado de sus solicitudes, para los Participantes.

Para el correcto desarrollo del Mercado Eléctrico Mayorista, existen diversas herramientas que se han implementado, tales como el portal electrónico del Mercado Eléctrico Mayorista y programas electrónicos denominados “de programación física¹⁴⁵” y de “programación financiera¹⁴⁶”, respectivamente.

¹⁴⁴ Para realizar cualquier transferencia de activos, tales como centrales eléctricas, las Bases del Mercado Eléctrico, establecen que se debe pedir una solicitud previa al Centro Nacional de Control de Energía.

¹⁴⁵ Mismo que es utilizado para procesar transacciones de importaciones y exportaciones que entran o salen del sistema eléctrico nacional.

¹⁴⁶ Que es utilizado para respaldar las transacciones bilaterales financieras, que son los contratos utilizados para que una parte adquiera los derechos de cobro de la otra parte sobre una cantidad de energía eléctrica.

Los participantes del mercado están sujetos a diversas sanciones, que pueden derivarse del incumplimiento de instrucciones de despacho de energía, de indisponibilidad de los servicios de mercado, o de cualquier otro tipo de acto u omisión que atente contra la seguridad energética del país, y que su caso son impuestas por la Comisión Reguladora de Energía.

Las Bases del Mercado Eléctrico y los demás que integran las reglas del mercado, podrán ser modificados mediante el cumplimiento de requisitos que sean determinados por la Comisión Reguladora de Energía o por el Centro Nacional de Control de Energía, según elija la primera de estas. Previo a que se emitan el requisito o proceso mencionado, las mismas Bases del Mercado Eléctrico establecen un procedimiento para su modificación, en donde se contempla la emisión de las modificaciones, seguidos de una consulta pública, revisiones de las bases por la Comisión Reguladora de Energía, siempre y cuando el Centro Nacional de Control de Energía o sus organismos lo soliciten y los ajustes que deberán de realizar a las disposiciones a las reglas del mercado para que sean congruentes con las modificaciones. En ese sentido, puede verificarse que actualmente los mecanismos de modificación de las Bases del Mercado Eléctrico no implican mayores formalidades, más aún, son considerablemente susceptibles a sufrir cambio en sus disposiciones.

El Mercado Eléctrico Mayorista puede suspender sus operaciones, cuando se presente alguna emergencia definida conforme a las reglas del mercado, que surja alguna actividad que impida que el Centro Nacional de Control de Energía controle el mercado, cuando no pueda llevarse a cabo el Mercado Eléctrico Mayorista, en su normalidad, entre otras causas, la suspensión está sujeta a ciertos procedimientos, establecidos en las Bases del Mercado Eléctrico que no se estudiarán en este trabajo, pero que pretenden otorgar a los Participantes seguridad jurídica en cuanto a la continuidad y funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista.

3.2.4.2. Composición del Mercado Eléctrico Mayorista

El Mercado Eléctrico Mayorista, se compone principalmente de tres mercados y de dos tipos de subastas, mediante los cuales se realiza la comercialización de todos los productos utilizados en el sistema eléctrico nacional, el mercado de energía a corto plazo, el mercado

para el balance de potencia, el mercado de certificados de energías limpias, las subastas de derechos financieros de transmisión y las de asignación de contratos de cobertura eléctrica por medio de las subastas de cobertura eléctrica.

Mercado de energía de corto plazo. Este mercado, a su vez está integrado por los mercados del día de adelanto, tiempo real y de una hora en adelanto, en ellos se puede realizar, únicamente la comercialización de energía y servicios conexos. Cada uno se diferencia del otro por el tiempo en que las ofertas resultan en instrucciones para el despacho de energía o servicios conexos, es decir, el momento en que las ofertas y entregas se vuelven financieramente vinculantes, así pues, en el mercado de tiempo real las instrucciones se realizan el mismo día de la oferta, el de día de adelanto un día posterior a que se realiza la oferta, y en el de hora de adelanto, una hora después, a que ocurra el mismo suceso.¹⁴⁷

Mercado de potencia. Este se caracteriza por que se comercializa el compromiso de la capacidad física de generación, que ocurre en un periodo determinado y que sirve para que los suministradores de servicios básicos, (atendidos por la CFE), suministradores de servicios calificados, suministradores de último recurso, usuarios calificados participantes del mercado o generadores (llamados también entidades responsables de carga) den cumplimiento a sus obligaciones de potencia o de cobertura eléctrica, adquiridas con otros participantes del mercado.¹⁴⁸

Mercado de Certificados de Energías Limpias. Permite la compra y la venta de los Certificados de Energía Limpia, de conformidad con lo establecido en los lineamientos que se estudiarán más adelante, permitiendo el cumplimiento de las obligaciones en la materia establecidos en dichos lineamientos, mismos que fueron emitidos por la Comisión Reguladora de Energía y que establecen un porcentaje de generación de energía eléctrica a través de energías limpias.¹⁴⁹

¹⁴⁷ Punto 1.3.2 de las Bases del Mercado Eléctrico.

¹⁴⁸ Base 11, de las Bases del Mercado Eléctrico.

¹⁴⁹ Base 12, de las Bases del Mercado Eléctrico.

Subastas de derechos financieros de transmisión. Los Participantes del mercado pueden comercializar los derechos financieros de transmisión que les son otorgados por el Centro Nacional de Control de Energía, y que se derivan de los pagos hechos por los mismos a esta autoridad para utilizar el equipo necesario (nodos) para recibir la energía, por medio de la conexión de redes de transmisión y distribución, expandiendo la red de transmisión nacional.

150

Subastas de cobertura eléctrica. Cada subasta tiene como resultado la asignación de transacciones entre cualquier tipo de suministrador (de servicios básicos, calificados o de último recurso) y usuarios calificados. Las subastas se llevan a cabo anualmente, según lo establecido en las Bases del Mercado Eléctrico, su duración podrá fluctuar si así lo determinan los manuales, que para ello expida la SENER, Comisión Reguladora de Energía o el Centro Nacional de Control de Energía. Se dividen en subastas de largo plazo y subasta de mediano plazo.¹⁵¹

Las subastas de mediano plazo, implican la celebración de un contrato de 3 años, mientras que las de largo plazo, de 15 años cuando se comercializa potencia o energías limpias y 20, cuando el objeto de las mismas son los Certificados de Energía Limpia. Para las ventas de energía a mediano plazo la energía se pone a disposición en la zona de carga, sin embargo, en las de largo plazo se vende en las zonas de generación, lo anterior busca liberar de riesgos de congestión a las entidades responsables de carga que celebren subastas de largo plazo, puesto que ello otorga protecciones a quienes generan o transmiten potencia, energía limpia o Certificados de Energía Limpia. Las ofertas de venta, realizadas en estos términos, comenzarán su vigencia tres años después de que se haya celebrado la subasta. Al finalizar estas subastas, se generará un contrato de cobertura, que deberá de estar respaldado por un crédito, que en su caso determine el Centro Nacional de Control de Energía. Previo a la asignación de algún contrato, se requiere la garantía de seriedad, que consiste en un monto otorgado por quienes entreguen alguna oferta para dicha asignación, asegurando el

¹⁵⁰ Base 13, de las Bases del Mercado Eléctrico.

¹⁵¹ Base 14, de las Bases del Mercado Eléctrico.

cumplimiento de las obligaciones que adquiriera, en caso de que le resulte asignado el contrato.

152

El Mercado Eléctrico Mayorista, permitirá además, celebrar contratos legados y otros contratos de cobertura eléctrica, tales como las transacciones bilaterales financieras o de potencia, la importación y la exportación de energía.

3.2.4.3. Participación en el Mercado Eléctrico Mayorista

Como ya se ha mencionado, no todas las personas pueden participar en el Mercado Eléctrico Mayorista, únicamente los generadores, comercializadores, suministradores o usuarios calificados, celebrando el contrato de participante de mercado, con las excepciones ya precisadas a los generadores exentos y suministradores de último recurso. Por regla general un Participante puede celebrar varios contratos con el Centro Nacional de Control de Energía, uno por cada modalidad de participación en el mercado, es decir, si una empresa quiere actuar o celebrar ofertas como suministrador y como usuario calificado, deberá de celebrar dos contratos de participante del mercado. Para actuar como Participante, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Realizar un pre-registro, de acuerdo a lo establecido en los manuales de prácticas del mercado, que consta en la creación de una cuenta de usuario y el pago de una cuota de registro.
2. Solicitar la inscripción ante el Centro Nacional de Control de Energía, misma que se realiza a través del portal de la autoridad.
3. Celebrar un contrato de Participante del mercado, si se quieren realizar operaciones en el Mercado Eléctrico Mayorista en las modalidades de generador, usuario calificado, participante del mercado, suministrador de servicios básicos,

¹⁵² *Idem.*

suministrador de servicios calificados, suministrador de último recurso o comercializados no suministrador (aquel que no representa activos).

4. Contar con capacidad, representación legal y contar con requisitos mínimos de capital.
5. Una vez que se ha firmado el contrato de participante de mercado respectivo, cada uno debe otorgar una garantía de cumplimiento, misma que se establece en el contrato y en el manual respectivo y que varía, de acuerdo a las obligaciones que son adquiridas por cada Participante y cuyos montos deberán de basarse en el equivalente a los importes que cada Participante deba al Centro Nacional de Control de Energía, derivado de las transacciones que realiza, aplicando diversos cálculos y márgenes establecidos en los manuales. Las garantías pueden consistir en montos líquidos, títulos comercializables (títulos de crédito) y demás instrumentos jurídicos, que otorguen al Centro Nacional de Control de Energía un derecho irrevocable e incondicional¹⁵³.
6. Cumplir con el proceso de acreditación ante el Centro Nacional de Control de Energía, que se realiza una vez celebrado el contrato de Participante de mercado, y que permite que cada uno realice operaciones en el Mercado Eléctrico Mayorista. Dentro de este proceso se registran los activos físicos del Participante, se capacita y entrena al personal del mismo, se registran las centrales eléctricas, en caso de que su modalidad de Participante lo requiera y de contar con ellas. Una central eléctrica puede ser registrada por un generador que no sea su propietario, previo a que acepte que cualquier responsabilidad que se derive del incumplimiento de la central podrá recaer sobre él.

Para el registro de activos, es importante establecer, que los Participantes están obligados a contar con ciertos requisitos técnicos específicos que pueden consistir en equipo

¹⁵³ Tal especificación, establecida en las Bases del Mercado Eléctrico encuadra en las características de los fideicomisos irrevocables de garantía.

de medición, comunicación, capacidad de potencia y otros que aseguren la confiabilidad del Mercado Eléctrico Mayorista. Así mismo, deben estar dispuestos a proporcionar información suficiente al CENCE que permita ubicar los puntos clave de cada central. Aunado a lo anterior, pueden identificarse cuatro tipos de registros de centrales: (I) Firmes despachables, para centrales de ciclo combinado, convencional, entre otras; (II) Firme no despachable, mismas que no cuentan con la capacidad de controlar su nivel de producción en tiempo real, ejemplo de ello son las centrales geotérmicas; (III) Intermitente¹⁵⁴ despachable, dentro de estas se clasifican las centrales eólicas o las solares y se caracterizan por tener la capacidad de seguir instrucciones de despacho, de una capacidad mínima a una intermitente y; (IV) Intermitente no despachable, que se caracterizan por no controlar su nivel de producción en tiempo real.

Vale la pena precisar que las centrales que no tienen acceso al sistema eléctrico nacional, no están obligados, en ningún momento a registrarse ni a tener representantes dentro del mercado, lo anterior es de entenderse, puesto que la energía que producen, como ya se ha mencionado, no se utiliza para especular en el Mercado Eléctrico Mayorista, sino que generalmente son personas que únicamente se autoabastecen de energía que ellos mismos producen, economizando costos de adquisición de la misma.

La suscripción del contrato de participante de mercado es requisito indispensable para las personas físicas o morales que quieran comercializar su energía sin mayor limitación que las establecidas en las reglas del mercado, la Ley de la Industria Eléctrica y su reglamento, sin embargo, es posible comprar y vender energía, sin contar con la celebración del mismo. Así pues, las centrales de energía que no requieren y no tienen permiso y los Usuarios Calificados no Participantes del mercado, venden y compran su energía por medio de un suministrador, mientras que las centrales que si requieren permiso pero no han obtenido el contrato de participante de mercado, pueden comprar y vender los productos del Mercado Eléctrico Mayorista por medio de un generador que si sea Participante.

¹⁵⁴ Intermitente: Que se interrumpe o cesa y prosigue o se repite. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, <http://dle.rae.es/?w=intermitente&o=h>, fecha de consulta 13 de octubre de 2015.

Además de lo anterior, las Bases del Mercado Eléctrico establecen las siguientes especificaciones de los Participantes, mismas que deberán ser tomadas en cuenta por los inversionistas extranjeros en su participación en el Mercado Eléctrico Mayorista:

1. Los usuario calificados participan por si mismos o por medio de un suministrador de servicios calificados o de último recurso, que los representa.
2. Para actuar como usuario calificado se requiere una demanda mínima de 3MW en 2015, 2MW en 2016 y 1 en 2017,¹⁵⁵ así como un consumo anual de 20 GWh, para que sean aceptados como participantes del Mercado Eléctrico Mayorista, lo anterior busca asegurar, por este medio, que los usuarios de servicios básicos no adquieran energía por medio del mercado.

Cada Participante está obligado a pagar al Centro Nacional de Control de Energía una cantidad determinada, por su simple participación, además de lo anterior, mensualmente el Centro Nacional de Control de Energía emite estados de cuenta en donde se toman en consideración las transacciones pasivas y las activas para determinar cantidades a pagar o por pagar de cada Participante, es decir, derivado de que dentro del Mercado Eléctrico Mayorista los participantes pueden vender o comprar, y que el Centro Nacional de Control de Energía actúa como intermediario de esas transacciones, en cada estado de cuenta es posible que se establezcan montos a favor o a pagar a cargo del Participante o del Centro Nacional de Control de Energía, en caso de que las ventas o las compras de productos del mercado hayan sido mayores o menores, según sea el caso.

3.2.4.4. Contratos de cobertura eléctrica

Los contratos cobertura eléctrica consisten en el acuerdo bilateral entre las partes, dentro del cual un Participante se obliga a vender y otro a comprar energía eléctrica, certificados de energía limpia, potencia o servicios conexos en una hora o fecha determinada. Cuando estos contratos se asocian a una central eléctrica o satisfacen una obligación de un suministrador, es requisito indispensable que, dentro de los diez días hábiles siguientes a su celebración,

¹⁵⁵ Las Bases del Mercado Eléctrico Mayorista omiten mencionar la periodicidad con la que debe presentarse la demanda.

informen al Centro Nacional de Control de Energía: (I) la cantidad de energía comprometida en el contrato; (II) el plazo de duración del contrato; (III) las condiciones en las cuales se puede interrumpir la entrega de energía y; (IV) en su caso, las centrales que estén vinculadas al contrato.

Lo anterior se ha especificado, puesto que las modalidades de cobertura eléctrica, puede estimarse, sean atractivas para los inversionistas de centrales de energías limpias, principalmente por que otorgan libertades en la determinación de estructuras de pagos, términos y condiciones entre los contratantes.

Los suministradores de servicios básicos, pueden celebrar contratos de cobertura eléctrica por medio de contratos legados para el suministro básico¹⁵⁶, o por medio de subastas de mediano y largo plazo. Los contratos de cobertura eléctrica pueden elegir ser liquidados por medio del Centro Nacional de Control de Energía, mediante la programación de transacciones bilaterales financieras, energía o servicios conexos o mediante transacciones bilaterales de potencia, o sin informar al Centro Nacional de Control de Energía, los modelos de los contratos se encuentran publicados en la página del Centro Nacional de Control de Energía.

3.2.4.5. Precio de la energía

La libre determinación de los precios, de acuerdo a la oferta y a la demanda, es una de las características primordiales del Mercado Eléctrico Mayorista, sin embargo, se ha establecido que, con fines de lograr el suministro suficiente de energía a nivel nacional y tener una estabilidad eléctrica, así como evitar alzas o bajas de precios en la industria que puedan provocar un desabasto en el país, el Centro Nacional de Control de Energía, intervendría en los precios de la energía eléctrica y demás productos ofertados por el Mercado Eléctrico Mayorista, así pues, en el mercado del día de adelanto, se establece un precio tope, que deberá de ser fijado de acuerdo al costo más alto de producción de energía eléctrica que genere una central. Lo anterior será válido durante 2016 y 2017, sin embargo, para 2018, el costo máximo de producción será multiplicado por 110%, el primer mes, e irá aumentando en 10% cada mes

¹⁵⁶ Artículo décimo noveno transitorio de la Ley de la Industria Eléctrica.

consecuente, el límite será establecido por el valor de la demanda de energía eléctrica que no se haya suministrado.

Los servicios relativos a la transmisión, distribución, operación, control del sistema, costo de vigilancia del mercado, tienen una tarifa regulada, expedida y actualizada periódicamente por la Comisión Reguladora de Energía.

En cuanto a la importación y exportación de energía eléctrica de territorio nacional al extranjero y viceversa, las operaciones son aceptadas cuando se exporta la energía al precio más alto o precio tope y cuando se importa a precio más bajo, o precio mínimo.

3.2.4.6. Certificados de Energías Limpias

Los Certificados de Energía Limpia, son el mecanismo que planea impulsar a las energías limpias en su crecimiento en el País, requiriendo, como ya se ha establecido, a que un porcentaje de la energía producida por una central sea originada esas fuentes de energía. Sin embargo, en ese sentido, y siendo considerado como un título negociable y transferible, que sirve para dar cumplimiento a obligaciones adquiridas en territorio nacional, pero que no tienen un valor por sí mismo, son documentos que no pueden ser importados ni exportados.

Su comercialización se da por medio del Mercado de Certificados de Energías Limpias de corto plazo, largo plazo o por transacciones bilaterales. En el mercado de corto plazo los Certificados de Energía Limpia podrán tener el precio que cada participante determine, así pues, se realizarán ofertas de compra y venta de estos, al concretarse las compras y pasados días, el Centro Nacional de Control de Energía, publicará un precio promedio al que fueron adquiridos, para dejarlo como referencia y se celebren, de forma mensual, nuevas subastas. La frecuencia de las subastas, podrá ser anual o más frecuentemente, de acuerdo a los manuales de práctica que puedan emitirse. Además de lo anterior, se establece que no se permitirá que los Participantes realicen ofertas de venta de Certificados de Energía Limpia, sobre los que tengan en exceso, de acuerdo a los registros de la Comisión Reguladora de Energía. Debe considerarse que aún no puede determinarse el monto que deberá de ser pagado por cada Certificados de Energía Limpia, sin embargo, existen estimaciones de las cantidades de

Certificados de Energía Limpia, que deberán de expedidos anualmente para satisfacer la posible demanda de los mismos.

Es importante establecer que los contratos asignados por subastas de largo plazo, implican la comercialización de los Certificados de Energía Limpia por un periodo de 20 años. Por otro lado, se puede realizar la compra y venta de Certificados de Energía Limpia, por medio de contratos de cobertura eléctrica. Para que una central pueda obtener Certificados de Energía Limpia, es necesario que la misma registre sus activos, en donde se podrá comprobar que para la generación de energía se utiliza energías limpias y que cumple las disposiciones de los manuales y disposiciones emitidas por la Comisión Reguladora de Energía. Para realizar el registro de la central se debe acreditar la propiedad o en su caso la autorización del propietario de la central y las facultades del representante legal.

Por último, es requisito indispensable que cada transacción, relacionada con los Certificados de Energía Limpia, sea registrada por la Comisión Reguladora de Energía.

3.2.4.7. Centrales intermitentes

Los Participantes del mercado que tenga centrales de energías limpias que produzcan energía por medio de centrales intermitente despachables¹⁵⁷, que son aquellas que tienen la capacidad de despachar energía en tiempo real, controlando su nivel mínimo de producción y en capacidad intermitente, siempre y cuando las mismas puedan seguir instrucciones de despacho de energía, deben ser registradas. En el supuesto de que su tecnología no pueda ser controlada, se clasifican en intermitentes no despachables. La clasificación en la que se encuentre cada central, determina las obligaciones de las mismas en la entrega de información, acerca de las cantidades de energía que tienen disponible cada una y los pronósticos de generación de la misma, así pues, las intermitentes despachables pueden optar por informar al Centro Nacional de Control de Energía, a fin de comercializar en el mercado de tiempo real, la disponibilidad de energía que tienen y presentar pronósticos por hora y en tiempo real al Centro Nacional de Control de Energía, sin embargo en las intermitentes no despachables, se contempla un

¹⁵⁷ Según lo establecido en el punto 3.3.16 de la tercera base, de las Bases del Mercado Eléctrico.

promedio de la energía que se ha entregado previamente, para determinar la disponibilidad de entrega de la misma y pronósticos por hora, antes de las 09:00 horas de cada día, según los días que a cada central requiera el Centro Nacional de Control de Energía. Debe establecerse que el Centro Nacional de Control de Energía, está facultado para solicitar a estas centrales, reducir su producción de energía eléctrica, cuando sea necesario para garantizar la seguridad energética.

Las centrales eólicas y solares, participan fundamentalmente como generadores, suministradores (tanto calificados como de último recurso) y representantes de generadores exentos. En todo caso, para ofrecer energía eléctrica suministrada o representar a los generadores, es indispensable contar con permiso expedido por la Comisión Reguladora de Energía.

A fin de incentivar y hacer competitivo el mercado de las energías limpias se ha distinguido la energía eléctrica de la energía eléctrica acumulable, puesto que esta última, sólo puede ser generada por las centrales que produzcan Certificados de Energía Limpia, su regulación permite a cada generador de este tipo de centrales, pronosticar los ingresos que se pueden esperar anualmente de la venta de este tipo de energía. Además de lo anterior, los mismos generadores de esta energía pueden pronosticar la generación de este insumo. El suministro de estos productos puede dar como resultado la adjudicación de contratos con una duración de 15 años, a través de las subastas denominadas de largo plazo.

3.2.4.8. Conclusiones

Como se puede constatar, con lo establecido, las Bases del Mercado Eléctrico, se han dado a la tarea de identificar y regular las operaciones del Mercado Eléctrico Mayorista, buscando esclarecer todas las dudas e incertidumbres sobre el procedimiento de la comercialización de los bienes que se generan en la industria eléctrica, no obstante lo anterior, queda claro que, además de ser un modelo altamente complejo, se puede predecir que su correcta implementación podrá costar más tiempo del que se contempla en las Bases del Mercado Eléctrico, como referencia, podemos mencionar el caso de Texas en donde se necesitaron 10

años, para comenzar a operar el mercado eléctrico¹⁵⁸, con regulaciones similares a las que vemos en las presentes bases. Además de lo anterior, debe establecerse que a la fecha de elaboración del presente estudio, aún existe mucha incertidumbre en la regulación de la industria eléctrica, principalmente, por que no se han expedido la totalidad de los instrumentos jurídicos.

Sin embargo, debe puntualizarse que es indispensable que los extranjeros que pretendan realizar inversiones en energía eléctrica, especialmente, de energías limpias conozcan cómo opera el Mercado Eléctrico Mayorista, los beneficios que se han contemplado en la Bases del Mercado Eléctrico, tales como la energía acumulable y los contratos de largo plazo y subastas de los Certificados de Energía Limpia, puesto que lo anterior puede motivarlos a realizar proyectos en el territorio mexicano. Así mismo, se contempla para 2020, existan alrededor de 4000 usuarios del Mercado Eléctrico Mayorista, se reduzcan los precios en la energía eléctrica y el sector se vuelva más competitivo.¹⁵⁹

Además de lo anterior, toda comercialización de energía eléctrica está sujeta a la Ley de la Industria Eléctrica, su reglamento y las Bases del Mercado Eléctrico, así pues, para la venta y compra de energía se debe obtener permiso de la Comisión Reguladora de Energía y dichas transmisiones deben ser realizadas en cumplimiento a las disposiciones antes citadas, ya sea mediante la firma de un contrato de cobertura eléctrica o mediante la venta de energía por medio de las subastas contempladas en dichos instrumentos.

3.2.5. Lineamientos que establecen los criterios para el otorgamiento de Certificados de Energías Limpias y los requisitos para su adquisición

A fin de complementar las disposiciones establecidas en la Ley de la Industria Eléctrica, su reglamento y las Bases del Mercado Eléctrico, la SENER expidió los criterios y definiciones para el otorgamiento de Certificados de Energía Limpia, así como los requisitos que son necesarios para obtenerlos. Así pues, dicha disposición administrativa reconoce que durante cada año natural iniciado del 1 de enero al 31 de diciembre, todos los centros o puntos de

¹⁵⁸ MÉXICO ENERGÉTICO . MX, *Sener da a conocer nuevas reglas del mercado eléctrico*, <http://mexicoenergetico.com.mx/sener-da-a-conocer-nuevas-reglas-del-mercado-electrico/>, fecha de consulta 18 de octubre de 2015.

¹⁵⁹ *Idem*.

carga que reciban energía eléctrica, ya sea por medio de suministro o abasto aislado o de contratos de interconexión legados¹⁶⁰ que no hayan sido generados por energías limpias deberán de cumplir con un número de Certificados de Energía Limpia, de acuerdo a la energía consumida.

Sólo las centrales eléctrica que entren en operación con posterioridad al 11 de agosto de 2014 o aquellas que hayan entrado en operación antes pero que realicen proyectos para aumentar su producción de energía limpia, tendrán derecho a recibir Certificados de Energía Limpia durante un periodo de 20 años, contados a partir del inicio de su operación de la central o del proyecto de aumento de producción de esa energía, respectivamente.

La asignación de los Certificados de Energía Limpia, dependerá de las características de cada central eléctrica así pues, las centrales que entren en operación a partir agosto del 2014, recibirán un Certificados de Energía Limpia por cada MW hora generado por medio de energías limpias siempre y cuando esté libre de combustibles y no sea utilizada para la propia central. Por otro lado, las centrales eléctricas que hayan iniciado sus operaciones antes de agosto de 2014 y que realicen los proyectos de aumento de producción de energías limpias establecidos anteriormente, podrán recibir los Certificados de Energía Limpia equivalentes a cada MW hora producidos en exceso a la cantidad que resulte de: (I) El promedio de la energía limpia generada durante 2012, 2013 y 2014 o; (II) del promedio de energía limpia generada durante los diez años anteriores a que se haya realizado el proyecto. Cada central deberá de entregar la información necesaria a la Comisión Reguladora de Energía, dentro de los primeros 10 días de cada mes, para que esa autoridad determine el número de Certificados de Energía Limpia que le corresponde a la central.

Los lineamientos entienden que en la práctica existen centrales que producen energía limpia y energía con fuentes de carbono, por lo que se tomará para efectos de la emisión de Certificados de Energía Limpia, sólo el porcentaje de energía que esté libre de ese combustible.

¹⁶⁰ Son contratos de Interconexión legados, según el artículo tercero de la Ley de la Industria Eléctrica, aquellos celebrados con pequeños productores, cuyo objeto es la venta de energía eléctrica y que se regula por las disposiciones anteriores que regulaban la industria eléctrica, es decir la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.

Los Certificados de Energía Limpia, se encuentran distinguidos por matrícula, nombre, ubicación, tecnología utilizada en la central eléctrica, el nombre de representante de la central y la fecha de su emisión.

Un Certificado de Energía Limpia es retirado del mercado cuando se utiliza para dar cumplimiento a las obligaciones de un Participante, en ese sentido, cada Certificado de Energía Limpia solo podrá ser utilizado una vez para acreditar que un Participante cumple con el porcentaje de adquisición de Certificados de Energía Limpia establecido por la SENER, el retiro del mercado implica la pérdida de su valor y el impedimento para que sea nuevamente comercializado.

3.2.6. Aviso por el que se da a conocer el requisito para la adquisición de Certificados de Energías Limpias en 2018

A fin de determinar lo establecido en la sección III de la disposición administrativa denominada *Lineamiento que establecen los criterios para el otorgamiento de Certificados de Energías Limpias y los requisitos para su adquisición*, expedidos el 31 de octubre de 2014, la SENER realizó el presente documento, a fin de dar a conocer el porcentaje necesario de cumplimiento de acreditación de energía limpia sobre una central o adquisición de Certificados de Energía Limpia, es del 5% a partir del 2018.

Está previsto que lo anterior ayude a que México logre sus metas establecidas para el 2024, en las que se ha propuesto, como ya se ha anunciado anteriormente, que el 35% de la energía producida en ese año, provendrá de energías limpias.¹⁶¹

3.2.7. Ley de Comercio Exterior

Las regulaciones de importación y exportación de energía eléctrica, están contempladas en distintos instrumentos jurídicos, tales como la Ley de la Industria Eléctrica y su reglamento, las Bases del Mercado Eléctrico, la Ley de Comercio Exterior, la Ley Aduanera y las

¹⁶¹ PV Magazine, México: 5% de requisito de energías limpias para el 2018, http://www.pv-magazine-latam.com/noticias/detalles/articulo/mxico--5-de-requisito-de-energias-limpias-en-el-2018_100018763/, fecha de consulta 19 de octubre de 2015.

regulaciones que emiten la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (en adelante “**SHCP**”) y la Secretaría de Economía. Así pues, de conformidad con lo establecido en los artículo 20 de la Ley de Comercio Exterior¹⁶², en el capítulo 27 de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación, la energía eléctrica puede importarse y exportarse, de acuerdo a la fracción arancelaria 27.16 .00.01, se encuentra exenta de gravámenes a su exportación, con exclusión del IVA¹⁶³. Dichas importaciones, en todo momento deberán de cumplir con lo establecido en las Bases del Mercado Eléctrico.

Para realizar la importación y exportación de energía eléctrica, es necesario obtener el permiso correspondiente ante la Comisión Reguladora de Energía, así como cumplir con los requisitos aduanales correspondientes, como lo es son los pedimentos y su cuantificando la energía en KWH.

4. Autoridades centrales de las Energías Limpias

4.1. Secretaría de Energía

La SENER, es una dependencia del poder ejecutivo federal, que actúa como autoridad rectora de los temas relacionados con la industria eléctrica y todo lo adyacente al sector energético, ya que principalmente conduce y coordina la política energética del país, es por ello que se le ha atribuido, la ejecución y planeaciones del sector eléctrico mexicano.

Sus atribuciones pueden encontrarse en distintos ordenamientos, tales como la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley de Transición Energética, entre otros, así pues, sus disposiciones, planes, actuaciones, decretos y actos de autoridad, son de gran importancia para las energías limpias puesto que es el principal ente encargado de hacer cumplir las leyes y planes nacionales que impulsan el correcto desarrollo y establecimiento de las energías limpias. Sus obligaciones y derechos se ven apoyadas en diversas autoridades, tales como la Comisión Reguladora de Energía y el Centro Nacional de Control de Energía, puesto que es la SENER, la encargada de coordinarlas.

¹⁶² Artículo 20.- En todo caso, las mercancías sujetas a restricciones o regulaciones no arancelarias se identificarán en términos de sus fracciones arancelarias y nomenclatura que les corresponda conforme a la tarifa respectiva.

¹⁶³ Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación. La Energía Eléctrica se encuentra exenta de arancel en la importación a partir del 1 de enero de 2010, anteriormente, estaba gravada antes del año 2009 con el 7% y hasta el último día de 2009 con el 5%

Algunos de los programas por los cuales, la SENER, conduce la política energética del país han sido objeto del presente estudio y se encuentran la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, el Programa Especial de la Transición Energética, el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional. Las grandes aportaciones a las energías limpias se relacionan principalmente con las estadísticas y datos relevantes del sector, que está obligada a recabar y publicar, ya que aportan conocimientos relevantes relativos a las zonas potencialmente viables para desarrollar proyectos de energía limpia, información vinculada con la oferta y demanda de la energía, así como las estadísticas que prueban la alza en el consumo de energía producida por las energías limpias.

Por un lado la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios es el instrumento jurídico, encargado de establecer diversas metas a fin de garantizar el aumento en el uso de las energías limpias y el cuidado y promoción de la eficiencia energética, así como del aprovechamiento sustentable de la energía¹⁶⁴. Así pues, la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios contempla la implementación de medidas, a mediano y largo plazo, que garanticen la sustitución de combustibles fósiles por las energías limpias. Dentro de las disposiciones de la Ley de Transición Energética, se reconoce que reducir la dependencia de los combustibles fósiles, debe ser una política del estado, en ese sentido, mediante la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, se busca: (I) diagnosticar y estudiar el sector energético, especialmente la industria eléctrica y el estado que dentro de ella guardan las energías limpias (II) establecer los obstáculos y posibles áreas de mejora de las energías limpias incluyendo los avances tecnológicos en la materia; (III) identificar el impacto

¹⁶⁴ Se define en la fracción I, del artículo 3 de la Ley de Transición energética el aprovechamiento sustentable de la energía como “el uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades para su explotación, producción, transformación, distribución y consumo,” incluyendo la reducción, de la energía en los bienes y servicios.

ambiental y la contaminación que es causada por el sector eléctrico, resolviendo, bajo condiciones de viabilidad económica, los efectos negativos de la generación, transmisión, distribución y demás actividades relacionadas con la electricidad.

Por otro lado, el Programa Especial de la Transición Energética, que se detallará más adelante, se perfila como el instrumento idóneo para especificar los incentivos que deberán de ser dados a las personas dedicadas a la generación de energía eléctrica por medio de energías limpias.

Por último, el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía es contemplado en la Ley de Transición Energética como el instrumento por el cual se materializa la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, a diferencia del Programa Especial de la Transición Energética, el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía establece las acciones que cada una de las autoridades, dentro de sus competencias, deberá de desarrollar para lograr la transición energética. Además de lo anterior, se pretende que a dentro del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, se mencionen los programas especiales que cada una de las dependencias y demás entidades dependientes de la Administración Pública Federal, deberán de implementar para lograr un uso más sustentable de la energía, en sus bienes y servicios, así como en las adquisiciones, arrendamientos, obras y servicios. El Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, deberá de distinguir ciertas acciones, proyectos y actividades, que, dentro de otros objetivos, promuevan la reducciones de gases de efecto invernables, identifiquen las áreas de investigación científicas que será necesario impulsar y eduquen, en los niveles más básicos de la educación a las personas sobre temas de eficiencia energética y uso de energías limpias.

Dentro de la industria del Mercado Eléctrico Mayorista, es la autoridad competente para garantizar que exista un acceso abierto a la electricidad y que el mismo opere de manera eficiente, términos que implican la verificación de la no monopolización del sector eléctrico, así pues, actúa como autoridad revisora y vigilante. Adicionalmente, es la encargada de

asegurarse que dentro del Mercado Eléctrico Mayorista, no se niegue injustificadamente el suministro eléctrico a los usuarios, los Participantes cumplan con sus obligaciones adquiridas en virtud de las subastas, contratos de conexión u otros mecanismos, que los Participantes otorguen la información que las Bases del Mercado Eléctrico, la Ley de la Industria Eléctrica y su reglamento establecen, emite opiniones sobre las reglas del Mercado Eléctrico Mayorista.

Para garantizar el cumplimiento de lo anterior y de las demás disposiciones de la RIE, su reglamento, las Bases del Mercado Eléctrico y las disposiciones relativas al sector eléctrico, la SENER puede realizar visitas de verificación, requerir la presentación de información a los Participantes o permisionario de la industria eléctrica, velar porque no se presenten manifestaciones de corrupción en el mercado mediante la investigación y denunciando a los posibles involucrados de los actos e imponiendo sanciones a los infractores de las normativas en materia eléctrica.

Una de sus aportaciones en el Mercado Eléctrico Mayorista, que es de gran relevancia en las energías limpias es que determina los requisitos y criterios para adquirir y otorgar Certificados de Energías Limpias. Así mismo, determina los requisitos para otorgar créditos y diversos sistemas de financiamiento para la construcción de Centrales Eléctricas que generen y distribuyan energía producida por energías limpias.

Así mismo promueve el cumplimiento de las metas internacionales en materia limpias, elabora reportes en donde se identifican las zonas del país con potencial de desarrollo de energías limpias, suscribe convenios de colaboración entre los Estados o municipios en la materia de energías limpias implementa medidas para el desarrollo de dichas fuentes de energía, simplifica procedimientos para facilita el acceso a permisos y licencias en materia de aprovechamiento de energías limpias, valora externalidades, junto a otros órganos para identificarlas, promueve la participación social en los programas de cuales se encarga, promueve la sustentabilidad económica, coordina los fondos y fideicomisos destinados por el gobierno federal que contempla la Ley de Transición Energética, identifica fuentes de financiamiento para proyectos de energías limpias además, es la autoridad encargada de brindar asesoría para el desarrollo de proyectos de energías limpias a las entidades federativas

y a los municipios, a fin de que dichos proyectos funciones adecuadamente y sea viable su implementación.¹⁶⁵

4.2. Comisión Reguladora de Energía

La Comisión Reguladora de Energía es el Órgano Regulador Coordinado del sector eléctrico mexicano, cuyas atribuciones se relacionan directamente con las energías limpias y la energía eléctrica que estas producen. Derivado de la Ley de la Industria Eléctrica, su Reglamento, la Ley de Transición Energética, podemos clasificar sus atribuciones, de acuerdo a la materia que buscan regular y proteger, en los siguientes rubros:

Protección de los precios y tarifas de los productos de la energía eléctrica. La Comisión Reguladora de Energía determina los métodos y criterios que sirven para hacer los cálculos respectivos que dan como resultado las contraprestaciones que, en virtud del Mercado Eléctrico Mayorista, los generadores exentos y los usuarios de suministro básico deben recibir por los productos energéticos que transmitan, expide y aplica la regularización tarifaria de las principales actividades de la industria eléctrica y las tarifas máximas a pagar a los suministradores de último recurso

Protección del servicio público, transmisión y distribución de energía eléctrica. Mediante el establecimiento de las condiciones, a través de las cuales se puede prestar el servicio de energía eléctrica, la distribución y el suministro eléctrico. Coordina la operación del Centro Nacional de Control de Energía, órgano encargado de controlar y operar el Mercado Eléctrico Mayorista, vigila los actos y omisiones de los Participantes del Mercado Eléctrico Mayorista, expide y modifica las Bases del Mercado Eléctrico, vigila la separación contable, operativa y funcional de quienes integran la industria eléctrica, define los mecanismos y regulación de todas las actuaciones del Mercado Eléctrico Mayorista, autoriza los modelos de contrato de Participante del mercado, las subastas realizadas en el Mercado Eléctrico Mayorista, las importaciones de energía eléctrica de las centrales conectadas al sistema eléctrico nacional y las importaciones y exportaciones de abasto aislado, lleva el registro de los Participantes del

¹⁶⁵ Artículo 14 de la Ley de Transición Energética.

mercado, resuelve controversias originadas entre el Centro Nacional de Control de Energía y algún Participante del mercado, expide normas, directivas y otras disposiciones administrativas para garantizar la protección al servicio público eléctrico, así mismo verifica el cumplimiento de la Ley de la Industria Eléctrica, su reglamento y de todas las disposiciones que regulan la industria eléctrica, identificando, sancionando e investigando a las personas que atenten o no acaten dichos instrumentos.

Protección a la energía limpia o renovable. Puesto que lleva a cabo y controla el registro de certificados de energía limpia, otorga los Certificados de Energía Limpia, valida la titularidad de los mismos, emite criterios para constatar lo que se entiende por energías limpias, promueve y regula, mediante instrumentos administrativos la generación de energías limpias así mismo determina el rango máximo y mínimo de contraprestaciones que se les puede pagar a quienes generen y suministren energías limpias. Expide las normas, directivas, metodologías y demás disposiciones de carácter administrativo, así como las reglas a las que debe sujetarse los contratos modelos que se celebren entre Suministradores y Generadores de energías limpias.

Además de lo anterior y en virtud de los artículo 17, 18 la Ley de la Industria Eléctrica, la Comisión Reguladora de Energía está facultada, para otorgar las autorizaciones y permisos para que los particulares realicen las siguientes actividades:

1. Importación de energía eléctrica que provenga de centrales eléctricas que estén ubicadas fuera del territorio nacional, pero que estén conectadas exclusivamente al sistema eléctrico nacional.
2. Importación y exportación de energía en la modalidad de abasto aislado.
3. Generación de energía eléctrica a las centrales con capacidad igual o mayor a 0.5 MW o a las centrales representadas por un generador.
4. Venta de energía eléctrica, dentro del Mercado Eléctrico Mayorista por parte de generadores exentos.
5. Actuar como suministrador en el Mercado Eléctrico Mayorista.
6. Prestar el suministro a usuarios finales.

7. Representar a generadores exentos en el Mercado Eléctrico Mayorista.

Finalmente, otorga los permisos relacionados con la importación, exportación, generación, suministro eléctrico, que tendrán una duración de hasta 30 años, el otorgamiento de los mismos, en ningún momento significa que se ha permitido la interconexión al sistema eléctrico nacional, puesto que esta autorización debe tramitarse ante el Centro Nacional de Control de Energía

4.3. Centro Nacional de Control de Energía

El Centro Nacional de Control de Energía nace con el decreto publicado el 28 de agosto de 2014 en el DOF, siendo este un organismo público descentralizado contemplado en el artículo décimo quinto transitorio de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹⁶⁶ Sus principales atribuciones constan en operar el mercado eléctrico mayorista, encargarse del control operativo del sistema eléctrico mexicano, proporcionar el acceso abierto y no discriminatorio a la red nacional de transmisión y redes de distribución y transporte de energía y la celebración de contratos con particulares para la operación del mercado eléctrico mayorista.

En ese sentido, el Centro Nacional de Control de Energía se encarga de aplicar las disposiciones del mercado eléctrico, bajo los principios de intervención mínima,¹⁶⁷ celebra contratos con particulares para que se preste el servicio de operación del Mercado Eléctrico Mayorista, emite instrucciones que son vinculatorias para los Participantes del mercado, modifica las Bases del Mercado Eléctrico, lleva a cabo las subastas, asigna contratos, y celebra contratos de participación en el mercado con los Participantes.

Por otro lado, debe garantizar el acceso a las redes de transmisión a las plantas o centrales de energías limpias contemplar en los programas de expansión de redes eléctricas,

¹⁶⁶ “ A más tardar dentro de los doce meses siguientes a la entrada en vigor de la ley reglamentaria de la industria eléctrica, emitirá el decreto por el que se crea el centro nacional de control de energía como organismo público descentralizado, encargado del control operativo del sistema eléctrico nacional; de operar el mercado eléctrico mayorista; del acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución, y las demás facultades que se determinen en la ley y en su decreto de creación. En dicho decreto se establecerá la organización, funcionamiento y facultades del citado centro”.

¹⁶⁷ Bases del Mercado Eléctrico, Base Sexta, 6.1.1

específicamente en el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional la integración y alcance de dichas redes en zonas de alto potencial de aprovechamiento energético renovable, adoptar procedimientos que mantengan la estabilidad de las redes, estudiar y transmitir información a la SENER para que dicha autoridad incorpore energías limpias al sistema eléctrico nacional y elaborar un programa de redes inteligentes.¹⁶⁸ Es así que podemos establecer que esta autoridad juega un papel fundamental en la planeación del desarrollo de las energías limpias sobre todo si tomamos en cuenta que el establecimiento de redes eléctricas cerca de zonas de potencial desarrollo de energías limpias puede disminuir el costo de transmisión de la energía eléctrica producida por ese dicho de energías, principalmente cuando las centrales en donde se produce, se encuentran en zonas alejadas de los centros poblacionales.

4.4. Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

La Comisión Nacional para el uso Eficiente la Energía es un órgano desconcentrado¹⁶⁹ dependiente de la SENER, cuyo principal fin asegurar la eficiencia energética, y ser un órgano regulador en materia de aprovechamiento sustentable de la energía.¹⁷⁰ Su principal relación con la energía limpia, es su encargo en la elaboración de propuestas de normas oficiales mexicanas, que busquen la eficiencia energética, la promoción que está obligada a realizar junto con otros órganos para la investigación en los mismos temas, y en tema de planeación, la promoción del establecimiento de metas de eficiencia energética por medio de la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios y el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía .¹⁷¹

Esta comisión debe implementar todas las acciones contempladas en los instrumentos de planeación de energías limpias emitidos por la SENER, que le sean encargados, revisando y supervisando que los particulares y los gobiernos cumplan con las disposiciones en eficiencia energética. Aunado a lo anterior, y como facultad sumamente importante y trascendental, la

¹⁶⁸ Artículos 16 y 39 de la Ley de Transición Energética.

¹⁶⁹ La diferencia entre órgano descentralizado y desconcentrado, radica principalmente en que los órganos descentralizados tienen personalidad jurídica y patrimonio propio, son creados por los órganos de gobierno y tienen la capacidad de auto administrarse, mientras que los desconcentrados siguen siendo dependientes del órgano del cual se desprenden, por lo que su administración está sujeta a la voluntad de este.

¹⁷⁰ Artículo 17 de la Ley de Transición Energética.

¹⁷¹ Artículo 18 de la Ley de Transición Energética.

Comisión Nacional para el uso Eficiente la Energía puede emitir opiniones vinculatorias a los gobiernos estatales, municipales o al federal, respecto de programas, actividades o proyectos en temas de aprovechamiento sustentable de la energía, que sean soportados por fondos federales, estando facultada para sancionar a las autoridades por temas de responsabilidad administrativa, cuando las mismas incumplan u omitan realizar acciones encaminadas a lograr los objetivos de los programas de planeación de la SENER.¹⁷²

4.5. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, tiene un papel como autoridad fundamental en el desarrollo de las energías limpias mismo se establece en la Ley de Transición Energética, reconociéndola como la encargada de la prevención de la contaminación en el sector energético, principalmente en temas de reducción de gases de efecto invernadero. Para lograr lo anterior y garantizar los beneficios medioambientales de las energías limpias se le ha facultado para proponer y elaborar Normas Oficiales Mexicanas que limiten la emisión de gases de efecto invernadero, especializadas en normar cada una de las tecnologías que producen energía eléctrica, pudiendo determinar problemas medioambientales causados por la industria eléctrica y estando obligada a elaborar anualmente, un programa en donde se estudien los gases emitidos por cada una de las centrales pertenecientes a la industria eléctrica, cuando estas funcionen por medio de hidrocarburos.¹⁷³

Puede esperarse que como resultado de la aplicación de estas disposiciones, se pueda determinar la medida exacta en que la generación de energía eléctrica por medio de lo que hemos clasificado como fuentes tradicionales de energía, afecta nuestro medio ambiente, pudiendo servir lo anterior como fundamento y causa de la implementación de políticas que impulsen, aún más, el desarrollo de las energías limpias.

4.6. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

A fin de apoyar, revisar, ordenar, vigilar y evaluar que se cumplan las condiciones emitidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en materia de generación y

¹⁷² *IDEM.*

¹⁷³ Artículo 19 de la Ley de Transición Energética.

transmisión de energía, se estableció que la Procuraduría Federal del Medio Ambiente tiene las facultades para garantizar la protección del medio ambiente, pudiendo programar y realizar todas las acciones y mencionadas, encaminadas a evitar la contaminación de los ecosistemas, generados por la industria eléctrica, especialmente por los residuos peligrosos y gases que esta genera, incluyendo la realización de auditorías ambientales.¹⁷⁴

Además, da seguimiento a las denuncia que dentro de su citada competencia se realicen, pudiendo imponer medidas correctivas, incluso con carácter de urgencia que pretendan corregir o subsanar actos u omisiones en contaminación provocada por las actividades reguladas por la Ley de la Industria Eléctrica, permitiéndole ejercer denuncias ante el Ministerio Público, en caso de que sea conocedora de alguna consecución de un delito en las mismas actividad, en pudiendo, en su caso, coadyuvar con él.¹⁷⁵

4.7. Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias

Otra de los organismos gubernamentales que tiene un papel importante en temas de energías limpias es el Instituto Nacional de Electricidad y Energía Limpias, que tiene el carácter de organismo público descentralizado de la Secretaría, cuyo fin primordial es realizar e impulsar los programas de investigación científica y tecnológica de las energías limpias promoviendo la disminución de contaminantes, la sustentabilidad y diversas tecnologías que impulsen las energías limpias como las encaminadas en desarrollar sistemas de almacenamiento de energía, fundamentales para fuentes intermitente como las eólicas y las solares.¹⁷⁶

Es también un órgano de planeación y difusión, que busca proteger y hacer rentable la industria de las energías limpias mediante el registro de los avances tecnológicos que resulten de los estudios del instituto.¹⁷⁷

Su importancia es trascendental, al ser una autoridad investigadora, se integra por representantes de la SENER, la Comisión Reguladora de Energía, el Centro Nacional de

¹⁷⁴ Artículo 20 de la Ley de Transición Energética.

¹⁷⁵ *Idem.*

¹⁷⁶ Artículos 78 y 79 de la Ley de la Transición Energética.

¹⁷⁷ *Idem.*

Control de Energía, la SHCP, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), de universidades particulares o privadas de centros de investigación y empresas que implementan energías limpias. Cabe destacar que el éxito y la influencia de este órgano, se verá afectada directamente por los recursos que se le otorguen, por medio del presupuesto de egresos de la federación o de aquellos que provengan de fondos públicos o privados, nacionales o internacionales.¹⁷⁸

4.8. Otras autoridades

Por último, la Ley de Transición Energética señala como autoridades responsables de seguir los lineamientos y planes de acción, en primer lugar, a la Secretaría de Economía, misma que está obligada a realizar “Hojas de Ruta”, para otorgar valor a los productos de las energías limpias incluyendo la contemplación de incentivos y apoyos económicos, de acuerdo al presupuesto de egresos y estudios que verifiquen las necesidades y el potencial de dichas energías.¹⁷⁹

El Consejo Consultivo para la Transición Energética, que fue instalado el 7 de abril de 2016¹⁸⁰ es la última autoridad objeto de este estudio, y se busca actúe como consejero de la SENER en la adopción de políticas y acciones tendientes o encaminadas a progresar e incentivar el crecimiento de las energías limpias la utilidad del mismo aún no puede determinarse, pero marca sin duda una medida de inclusión de los particulares en el posicionamiento de las limpias como principal fuente de generación de electricidad, puesto que se contempla que por medio de este se realicen consultas públicas.¹⁸¹

5. Conclusiones

De todo lo mencionado en el capítulo, es importante en primer lugar, entender que la energía y su regulación constituyen un tema de seguridad nacional, que las proyecciones realizadas en el tema de energías limpias han sido resultado, principalmente de compromisos y cumbres

¹⁷⁸ Artículos 80, 81 y 82 de la Ley de Transición Energética.

¹⁷⁹ Artículos 83, 84, 85 y 86 de la Ley de Transición Energética.

¹⁸⁰ SENER, *Sesión de Instalación del Consejo Consultivo para la Transición Energética*, <http://www.gob.mx/sener/documentos/sesion-de-instalacion-del-consejo-consultivo-para-la-transicion-energetica>, fecha de consulta 8 de mayo de 2016.

¹⁸¹ Artículo 94 de la Ley de Transición Energética.

internaciones que han expuesto las razones por las cuales vale la pena desarrollar e implementar sistemas de generación de energía eléctrica por medio de fuentes inagotables y que a razón de lo anterior, el nuevo modelo de venta de energía eléctrica ha contemplado diversos mecanismos que buscan un mayor crecimiento en ese tipo de fuentes de energía, así pues, se instauró la obligación de adquirir los certificados de energías limpias, se contempló los periodos de duración de contratos de 20 años para el suministro de los mismos y de 15 para la energía eléctrica acumulable, a fin de garantizar el retorno de inversión quienes implementen plantas de generación de energías limpias y adjudicándoles ciertos beneficios a los mismos.

Es importante plantearse mediante la reforma energética, se busca bajar el costo de la energía eléctrica, lo que implica que las energías limpias y las energías tradicionales seguirían compitiendo en igualdad de circunstancias, ahora frente a un mercado con más consumidores, pero que a la vez se enfrentarían a una mayor oferta de energía, lo que naturalmente, traería una baja en los precios. Así pues, dentro de una oferta global de energía, en donde los usuarios buscarán obtener los mejores precios de adquisición de energía eléctrica y donde la energía limpia deberán de posicionarse frente a otros medios de producción de energía eléctrica tales como el gas natural, cuya producción se plantea aumente en los próximos años, principalmente por la reforma energética que ha permitido la incursión de particulares en el mercado de extracción y exploración de hidrocarburos.¹⁸² Así pues, la tecnología que se desarrolle para lograr un menor costo y mayor atracción de energía, producida por centrales eólicas o por el aprovechamiento solar, así como el aprovechamiento de las disposiciones especiales que la Ley de la Industria Eléctrica, su reglamento, la Ley de Transición Energética, los planes establecidos de producción de energía eléctrica y la correcta aplicación de las políticas gubernamentales podrían ser los factores que permitan que sea México responsable, energéticamente hablando.

Cabe destacar, además, que aún puede apreciarse cierta incertidumbre en cuanto a la operación del Mercado Eléctrico Mayorista, ya que no se conoce el precio de comercialización

¹⁸² EL FINANCIERO, *Pemex y CFE aumentarán 78% alcance del gas natural en México* <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/pemex-y-cfe-aumentaran-78-alcance-del-gas-natural-en-mexico.html>, fecha de consulta 20 de octubre de 2015.

de los Certificados de Energía Limpia, la demanda que tendrán dichos producto o si es posible que en un futuro las Bases del Mercado Eléctrico permitan que las subastas de Certificados de Energía Limpia puedan ser celebradas por los mismos generadores de energías limpias así mismo, como opinión personal, es importante destacar que para que el Mercado Eléctrico Mayorista funcione exitosamente, los inversionistas extranjeros deberán poder tener la certeza de la correcta operación por parte de las en las autoridades mexicanas en el manejo que las mismas tendrán sobre el Mercado Eléctrico Mayorista, hecho que sin duda, será posible hacer.

CAPÍTULO IV

Promoción y viabilidad de la inversión extranjera en las energías limpias

1. Introducción

La apertura a la inversión privada en el sector energético mexicano se hace visible a principios de los noventas, entre 1990 y 1993, junto con las negociaciones del TLCAN, principalmente con la reforma a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, en donde se comenzó a contemplar la participación de los sujetos particulares en la generación de la electricidad realizada por productores independientes o por autoabastecimiento, y posteriormente con la creación de la Comisión Reguladora de Energía, autoridad facultada para otorgar permisos en el tema e generación privada de energía, entre los años 1999 y 2002 el ejecutivo presento distintas iniciativas para abrir el sector energético a la inversión privada, sin embargo, ninguna de sus iniciativas tuvo éxito.¹⁸³ Finalmente, en el año 2013 se logró la reforma de los artículos 25, 27 y 28 ya estudiados, en donde se establece claramente los sectores en los cuales pueden participar los entes privados, las áreas reservadas por el Estado, las modalidades de participación y los límites de la misma, quedando la inversión extranjera en un Estado adecuado para participar en el desarrollo del sector.

Así pues, la inversión extranjera ha estado participando ya desde 1999 en proyectos de EL¹⁸⁴, impulsando el desarrollo energético del país, que está “íntimamente ligado con el crecimiento económico y social... ya que la energía es un insumo en todos los sectores de la economía”¹⁸⁵. Es así que diversas asociaciones y grupos internacionales, preocupados por el cambio climático, la sustentabilidad y eficiencia energética, han alentado desde algunas décadas la inversión extranjera y nacional en los proyectos de energías limpias ejemplo de ello es la Agencia Internacional de Energía¹⁸⁶, quien asegura que es necesario que se incremente en

¹⁸³ BENITO OSORIO, Sergio, *El TLCAN y la Industria del Petróleo: Una Mirada en el Marco de la Apertura Energética*, Biblioteca Jurídica del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Autónoma de México. <http://biblio.juridicas.unam.mx/libro.htm?=3795>, P. 43.

¹⁸⁴ Tal es el caso de empresas como Acciona, Abegoda, Nissan y Kyocera, que han instalado enormes plantas de generación de energía eléctrica por medio de tecnologías tales como los módulos fotovoltaicos, centrales eólicas y centrales híbridas termoeléctrica-termosolar. SECRETARÍA DE ECONOMÍA, PROMEXICO, Unidad de Inteligencia de Negocios, *Energías Limpias, Op. Cit.* P. 2.

¹⁸⁵ IRASTORZA TREJO, Verónica y FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ximena, *Balance Nacional de Energía y su Relación con el Inventario Nacional de Emisiones*, Realidad, Datos y Espacio, Revista Internacional de Estadística y Geografía, México, 2010, P. 64.

¹⁸⁶ Vale la pena precisar, que si bien, es cierto que México no es aún parte de la Agencia Internacional de Energía, a la fecha de elaboración del presente documento, ya había solicitado su ingreso al organismo internacional. EL FINANCIERO, *México solicita ingreso a la Agencia*

1.5 trillones de dólares las inversiones en energías limpias principalmente, para evitar que en 2035, la temperatura global del planeta aumente en 2 grados centígrados¹⁸⁷, mediante la reducción de entre 0.5 a 0.9 gigatoneladas adicionales de CO₂.¹⁸⁸ Lo anterior ha dado como resultado que México y las naciones extranjeras, apoyen a los inversionistas privados en la realización de grandes proyectos energéticos, siempre y cuando utilicen fuentes limpias de energías y tengan menores implicaciones medio ambientales en el ecosistema, así pues, en el presente capítulo se estudiarán los incentivos que México otorga a dichos inversionistas en el desarrollo de energías limpias.

Ahora bien, la realidad de México en el sector energético se ha visto reflejada en dos distintos escenarios, en el primero, se perfila como un gran importador de gas natural, cuyas compras se realizan principalmente a Estados Unidos y por el otro, como exportador de energía a la región de América Central¹⁸⁹, es entonces un posible reto para el País, que se deje de importar ese tipo de combustibles para obtener la seguridad energética nacional, apoyando e impulsando a las energías limpias al respecto, se analizarán la función de la inversión extranjera en las energías limpias para posteriormente hacer un estudio de los estímulos legales, nacionales e internacionales que actualmente se dan, los conflictos o “barreras jurídicas” que desincentivan la inversión de las energías limpias en México, y así poder establecer, en la conclusión, el contenido que debería de tener el Programa Especial de la Transición Energética.

2. Función de la inversión extranjera en las energías Limpias

Ya en el primer capítulo del presente estudio se había hecho mención a la inusitada relevancia que tiene la inversión extranjera directa en el desarrollo de las fuentes de energías limpias

Internacional de Energía, <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-solicita-ingreso-a-la-agencia-internacional-de-energia.html>, fecha de consulta 15 de febrero de 2016.

¹⁸⁷ Las principales consecuencias del aumento de la temperatura, como ya se ha hecho referencia anteriormente, incluyen la escasez de agua, el incremento de catástrofes naturales e impactos económicos de hasta el 2% del Producto Interno Bruto de América Latina. FROMANN, Alicia y OLMOS, Abril, *Huella de Carbono, Exportaciones y la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios s Empresariales frente al Cambio Climático*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, 2013, P. 13.

¹⁸⁸ CORPORACIÓN ADINA DE FOMENTO, *Energía, una visión sobre los retos y oportunidades en América Latina*, Banco de Desarrollo de América Latina, www.publicaciones.caf.com, 2013, P. 27.

¹⁸⁹ *Ibidem*, P. 76.

hogaño se verificará la importancia de la misma, con datos estadísticos y el estudio de las implicaciones que los proyectos de inversión extranjera han conllevado.

Durante los años de 2010 a 2014, se configuraron 45 proyectos de inversión extranjera directa en las energías limpias principalmente provenientes de España, Estados Unidos y Alemania, previendo que para 2028 el mayor generador de energía eléctrica renovable sean los proyectos de energía eólica, participando en un 59% sobre la capacidad instalada de generación eléctrica, dejando a la solar con un 16% de participación, incrementando en 3,977 MW y 2,578 MW, respectivamente, la energía producida en 2028 a comparación de la que se producirá en 2018.¹⁹⁰

Algunas de las ventajas económicas que han propiciado el desarrollo particular de los proyectos eólicos, tienen que ver con el potencial industrial que la fabricación nacional de torres, generadores y otros componentes necesarios para generar energía eólica, de igual forma, la inserción de plantas de producción de módulos solares fotovoltaicos, posicionan a la energía solar como una energía limpia con alto potencial de crecimiento en el país.¹⁹¹ Si bien es cierto que en 2012, el 86% de la energía generada por fuentes renovables era utilizada para el servicio público¹⁹², puede preverse que posterior a la reforma energética, aumente el uso privado de la energía producida por las energías limpias principalmente, como consecuencia de las subastas y mecanismos de comercializaciones contemplados en el Mercado Eléctrico Mayorista. Dicha participación, naturalmente será instalada principalmente en los Estados de Oaxaca, Baja California¹⁹³, Tamaulipas y Veracruz, en donde se concentra el 75% de la capacidad de generación de energía por medios eólicos.¹⁹⁴

Para el año 2012, numerosas empresas habían implementado exitosamente parques eólicos, tales como Acciona (empresa española que para ese año contaba con cuatro parques eólicos ubicados en Oaxaca, sumando una inversión de hasta 1,200 millones de dólares) e

¹⁹⁰ PROMÉXICO, http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/energias_perfil_del_sector, Op. cit, fecha de consulta 16 de noviembre de 2015.

¹⁹¹ *Idem*.

¹⁹² SECRETARÍA DE ECONOMÍA, PROMEXICO, Unidad de Inteligencia de Negocios, *Op. cit.* P. 14.

¹⁹³ Principalmente en las regiones de el Istmo de Tehuantepec en Oaxaca y la Rumorosa en Baja California. *Ibidem*, P.16.

¹⁹⁴ *Ibidem*, P.14.

Iberdrola (que ha en 2010 alcanzó la capacidad de 5,000 MW mediante la implementación de energía eólica y nuclear).¹⁹⁵

Respecto de la energía solar, debe hacerse notar que México es uno de los 5 países más atractivos en los cuales se puede invertir en proyectos de generación de electricidad solar, principalmente por que se encuentra ubicado estratégicamente en una zona en donde la radiación solar es mayor a 5kWh por m² al día¹⁹⁶, es decir, en general el 30% del día se puede captar este tipo de energía. En ese sentido, el aprovechamiento de energía fotovoltaica dio como resultado que en 2012 se tuviera una capacidad de generación anual de 312 MW, principalmente desarrollado por las empresas denominadas Abegoa, Abener y DelSol Systems.¹⁹⁷

Existen además empresas mexicanas que han tenido éxito en la implementación de tecnología de aprovechamiento de energía solar, a través de fondos extranjeros, tales como *Ilios*, compañía nacional que ha conseguido diversos fondos internacionales privados, para instalar paneles solares en grandes, pequeñas, y medianas empresas, tales como Soriana y Cinépolis, algunas de las empresas extranjeras que permitieron la realización sus más grandes proyectos solares, son *Greenwood Energy*, empresa americana que realizó una inversión equivalente a 500 millones de dólares y WCAP, empresa financiada por el Banco Mundial.¹⁹⁸

Los mencionados son sólo algunos de los casos de éxito que la inversión extranjera ha tenido en México, derivado de la implementación de proyectos de energía limpia, sin embargo, su trascendencia es clara, y personalmente consideramos que es indispensable que esta participe en el sector eléctrico mexicano, para que podamos concretar las metas en producción de energía limpia contempladas por la Ley de Transición Energética, por lo que consideramos indispensable se utilicen los mecanismos ideales que promuevan y diferencien a las energías limpias de las energías tradicionales.

¹⁹⁵ *Ibidem*, P. 15.

¹⁹⁶ *Ibidem*, P. 17.

¹⁹⁷ *Idem*.

¹⁹⁸ *Ilios*, soluciones sustentables, *Nosotros*, http://ilioss.com/?page_id=70, fecha de consulta 09 de febrero de 2016.

3. Incentivos gubernamentales y programas sectoriales

El uso de políticas públicas es una herramienta sumamente importante para impulsar el crecimiento de cualquier tipo de sector, es por ello que se considera que es a través de este mecanismo, como debe incentivarse el desarrollo de las energías limpias ya que la implementación del Mercado Eléctrico Mayorista, se cree que aumentará la oferta de las energías, por lo que es posible que se presente una volatilidad en los precios de los hidrocarburos, reduciendo su costo, en ese sentido, puede preverse que el sector de las energías limpias se encuentre particularmente vulnerable. En ese sentido, y de acuerdo a los artículos 21, 33 y 34 de la Ley de Transición Energética, existen motivos para considerar que una de las protecciones que se les pueden dar a las energías limpias pueden estar plasmadas en el contenido del Programa Especial de la Transición Energética, que es el instrumento, que será publicado por la SENER, y que buscará establecer las actividades y los proyectos necesarios para ejecutar la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, marcando como valor preponderante la rentabilidad social de las acciones que busquen la transición energética. En ese sentido, el Programa Especial de la Transición Energética debe contemplar metas y acciones necesarias para impulsar las energías limpias los instrumentos que son indispensables para la promoción y consecución de los objetivos de la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios y los estímulos que se le recomienda brindar a las energías limpias para el logro de las metas.

Para poder determinar el contenido que debe tener dicho programa, es necesario establecer los incentivos que actualmente existen en materia de energías limpias mismos que se estudiarán a continuación.

3.1. Nacionales

3.1.1. Certificados de energías limpias

Si bien es cierto que ya han sido ampliamente estudiados, los Certificados de Energía Limpia representan el principal instrumento contemplado en la Ley de la Industria Eléctrica para el desarrollo de las fuentes de energía eléctrica producida con energías limpias cuyo precio se determina de conformidad con las leyes de la oferta y la demanda.

A la fecha del presente estudio, los resultados de este incentivo se pueden verificar con la primera subasta de largo plazo del Mercado Eléctrico Mayorista, concluida el 30 de marzo de 2016, en donde se asignaron un total de 385.72 GWh de energía, 426,458 Certificados de Energía Limpia mediante 11 ofertas de 7 empresas, energía que equivale al 1.9% de la generación anual en México y que fue adjudicada a varias empresas nacionales extranjeras, tales como Enel Power, empresa italiana (Enel Green Power México S. DE R.L. DE C.V.). Impulsando principalmente proyectos de energía solar y eólica, aprovechando las ventajas que ofrece México para la inversión extranjera.¹⁹⁹

No obstante lo anterior, y debido al bajo porcentaje de Certificados de Energía Limpia que se exige que tengan las empresas participantes del mercado, la adquisición, producción y venta de los Certificados de Energía Limpia, estará sujeta a la operatividad del Mercado Eléctrico Mayorista, al precio de los mismos, y a que se siga garantizando la inversión extranjera con la implementación de las demás leyes secundarias. Es por ello que se puede considerar que el contenido del Programa Especial de la Transición Energética, puede actuar como impulsor de los mismos.

3.1.2. Incentivos fiscales

Existen diversos mecanismos que han sido utilizados internacionalmente para incentivar una política ambiental favorable a los países, dentro de los cuales se encuentran la implementación de precios por contaminar. Los precios referidos han tomado la forma de impuestos ambientales, cuya recaudación se utiliza principalmente para contrarrestar el daño causado por los contaminadores, supliendo impuestos tales como el de la renta y cotizaciones sociales.²⁰⁰ Lo anterior, según diversos estudios²⁰¹, ha dado como resultado efectos muy positivos, principalmente cuando se reducen las cargas individuales de cotizaciones sociales, así pues, países como Suecia, que en 2001 aprobó una reforma fiscal verde para incrementar la carga de

¹⁹⁹ SECRETARÍA DE ENERGÍA, “Concluyo hoy el proceso de la primera Subasta Eléctrica de Largo Plazo del Mercado Eléctrico Mayorista”, <https://www.gob.mx/sener/prensa/concluyo-hoy-el-proceso-de-la-primera-subasta-electrica-de-largo-plazo-del-mercado-electrico-mayorista>, fecha de publicación 30 de marzo de 2016, fecha de consulta 8 de mayo de 2016.

²⁰⁰ LABANDEIRA VILLOT, Xavier, LÓPEZ OTERO, Xiral y RODRÍGUEZ MÉNDEZ, Miguel, *Cambio Climático y Reformas Fiscales Verdes*, Universidad de Vigo, FEDEA, *Ekonomiaz*, N°67, 2008, 31-35.

²⁰¹ *Ibidem*, 37- 38.

impuestos a las emisiones de carbono, diésel y electricidad; Finlandia, que en 2003 fijó una tasa de 5% sobre la energía y residuos recortando los impuestos sobre trabajo y; Alemania que desde 1999 ha implementado diversas contribuciones a la gasolina, gasóleo y gas natural, en búsqueda de reducir el impacto ambiental provocado por el País, han demostrado que las imposiciones fiscales ambientales, además de reducir los gases de efectos invernadero, pudieron ser utilizados para reducir otro tipo de imposiciones tributarias, beneficiando a los habitantes de los países y a su vez, apoyando el combate al cambio climático de los países.²⁰²

Sin embargo, en países de América Latina, se han visto más que cargas a los emisores de contaminación, subsidios a combustibles fósiles, tales como al gas y al petróleo crudo,²⁰³ no obstante lo anterior, México cuenta con diversos incentivos fiscales que se estudiarán a continuación:

Ley del Impuesto Sobre la Renta. Dentro del presente ordenamiento se pueden encontrar diversas ayudas al desarrollo de las energías limpias ejemplo de ello es lo contemplado en el capítulo de inversiones, ya que en la fracción XIII, del artículo 34, se contempla que el 100% de las inversiones realizadas para la compra de maquinaria y equipo que logre la generación de energía eléctrica, que provenga de fuentes limpias de energía, puede deducirse.²⁰⁴

Para poder ser beneficiario de lo anterior, la citada ley prevé que la maquinaria y el equipo se encuentren en operación dentro de un periodo mínimo de 5 años siguientes al ejercicio dentro del cual se realizó la deducción, salvo que se pierdan los bienes por caso fortuito o fuerza mayor, el incumplimiento a esta disposición hace acreedor al contribuyente al pago de los recargo y actualizaciones, proporcionales al tiempo en que hayan sido utilizadas las maquinarias.

Así mismo, se contempla un régimen especial para la determinación de las utilidades de las empresas dedicadas a la generación de energías limpias, que puede ser utilizado cuando

²⁰² *Ibidem*, 41-45

²⁰³ Sin embargo, se ha estimado que la eliminación de ese tipo de subsidios ineficientes, que provocan el gasto de energía y combustibles fósiles podrían reducir su demanda hasta en un 4% para 2020. 39

²⁰⁴ Artículo 34, fracción XIII, de la ley de Impuestos sobre la Renta.

se aproveche el incentivo fiscal de la deducción del 100% de la maquinaria que genere energía eléctrica, es así que, la duración de este régimen es de hasta 5 años y permite utilizar un régimen especial para determinar las utilidades de las empresas.²⁰⁵

Ley Federal de Derechos. Esta ley que establece los derechos de deben ser pagados en territorio mexicano por el uso o aprovechamiento de los bienes de dominio público, así como por la prestación de servicios, en ese sentido se contempla que la adquisición de permisos para la generación de energía eléctrica, tendrán un costo de hasta \$790,620.81 pesos, por el análisis, la evaluación y en su caso el otorgamiento del permiso de generación por parte de la Comisión Reguladora de Energía.²⁰⁶ En ese sentido, el artículo 56 bis, de la misma ley contempla que no debe ser pago el permiso, si la modalidad de generación de energía eléctrica es de energías renovables.

No obstante lo anterior, la Ley Federal de Derechos, contempla además el pago de hasta \$1'154,291.09, que deberán de ser liquidados anualmente a la Comisión Reguladora de Energía para garantizar la supervisión de las instalaciones eléctricas, independientemente de las fuentes de la que la energía provenga.

Ley de Impuestos Generales de Importación y de Exportación. En esta ley se plasma lo que se conoce como el arancel cero, ya que se contempla la exención del pago del impuesto general de importación o de exportación a equipos anticontaminantes y sus partes, mismos que se regulan en la fracción 98060002, de la misma ley y que garantizan la reducción del costo de los generadores eléctricos, cuando los mismos se ajustan a las disposiciones establecidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.²⁰⁷ No obstante lo anterior, es importante destacar que cada uno de los productos que pueden ser importados para generar energía eléctrica, pueden ser clasificados en diversas fracciones arancelarias, lo que implica que a consideración de la interpretación de las autoridades y de acuerdo a lo estipulado en la clasificación establecida en la Ley de Impuestos Generales de Importación y Exportación,

²⁰⁵ Ley del Impuesto sobre la Renta artículo 77.

cuando menos el 90% de sus ingresos totales, sin incluir los ingresos por las enajenaciones de activos fijos o activos fijos y terrenos, de su propiedad, que hubiesen estado afectos a su actividad.

²⁰⁶ Artículo 56 de la Ley Federal de Derechos.

²⁰⁷ Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación.

muchos objetos utilizados para generar energías limpias pagan o pueden llegar a pagar importantes impuestos por su entrada al país, elevando los costos de los proyectos de dichas energías.

3.1.3. Fondos y financiamientos

Si bien es cierto que existen diversos fondos en materia de energía renovable, sólo se estudiarán aquellos que administra la federación, en el entendido que algunos no serán estudiados, por no relacionarse directamente con el desarrollo de proyectos de energía eléctrica a través de la inversión extranjera, sino que más bien, están enfocados a la promoción de la investigación científica de las energías renovables y limpias, tal es el caso del Fondo sectorial de sustentabilidad energética SENER- CONACYT, que es un fideicomiso, creado en virtud de la ya derogada Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, cuyo principal objetivo es apoyar la investigación, promoción y aprovechamiento de la investigación científica y tecnológica en las energías limpias y que actualmente sigue apoyando a las personas con becas educativas para desarrollar el conocimiento de las energías limpias y la sustentabilidad energética, mediante estancias post-doctorales y diversos cursos que se ofrecen año con año.²⁰⁸

Ahora bien, el fondo que es materia de estudio del presente trabajo, es el denominado Fondo para la transición energética y el aprovechamiento sustentable de energía, que fue también creado por la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, y que actualmente se regula y fundamenta en la Ley de Transición Energética²⁰⁹, el fondo se regula por las disposiciones de emitidas por el Comité Técnico, contemplado en el mismo ordenamiento. La creación del mismo tiene como objetivo lograr la transición energética, buscar la eficiencia energética, el uso de tecnologías limpias y el desarrollo de los fines de la misma ley, que ya han sido objeto de estudio en el presente trabajo.

²⁰⁸ GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, CONACYT, *Convocatorias abiertas SENER – CONACYT/ Sustentabilidad Energética*, <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-fondos-sectoriales-constituidos/convocatoria-sener-conacyt-sustentabilidad-energetica/convocatorias-abiertas-sener-conacyt-sustentabilidad-energetica>, fecha de consulta 23 de noviembre de 2015.

²⁰⁹ “Artículo 48.”

Desde que fue creado, en 2009, el fondo que tiene una vigencia de 50 años²¹⁰, ha recibido 7,140.5 millones de pesos destinados a la eficiencia energética, así pues, este fondo ha apoyado a 21 proyectos que buscan implementar las energías limpias instalando, por ejemplo, paneles fotovoltaicos en comunidades remotas para proporcionarle energía eléctrica a personas que antes no tenían acceso a la misma, sustituyendo tecnologías de luminarios eléctricos de diferentes municipios y la realización de estudios del potencial eólico y geofísicos del país.²¹¹

Sin embargo, con la derogación de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética y la expedición de la Ley de Transición Energética, en virtud de su séptimo transitorio, su patrimonio pasó a formar parte de los demás fondos señalados en el presupuesto de egresos de la federación del 2016, por lo que su regulación, aplicación y el uso de sus fondos deberá de ser coordinado por la SENER. Algunos de las especificaciones regulatorias importantes que la Ley de Transición Energética le da a los fondos que deben apoyar la transición energética, es que los mismos pueden estar compuestos tanto de capital privado, como de capital público, buscando en todo momento que los mismo sean otorgados a proyectos que generen el mayor beneficio social posible, pero que a la vez, sean económicamente viables. Los recursos de los fondos, deberán de repartirse de forma que además de que desarrollen las energías limpias se implementen para lograr proyectos de eficiencia energética. Así pues, el presupuesto de egresos para el año 2016 contempla en su anexo 15, un gasto de la Comisión Federal de Electricidad, equivalente a \$23,247,352,268.00 pesos que incluye la inversión financiada de los proyectos de infraestructura productiva de largo plazo, así como un fondo de diversificación energética por \$441,573,000.00 pesos, mismo que busca lograr la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.²¹²

²¹⁰ CONUEE, Registro de Fondos y Fideicomisos, <http://www.conuee.gob.mx/fenix/programas/fondos/fondosyfideicomisosdatospublicos.jsp?fr=4&idfondo=14&idins=11>, fecha de consulta 24 de febrero de 2016.

²¹¹ SECRETARÍA DE ENERGÍA, *Sener ha apoyado 21 proyectos para el desarrollo, estudio e implementación de energías limpias y eficiencia energética*, <http://energiaadebate.com/wp-content/uploads/2013/11/foteasesener.pdf>, fecha de consulta 23 de noviembre de 2015.

²¹² Presupuesto de egresos de la federación para el ejercicio fiscal 2016. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2015.

Es importante establecer que el uso de los fondos, así como la prelación de entrega de los mismos a los particulares, puede ser materia del Programa Especial de la Transición Energética, siempre y cuando el mismo se rija por las disposiciones expresas de la ley que lo fundamenta.

Así mismo, existen diversos financiamientos que funcionan como apoyos por parte del gobierno federal a los proyectos de EL; dentro de ellos se encuentra el “Programa de Apoyo a Proyectos Sustentables” de Nacional Financiera, Banca de Desarrollo, que otorga financiamiento a corto, mediano y largo plazo a empresas nacionales o internacionales que implementen proyectos para el desarrollo económico, ecológico y sociales, relacionado a la mitigación del cambio climático, específicamente está enfocado a la promoción de energías renovables y limpias.²¹³

Otro de los mecanismos de financiamiento del gobierno federal es ofertado por el Banco Nacional de Obras y Servicios, mejor identificado como Banobras, impulsando el desarrollo de proyectos de los particulares cuando los mismos son celebrados mediante esquemas de concesiones o prestación de servicios públicos, en ese sentido, Banobras ofrece fondos recuperables y no recuperables, permitiendo el impulso del sector privado, nacional o extranjero, cuando la fuente de pago de las obligaciones se contempla en el presupuesto público.²¹⁴

Además, se puede identificar, el Banco Nacional de Comercio Exterior como una fuente de financiamiento e impulso a los proyectos de energías limpias ya que la entidad apoya la inversión extranjera financiando actividades relacionadas con la energía y otros servicios, o que puede beneficiar a los productores nacionales de energías limpias cuándo decidan exportar la misma²¹⁵.

²¹³ NACIONAL FINANCIERA, *Programa de Apoyo a Proyectos Sustentables*, <http://www.nafin.com/portalfn/content/productos-y-servicios/programas-empresariales/proyectos-sustentables.html>, fecha de consulta 29 de febrero de 2016.

²¹⁴ BANOBRAS, *Financiamiento de Proyectos de Fuente de Pago Propia*, <http://www.banobras.gob.mx/productosyservicios/productos/Paginas/Financiamientos-de-Proyectos-de-Fuente-de-Pago-Propia.aspx>, fecha de consulta 29 de febrero de 2016.

²¹⁵ BANCOMEXT, *Actividades que apoyamos*, <http://www.bancomext.com/conoce-bancomext/quienes-somos/actividades-que-apoyamos>, fecha de consulta 29 de febrero de 2016.

Finalmente, la Ley de la Industria Eléctrica en su artículo 90, establece que la SENER realizará e implementará estrategias para impulsar las pequeñas y medianas empresas, tanto en cadenas productivas locales, como en el fomento de la inversión directa, incluyendo la promoción de asociaciones entre empresas mexicanas y extranjeras para que juntas implementen actividades de la industria eléctrica,²¹⁶ sin embargo, el instrumento se ha abocado principalmente a establecer obligaciones de contenido nacional a los proyectos de generación de energía eléctrica a los extranjero, sin impulsar la inversión extranjera directa, resultados que se pueden constatar en el informe del 2015²¹⁷, que la citada autoridad encargada de desarrollar la estrategia rinde cada año al Congreso de la Unión, en ese sentido, no podría considerarse que este mecanismo sirve o apoya a los proyectos de energía limpia con inversión extranjera directa.

3.2. Internacionales

Tal y como quedó establecido en el primer capítulo, México es un país que ha desarrollado de una forma destacada las relaciones internacionales, incluyendo la materia energética, especialmente en la promoción a las energías limpias por lo que estudiar cada uno de los mecanismos internacionales que las contemplan, no es indispensable para el presente trabajo, en ese sentido, sólo se estudiarán y mencionarán algunos.

El primero de ellos es la Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA), cuyos principal objetivo es promover “la implantación generalizada y reforzada y el uso sostenible de todas las formas de energía renovable, teniendo en cuenta: a) las prioridades nacionales e internas de los beneficios derivados de un planteamiento combinado de energía renovable y medidas de eficiencia energética, y b) la contribución de las energías renovables a la conservación del medio ambiente”²¹⁸. Agencia Internacional de Energía Renovable actúa principalmente como una autoridad que emite recomendaciones en temas de políticas para

²¹⁶ Ley de la Industria Eléctrica, Artículo 90.

²¹⁷ SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, *Oficio No. SELAP/300/1466/15*, de fecha 20 de junio de 2015, http://sil.gob.mx/Archivos/Documentos/2015/07/asun_3253937_20150708_1436369743.pdf, fecha de consulta 6 de marzo de 2016.

²¹⁸ Artículo II, Estatuto de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de abril de 2011.

promover las energías renovables, transfiriendo conocimientos de la materia entre sus miembros, no obstante lo anterior, no emite obligaciones a los mismos.²¹⁹

México es también parte de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), cuya principal función es la protección, conservación, aprovechamiento racional, comercialización y defensa de los recursos energéticos de la región de 22 países. Uno de sus principales objetivos, es promover que los países miembros adopten medidas que puedan reducir o mitigar la contaminación ambiental cuando se explotan, transportan, almacenan o utilizan recursos energéticos de la región, de esa forma, el organismo crea documentos, emite recomendaciones, promueve estudios, asesora y elabora proyectos para encaminar a los países miembros a que logran el aprovechamiento de sus recursos energéticos.²²⁰

Dentro de otros esfuerzos internacionales que ha realizado México para promover el desarrollo de las energías limpias a través de la inversión extranjera directa, se encuentra la expedición del Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo 2014-2018, el cuál es importante para nuestro estudio ya que identifica la cooperación internacional como un medio para posicionar al país en el ámbito internacional,²²¹ principalmente porque al compartir conocimiento, tecnología y mejores prácticas (fin principal del programa), se pueden presentar oportunidades para México en temas de inversión y comercio²²², además dentro del mismo se observa que una de las prioridades temática para sus fines son el desarrollo social, económico y el medio ambiente y cambio climático²²³, aspectos que se relacionan y se ven impulsados directamente cuando se implementan estrategias de energías limpias por las razones que ya se han mencionado en reiteradas ocasiones.

Específicamente, el Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo retoma estrategias, objetivos y líneas de acción de otros programas, que se refieren a la cooperación internacional, tales como lograr “Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y

²¹⁹ *Ibidem*, artículo IV.

²²⁰ Convenio que establece la Organización Latinoamericana de Energía, PP. 1-8.

²²¹ Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de abril de 2014, apartado I.6.2 21.

²²² *Ibidem*, apartado I.2.6.

²²³ *Idem*.

facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo”²²⁴, asegurar el abastecimiento de energía eléctrica en el país y fortalece las políticas en el cambio climático y “fortalecer la seguridad operativa, actividades de apoyo, conocimiento, capacitación, financiamiento y proveeduría en las distintas industrias energéticas nacionales”²²⁵. Además, el citado programa tiene como una de sus metas, “Impulsar proyectos de cooperación internacional en materia de eficiencia energética, desarrollo de fuentes renovables de energía y generación nucleoelectrica”²²⁶, el programa, para el logro de sus objetivos cuenta con el Fondo Nacional de Cooperación Internacional para el Desarrollo y el Registro Nacional de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

Dentro de las relaciones bilaterales, se pueden incluir la implementación de consultas en temas de impacto social en el sector con Canadá, el establecimiento de metas de reducción de emisiones de carbono y pasos seguir en materia de políticas públicas de carácter sustentable con Estados Unidos, la creación de la Comisión Binacional México- Alemania, con dicho país, a fin de alcanzar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, a través de la generación de electricidad con energías limpias el desahogo del Convenio Específico de Cooperación entre la Secretaría de Energía y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de los Estados Unidos Mexicanos y el Ministerio de Clima, Energía y Construcción y el Ministerio de Relaciones Exteriores de Dinamarca para la Implementación del Programa de Energía y Mitigación del Cambio Climático en México, la suscripción de un Memorandum de Entendimiento sobre Cooperación en el Sector Energético, entre la SENER y el Departamento de Energía y Cambio Climático, con el Reino Unido, entre muchas otras actividades, incluyendo la promoción de inversión extranjera directa en las energías limpias.²²⁷

Además se pueden nombrar la participación en distintos foros de promoción, como el denominado “Foro de Energía Sustentable para Todos”, el “Foro Internacional de Energía”, y en otros organismos y mecanismos internacionales, de los cuales en algunos es miembro, como la Agencia Internacional de Energía, la Alianza de Energía y Clima de las Américas, el

²²⁴ *Ibidem*, Capítulo II.

²²⁵ *Idem*.

²²⁶ *Ibidem*, Capítulo III.

²²⁷ SECRETARÍA DE ENERGÍA, *Las relaciones Internacionales en la Secretaría de Energía*, <http://www.gob.mx/sener/articulos/las-relaciones-internacionales-en-la-secretaria-de-energia>, fecha de consulta 8 de mayo de 2016.

Ministerial de Energía Limpia, la Cooperación Trilateral de Norteamérica, el Proyecto Mesoamérica, el Foro Económico Mundial, y la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo, por mencionar sólo algunos.²²⁸

4. El Programa Especial de la Transición Energética

Atendiendo al objetivo del presente trabajo, que es determinar el contenido que debe tener el Programa Especial de la Transición Energética, dentro de este apartado se estudiarán los alcances del mismo, a fin de delimitar las disposiciones que puede contener, principalmente para que se, junto con los mecanismos nacionales e internacionales actuales de promoción a la inversión extranjera directa en las energías limpias se puedan cumplir las metas concretas de México de generación de energía eléctrica a través de las citadas fuentes.

Así pues, el Programa Especial de la Transición Energética se contempla en la Ley de Transición Energética, y su finalidad consiste en establecer las actividades y proyectos concretos que se deriven de la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, es decir, que emanarán de este último instrumento de planeación, pero es a través del Programa Especial de la Transición Energética que se instrumentan las acciones de la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios . En amplios términos, el Programa Especial de la Transición Energética, según el artículo 34 de la Ley de Transición Energética, debe contener: (I) Las metas en EL; (II) las acciones concretas que se implementarán para alcanzar los objetivos de la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios ; (III) los instrumentos de promoción para impulsar la generación de energía por medio de las energías limpias y; (IV) los estímulos financieros y regulatorios que aseguren el cumplimiento de metas. Es por ello que es importante establecer que sólo mencionaremos algunas de las propuestas del contenido del Programa Especial de la Transición Energética, atendiendo los incisos II, III y IV, y sólo en lo que respecta a la promoción de la inversión extranjera directa en las energías limpias ya que el contenido íntegro del Programa Especial de la Transición Energética es mucho más amplio, y no se desarrollará en el presente, por no ser del tema de

²²⁸ *Idem.*

interés del trabajo.

Vale la pena establecer que el contenido deberá de estudiarse, y en su caso renovarse anualmente²²⁹, y en todo momento considerará lo previsto en la Ley de Planeación, que en su artículo 32 establece que los planes y programas:

*“serán obligatorios para las dependencias de la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias. Conforme a las disposiciones legales que resulten aplicables, la obligatoriedad del Plan y los programas será extensiva a las entidades paraestatales. Para estos efectos, los titulares de las dependencias, en el ejercicio de las atribuciones de coordinadores de sector que les confiere la ley, proveerán lo conducente ante los órganos de gobierno y administración de las propias entidades”*²³⁰

Además, es claro al indicar que cada uno de los planes y programas deben ser congruentes entre sí y con el Plan Nacional de Desarrollo ya estudiado, y puede incluir aspectos administrativos, de política económica, social, ambiental y cultural, así mismo, contempla la posible coordinación, para la implementación de planes, programas y estrategias, con gobiernos de los estados, a fin de lo lograr la consecución de los fines de los instrumentos de planeación.²³¹

En cuanto a su formalidad, el Programa Especial de la Transición Energética deberá de ser elaborado por la SENER²³², de conformidad con las recomendaciones y opiniones que en su caso emita el Consejo Consultivo para la Transición Energética²³³, ser sometido a dictamen de la SHCP, aprobado por el Presidente de la República, por medio de la dependencia coordinadora del sector (en la especie la SENER), y publicado en el DOF²³⁴.

Finalmente, de conformidad con lo establecido en Acuerdo 01/2013 por el que se

²²⁹ *Ibidem*, artículo 26.

²³⁰ Artículo 32 de la Ley de Planeación.

²³¹ *Ibidem*, artículos 27, 28 y 33.

²³² Ley de Transición Energética, *Op. cit.*, artículo 14.

²³³ *Ibidem*, Artículo 88.- El Consejo será presidido por el titular de la Secretaría y se integrará por: I. Un secretario técnico; II. Los Subsecretarios de la Secretaría; III. Un representante de las siguientes secretarías: Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Comunicaciones y Transportes; Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; Economía; Hacienda y Crédito Público; Medio Ambiente y Recursos Naturales y Salud; IV. Un representante de la Comisión Reguladora de Energía; V. Un representante de la CONUEE; VI. Un representante del Centro Nacional de Control de Energía, y VII. Tres representantes de la industria energética, dos de instituciones académicas, dos de organismos no gubernamentales, quienes serán propuestos en los términos de las reglas que al efecto se emitan y designados por el presidente del Consejo. La Secretaría, con la opinión del Centro Nacional de Control de Energía, la Comisión Reguladora de Energía y la CONUEE, elaborará y emitirá las reglas de operación del Consejo

²³⁴ Ley de Planeación, *Op. cit.*, artículos 29 y 30.

emiten los Lineamientos para dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el Programa Especial de la Transición Energética debe contener diagnósticos, objetivos, alineación de metas nacionales, estrategias, líneas de acción e indicadores, así pues, el objetivo del presente estudio será establecer las líneas de acción que se derivarán de la estrategia que se denominará “Promoción de la Inversión Extranjera Directa en las Energías Limpias”, dentro del Programa Especial de la Transición Energética, en el entendido que los artículos 25 y 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, contemplan que la planeación del desarrollo nacional corresponde al Estado.

5. Establecimiento permanente en México

Puede considerarse que uno de los factores importantes, que es tomado en cuenta por los extranjeros previos a invertir en un país foráneo, es la regulación fiscal y el sistema de tributación, en ese sentido, las personas tributan en un país de acuerdo a lo establecido en la legislación del mismo. En la especie, la legislación mexicana contempla diferentes impuestos, siendo el que más recauda el Impuesto Sobre la Renta²³⁵, que busca gravar los ingresos o utilidades que las personas físicas o morales en un determinado ejercicio fiscal²³⁶, así pues, en México están obligados a pagar este impuesto, las personas físicas y morales que residen en México, aquellas que residan en el extranjero pero que tengan un establecimiento permanente en el país o cuando sus ingresos procedan de fuentes identificadas en territorio nacional.²³⁷

Así pues, la determinación de si una persona tiene su establecimiento permanente en México, será fundamental para concluir si deben o no tributar el Impuesto Sobre la Renta en territorio nacional, no considerando como tal la utilización o mantenimiento de instalaciones cuando únicamente se busca almacenar o exhibir mercancías, la conservación de los bienes, el uso de espacios en territorio nacional para comprar bienes o mercancía, el depósito fiscal en un almacén de depósitos y la utilización de lugar de negocios para realizar el suministro de información, investigaciones, propaganda, o preparar préstamos y otras actividades

²³⁵ Por este impuesto, se tiene planeado recaudar en 2016, la cantidad de \$1,249,299.5 millones de pesos, de acuerdo al primer artículo de la Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2016.

²³⁶ Ley del Impuesto sobre la Renta, *Op.cit.*, artículos 3 y 90.

²³⁷ MANCILLA RENDÓN, María Enriqueta y ASTUDILLO MOYA, Marcela, *Aspectos del Establecimiento Permanente en materia impositiva en México*, Universidad La Salle y Universidad Autónoma de México, Ciudad de México, P. 1, <http://www.oecd.org/tax/treaties/49854080.pdf>.

similares²³⁸. En ese sentido, el gobierno federal a lo largo de los años ha establecido diversas excepciones en cuanto a las personas que deben o no pagarlo, como lo es el siguiente párrafo del artículo 2 de la Ley de Impuesto Sobre la Renta: “*Tratándose de servicios de construcción de obra, demolición, instalación, mantenimiento o montaje en bienes inmuebles, o por actividades de proyección, inspección o supervisión relacionadas con ellos, se considerará que existe establecimiento permanente solamente cuando los mismos tengan una duración de más de 183 días naturales, consecutivos o no, en un periodo de doce meses*”, y especialmente, los referentes a los beneficios contemplados a las maquiladoras en México.²³⁹

Si bien es cierto, no es de la competencia del presente estudio verificar la forma en que se ha logrado la consecución de la promoción de la inversión extranjera directa realizando los estímulos fiscales mencionados en este capítulo, si es importante concluir que es posible que se otorguen beneficios a ciertos sectores estratégicos del estado, principalmente cuando se busca implementar políticas para desarrollar industrias en el país, facilitando la inversión extranjera directa al permitir que se realicen prácticas en México que busquen otorgar beneficios fiscales a las empresas internacionales que inviertan en territorio nacional

6. Áreas de mejora en la promoción de la inversión extranjera en el sector de las energías limpias

Particularmente, el desarrollo de la tecnología de las fuentes limpias de energía, aumentando la capacidad de su incremento de potencia y reduciendo el costo por cada MW instalado, ha provocado el impulso de proyectos de energías limpias principalmente a mediano plazo.²⁴⁰ No obstante lo anterior, ciertas características de las energías limpias las hacen menos competitivas frente a las fuentes tradicionales, por ejemplo, su intermitencia, que hace más complicada la planeación de la utilización de este tipo de generador eléctrico,

²³⁸ *Ley del Impuesto sobre la Renta, Op.cit., artículo 3.*

²³⁹ Artículo 181. No se considerará que un residente en el extranjero tiene un establecimiento permanente en el país, derivado de las relaciones de carácter jurídico o económico que mantengan con empresas que lleven a cabo operaciones de maquila, que procesen habitualmente en el país, bienes o mercancías mantenidas en el país por el residente en el extranjero, utilizando activos proporcionados, directa o indirectamente, por el residente en el extranjero o cualquier empresa relacionada, siempre que México haya celebrado, con el país de residencia del residente en el extranjero, un tratado para evitar la doble imposición y se cumplan los requisitos del tratado, incluyendo los acuerdos amistosos celebrados de conformidad con el tratado en la forma en que hayan sido implementados por las partes del tratado, para que se considere que el residente en el extranjero no tiene establecimiento permanente en el país. Lo dispuesto en este artículo sólo será aplicable siempre que las empresas que lleven a cabo operaciones de maquila cumplan con lo señalado en el artículo 182 de esta Ley (...)

²⁴⁰ CORPORACIÓN ADINA DE FOMENTO., *op. cit.*, P. 31.

específicamente cuando no se cuenta con un sistema de almacenamiento eficiente,²⁴¹ es por ello que es indispensable que se implementen políticas públicas para su desarrollo, proponiendo por el presente que las mismas se establezcan en el Programa Especial de la Transición Energética. Para ello, es importante mencionar las áreas de mejora que pueden ser utilizadas por México, y de esa forma lograr no sólo las metas nacionales, sino el cumplimiento de todos los documentos jurídicos internacional vigentes, y reafirmando su compromiso para lograr un país más amigable con el medio ambiente.

Derogación de incentivos económicos. Si bien es cierto que uno de los principales objetivos de la reforma energética, es potencializar el mercado de las energías limpias también es verdad que por la naturaleza de la misma, y particularmente por la implementación del Mercado Eléctrico Mayorista, se tuvieron que eliminar ciertos incentivos que existían como el Banco de Energía, que permitía la acumulación de excedentes de energía en los productores del esquema de autoabastecimiento, la tarifa preferencial de energía eléctrica cuando la misma provenía de energías limpias la medición neta que compensaba la energía tradicional con la utilizada mediante la generación a pequeña escala de energías limpias y la metodología de contraprestación a los generadores de las energías limpias que permitía que en los contratos de suministro de energías limpias a la CFE se pactara un precio mínimo y máximo de venta de energía eléctrica.²⁴²

Por ello se puede considerar que a pesar de que se implementaron los Certificados de Energía Limpia, aún hay muchas áreas de oportunidad acerca de los incentivos que se pueden otorgar para el desarrollo del sector, y que pueden empoderar esta energía en beneficio de todos.

Falta de políticas públicas delimitadas. Si bien es cierto, actualmente existen muchos compromisos internacionales y nacionales que buscan desarrollar las energías limpias también es verdad que en los mismos pocas veces se establecen acciones claras y concretas que se realizarán para lograr los objetivos, así pues, es indispensable que los instrumentos de

²⁴¹ INSTITUTO GLOBAL PARA LA SOSTENIBILIDAD DE EGADE BUSINESS SCHOOL, *Energías Limpias para la Competitividad en México*, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, 2014, P. 13.

²⁴² *Ibidem*, P. 21.

planeación, establezcan claramente metas concretas y acciones específicas que deberán de seguir las autoridades administrativas para impulsar la inversión extranjera directa en las energías limpias.

Alta tributación para extranjeros. Uno de los principales motivos por los cuales los países receptores están interesados en recibir inversión extranjera directa, es porque los foráneos tributarán en el país, es así que difícilmente se les otorgan incentivos fiscales mayores, por el contrario, los extranjeros difícilmente pueden acceder a fondos, subsidios o financiamientos nacionales, sin embargo, al contemplar que las energías limpias son un área prioritaria de México, debe considerarse la posibilidad de otorgarlos, principalmente en lo que se refiere al impuesto sobre la renta.

Nulas políticas internas en el consumo de energía eléctrica de las autoridades administrativas. La implementación de políticas internas que pueden tomar las dependencias del poder federal, pueden ser fácilmente adaptadas, y las mismas pueden representar un importante impacto en el sector energético, sin embargo, no se ha visto claramente que se ha realizado un esfuerzo conjunto para implementarlas, como lo puede ser que se determine la obligatoriedad de que todas las dependencias federales consuman y adquieran energía eléctrica exclusivamente de fuentes limpias.

Probabilidad de variación de criterios en la clasificación arancelaria. En temas arancelarios, tal y como se ha estudiado, corresponde a la autoridad aduanal determinar, conforme a una clasificación que puede variar con el cambio de personal, la fracción arancelaria en la que se clasifican los productos o bienes que son traídos a México y que se relacionan con la generación de energía eléctrica por medio de las energías limpias así pues, en un momento determinado el cambio de clasificación puede implicar importantes aumentos en el costo de los productos, afectando directamente a las personas que buscan producir energías limpias en el país.

No obstante ello, debe reconocerse el avance que se ha tenido dentro del sector energético, asegurando que difícilmente con un cambio de gobierno puede cambiar sustancialmente la Ley

de la Industria Eléctrica o las demás disposiciones que fueron promulgadas como consecuencia de la reforma constitucional de 2013.

7. Conclusiones

Del presente capítulo, debemos de establecer que si bien es cierto, existen numerosos incentivos que buscan promover el crecimiento de las energías limpias en México, también es verdad que es necesario potencializar a México como un país líder en la producción de la misma, y eso se puede lograr principalmente implementando nuevos incentivos y políticas públicas, utilizando como medio formal para tal, el Programa Especial de la Transición Energética, puesto que en él se establecerán las metas y acciones concretas que la administración pública realizará en la presente administración en esa materia.

Tomando en consideración que “la superación de obstáculos requiere de instituciones adecuadas, transferencia y desarrollo tecnológico, apoyo y decisión política, marcos regulatorios acordes, financiamiento ajustado a las necesidades, y cooperación internacional, es decir, políticas públicas de intervención que modifiquen las trayectorias del proceso de decisión descentralizada en los sectores de consumo y abastecimiento”²⁴³, es indispensable que mediante políticas públicas, se tome ventaja de los instrumentos normativos que el poder legislativo a puesto a disposición del poder ejecutivo. Por lo anterior, será de suma importancia que se clarifiquen las acciones concretas que el gobierno tomará para impulsar la inversión extranjera directa en las energías limpias se respalden económicamente y así, la transición energética sea una realidad en el País.

²⁴³ CORPORACIÓN ADINA DE FOMENTO, *Op. cit.*, P. 58.

CONCLUSIONES

A través del trabajo, se han incluido en cada capítulo conclusiones sobre los temas específicos referidos en ellos. Sin embargo, vale la pena señalar cuatro principales conclusiones.

PRIMERA.- Resulta clara y constatable la importancia de la inversión extranjera directa en el país, así como la historia de la evolución en su tratamiento, derivado principalmente del cambio de paradigma que se ha originado a lo largo del tiempo, haciendo hincapié en que actualmente es una fuente de financiamiento sumamente importante para el desarrollo de diversos sectores, entre ellos, el energético y particularmente las energías limpias adicionalmente, se determinó que el marco regulatorio actual permite a los extranjeros invertir en proyectos de este tipo de energía, siempre y cuando se sujete a las disposiciones establecidas en los ordenamientos que regulan la energía eléctrica.

SEGUNDA.- Es fundamental la relación existente entre las energías limpias y la protección al medio ambiente, sus beneficios ambientales y sus características sustentables, haciendo de las mismas uno de los principales mecanismos a través de los cuales los países se han comprometido a reducir los gases de efecto invernadero que emiten. En ese sentido, no debe olvidarse que la razón fundamental para que sea importante la implementación de políticas públicas que impulsen a las energías limpias es el bienestar social que generan, principal y especialmente, al cuidar el ambiente que nos rodea y revertir el impacto ambiental, sobretodo como arma en contra del calentamiento global.

TERCERA.- Se realizó un estudio de la regulación del sector energético que actualmente está vigente en el país, mismo que se deriva de la reforma constitucional en materia energética, aprobada en diciembre de 2013, así como de las leyes secundarias que de ella emanaron, concluyendo las modalidades a través de las cuales puede implementarse la inversión extranjera directa, la explicación del Mercado Eléctrico Mayorista y la forma que en que se

dio la apertura del mismo, haciendo posible la competitividad de precios en el sector y permitiendo la participación de los particulares como nunca antes se había hecho.

CUARTA.- Se estudiaron los principales mecanismos a través de los cuales la energía limpia es impulsada en México, determinando que los principales, fueron los contemplados en la Ley de Transición Energética, el Programa Especial de la Transición Energética, la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios y los planes, así como los Certificados de Energía Limpia, que regula también la Ley de la Industria Eléctrica, en ese sentido, quedo muy claro que actualmente México tiene la oportunidad de posicionarse como un país líder en el sector de las energías limpias si logra implementar las políticas públicas adecuadas que otorguen seguridad jurídica a los extranjeros y propicien que los mismos inviertan en el país en esa área, contribuyendo a su vez a lograr un mundo menos contaminado y una cultura de sustentabilidad. Para lo anterior, quedó establecido que era importante determinar el contenido del Programa Especial de la Transición Energética, mismo que en todo momento deberá de potencializar los incentivos que actualmente existen.

Debe tenerse en cuenta, que el mejoramiento del sector eléctrico, puede ser un catalizador para reducir la pobreza, al generar empleos y negocios relacionados, y un mejorador de condiciones ambientales de los grupos más vulnerables²⁴⁴ y que como lo hemos ya estudiado, si existe voluntad política es posible aumentar considerablemente la producción de energía limpia. Así pues, una de las recomendaciones que se les ha dado a los países en general, de América Latina, es asegurar que la política y la regulación en la materia energética sea “objetiva, clara, predecible y transparente, de manera que los riesgos puedan ser delimitados y gestionados por los desarrolladores de proyectos”²⁴⁵.

Por lo anterior, se toma a consideración que el contenido del Programa Especial de la Transición Energética se realice de acuerdo a la propuesta que a continuación se hace.

²⁴⁴ *Ibidem*, *Op. cit.*, P. 65.

²⁴⁵ CORPORACIÓN ADINA DE FOMENTO, *Op. cit.*, P. 49.

PROPUESTA

En primer lugar, es importante que el Programa Especial de la Transición Energética se estructure en acciones concretas y líneas de acción, que a diferencia del Programa Especial de la Transición Energética Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables, que estaba vigente antes de que se publicara la Ley de Transición Energética, y que actuaba principalmente como un documento que resumía el estado de los proyectos en ejecución de las renovables, este deberá de especificar muy concretamente las actividades que el poder ejecutivo deberá de realizar para que efectivamente se logre promover la inversión extranjera en las energías limpias. En ese sentido, las medidas propuestas a implementar son las siguientes:

1. El Programa Especial de la Transición Energética deberá de contemplar que las empresas con capital extranjero, que deseen desarrollar o estén desarrollando proyectos de generación de energía eléctrica renovable, puedan acceder a todos los fondos que el estado México tiene previsto para proyectos de infraestructura, crecimiento de empresas y los demás que ya han sido estudiados en el presente trabajo y aquellos que sean creados posteriormente a la entrada en vigor del Programa Especial de la Transición Energética.
2. Las empresas desarrolladoras de proyectos energéticos en México, que cuenten con capital extranjero, gozarán de un porcentaje de descuento sobre la cuenta de supervisión a centrales eléctricas previsto en la segunda fracción del artículo 56 de la Ley Federal de Derechos. Dicho porcentaje de descuento será el equivalente al porcentaje de inversión extranjera directa que se aporte anualmente a los proyectos de inversión. Los mismos se verificarán con los reportes anuales que sean presentados cada año al Registro Nacional de Inversiones Extranjeras. Se podrá disponer de hasta el 5% del total asignado a la SENER, de un total de \$441,573,000.00 de pesos para la implementación de la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y

Combustibles más Limpios Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. Lo que equivaldría a un gasto de hasta \$22'078,650.00 de pesos.

3. El gobierno federal reservará, dentro del presupuesto anual contemplado para la Transición Energética, cierta cantidad de dinero que será utilizado para cubrir los costos de transmisión de dominio, incluyendo impuesto municipal y/o estatal y/o federales, que sean generados para proyectos de generación de energía eléctrica con energías limpias. Las cantidades previstas deberán de representar, por lo menos, el 5% del total asignado para ese rubro. El Programa Especial de la Transición Energética, de acuerdo a las estadísticas y datos recabados por el Centro Nacional de Control de Energía, establecerá las energías, entidades federativas y tipo de proyectos que tendrán prioridad sobre otros para recibir los apoyos económicos contemplados. Esto, representaría un costo para el erario mexicano de unos \$22'078,650.00 de pesos, de acuerdo al presupuesto de egresos del año 2016, en donde se asigna a la SENER un total de \$441,573,000.00 de pesos para la implementación de la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.
4. Que las entidades pertenecientes a la administración pública federal, previo a realizar cualquier tipo de contratación de energía eléctrica, con Empresas Productivas del Estado o particulares, o productos relacionados con la misma, deberán analizar la fuente de la misma. En ese sentido, preferirán la contratación con empresas que generen energías limpias, sobre las que producen energía de manera tradicional, salvaguardando los principios establecidos en la Ley de la Industria Eléctrica.
5. Los órganos del poder ejecutivo, deberán de favorecer, en todas las decisiones que queden sujetas a interpretaciones, a la inversión extranjera directa en el sector energético.

6. Las autoridades de la administración pública federal deberán de procurar eliminar, de acuerdo a lo que prevean las disposiciones legales vigentes, cualquier tipo de arancel a la importación de equipos o insumos que se relacionen directamente con la generación de energía eléctrica limpia, principalmente cuando exista controversia entre la clasificación arancelaria de los mismos. Lo anterior deberá de aplicarse en correlación y armonía con la regulación en materia de Comercio Exterior vigentes y con las reglas de clasificación arancelaria.
7. Como política nacional, el Poder Ejecutivo Federal buscará coordinarse con los demás Poderes de la Unión y con los mismos organismos que lo conforman para que no sean impuestos en la República mexicana, nuevos aranceles o gravámenes que impidan la inversión extranjera en materia de energías limpias.
8. Las autoridades administrativas federales, deberán de promover mediante programas especiales que las empresas con inversión extranjera directa que produzcan en México energías limpias o componentes relacionados con estas y que exportan la energía o bienes que producen en el territorio nacional, no se les considerará que tengan establecimiento permanente en México, obteniendo tangibles beneficios fiscales y tributarán conforme a lo que dicte su país de origen y de acuerdo a los tratados para evitar la doble tributación de los que México es parte.
9. Adicionalmente, dentro del programa deberá de contemplarse esfuerzos conjuntos entre los organismos que conforman la administración pública, los organismos descentralizados y las empresas productivas del estado, para promover el uso de energías.
10. En el Programa Especial de la Transición Energética se deberán de establecer de una manera clara y precisa la forma en la que la SENER llevará la coordinación y rutas de dialogo entre las diferentes Dependencias Federales y otras autoridades de nivel Estatal o Municipal, para el exitoso desarrollo de proyectos de energías limpias que se realicen en el país.

Los puntos señalados anteriormente, propiciarán principalmente dos cosas: que exista certeza acerca de las contribuciones que los extranjeros generadores de energía eléctrica pagaran si deciden invertir en México, esto es de suma importancia porque generalmente los proyectos de esta naturaleza se contemplan por largos periodos de tiempo, como los contratos que podrán celebrarse en el Mercado Eléctrico Mayorista, que como ya mencionamos pueden ser de hasta 20 años.

En segundo lugar, las propuestas citadas garantizaran, la demanda de energías limpias, puesto que su precio podrá competir más con la energía que se genera a través de fuentes renovables, al disminuir costos o imprevistos y permitir el acceso a más financiamientos y programas, así mismo, se permitirá que aumente el número de consumidores de estas energías, ya que el gobierno federal se suministrará de esta energía, así como los países frontera con México que busquen una energía sustentable a un costo competitivo.

Finalmente, es importante señalar que estos puntos también beneficiarán a los nacionales que estén interesados en participar en el sector o que actualmente participen, y podrán propiciar que México se posicione como un líder en las energías limpias y por tanto, ser ejemplo de un país que promueve el desarrollo sustentable.

Por todo lo anterior, el que el Programa Especial de la Transición Energética cuente con las propuestas aquí presentadas, estaría dotando al Estado Mexicano de una directriz institucional en favor de las energías limpias, cumpliendo con los compromisos internacionales detallados en los tratados internacionales realizados, además de que permitirá que esta industria de alto crecimiento se vea favorecida con políticas públicas sanas, que permitan mejorar la economía del país, generando empleos y un amplio margen de negocios relacionados, e igual de importante, se podrá mejorar de manera directa el medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

- ACEVES ÁVILA, Carla D., “*Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano*”, Ed. Porrúa, México, 2003.
- ALVAREZ LÓPEZ, Gloria Margarita, “*Actividad Legislativa del Congreso Mexicano en el Marco Jurídico de la Gestión Ambiental*”, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México, 2009.
- ALVAREZ SOBERANIS, Jaime, “*El Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE)*”, Biblioteca Jurídica del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Autónoma de México, <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/19/pr/pr28.pdf>
- ARELLANO GARCÍA, Carlos, “*La Revolución Mexicana a 100 años de su inicio, pensamiento social y jurídico*” Comisión Organizadora de Festejos del bicentenario de la Independencia y Centenario de la Revolución Mexicana, UNAM, México, 2010, <http://www.derecho.unam.mx/investigacion/publicaciones/librosfac/pdf/pub05/Preliminares.pdf>
- BAQUEIRO ROJAS, Edgar, “*Introducción al Derecho Ecológico*”, Oxford University Press Harla México, UNAM, México, 1997.
- BARRERA GRAF, Jorge, “*Inversiones Extranjeras Régimen Jurídico*”, Ed. Porrúa, México, 1975.
- BENITO OSORIO, Sergio, “*El TLCAN y la Industria del Petróleo: Una Mirada en el Marco de la Apertura Energética*”, Biblioteca Jurídica del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Autónoma de México, <http://biblio.juridicas.unam.mx/libro.htm?=3795>
- BERNARDELLI, Federico, “*Energía Solar Termodinámica en América Latina: los casos de Brasil, Chile y México*”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, 2010.

- BRAÑES, Raúl, *“Manual de Derecho Ambiental Mexicano”*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, Fondo de Cultura Económica, Segunda Edición, México, 2000.
- BOLAÑOS LINARES, Rigel, *“Inversión Extranjera”*, Ed. Porrúa, México, 2002.
- CALAFELL, Jorge E., Jurídica. Anuario del Departamento de Derecho de la Universidad Iberoamericana, Universidad Iberoamericana, número 26, 1996, <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/jurid/cont/26/pr/pr19.pdf>.
- CARBONELL, Miguel y FERRER MAC-GREGOR, Eduardo, *“El Derecho al Medio Ambiente”*, Ed. Porrúa, México, 2005.
- GARCÍA FLORES, Jesús Gerardo, *Ley de Inversión Extranjera y su Reglamento. Consideraciones y comentarios*, Colegio de Notario, México, 2007. P. 17, *“Ley de Inversión Extranjera y su Reglamento. Consideraciones y comentarios”*, Segunda Edición, Colegio de Notario, México, 2007, <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=3663>.
- CORPORACIÓN ADINA DE FOMENTO, *“Energía, una visión sobre los retos y oportunidades en América Latina”*, Banco de Desarrollo de América Latina, www.publicaciones.caf.com, 2013.
- DEL CARMEN CARMONA LARA, *“Regulación Ecológica para el Sector de la Energía”*, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México, 1997, <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/1/153/27.pdf>.
- DIRECCIÓN DE ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS Y DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, *“Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2012”*, Serie 14, Impacto Socioeconómico de los Desastres en México, Centro Nacional de Prevención de Desastres, México, 2013, <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/Impacto2012.pdf>.
- DOLZER, Rudolf, SCHREUER, Christoph, *“Principles of International Investment Law”*, Segunda Edición, Oxford, New York, 2012.

- DUSSEL PETERS, Enrique, *“Condiciones y Efectos de la Inversión Extranjera directa y del Proceso de Integración Regional en México Durante los Noventa. Una Perspectiva Macro, Meso y Micro”*, Ed. Plaza y Valdés, UNAM y BID-INTAL, México, 2003.
- FERNÁNDEZ SEGADO, Francisco, *“Liber Amicorum, Héctor Fix-Zamudio”*, Corte Interamericana de Derechos Humanos, presentado por César Gaviria, Volumen I, San José, 1998, P. 685.
- FROMANN, Alicia y OLMOS, Abril, *“Huella de Carbono, Exportaciones y la Estrategia de Transición para Promover el uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios s Empresariales frente al Cambio Climático”*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, 2013, P. 13.
- JARDON U, Juan J. Cit. por. ESCOBAR DELGADILLO, Jessica Lorena, *“El Desarrollo Sustentable en México”*, Revista Digital Universitaria, Coordinación de Publicaciones Digitales DGSCA-UNAM, México, 2007, www.revista.unam.mx/vol.9/num3/art14/art14.pdf.
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, *“Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT)”*, PROMARNAT, 2013, México.
- GONZÁLEZ SANTALÓ José Miguel, *“La Generación Eléctrica a Partir de los Combustibles Fósiles”*, Boletín IIE, UNAM, 2009, México.
- INSTITUTO GLOBAL PARA LA SOSTENIBILIDAD DE EGADE BUSINESS SCHOOL, *“Energías Renovables para la Competitividad en México”*, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, 2014
- KREUZER, Fabian Maximilian y WILMSMEIER, Gordon, *“Eficiencia Energética y movilidad en América Latina y el Caribe, una Hoja de Ruta para la Sostenibilidad”*, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe, en Cooperación con el gobierno de Alemania, Santiago de Chile, 2014.
- LABARIEGA VILLANUEVA, Pedro Alfonso, *“Marco Regulatorio de la Inversión Extranjera”*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2013.

- MANCILLA RENDÓN, María Enriqueta y ASTUDILLO MOYA, Marcela, “*Aspectos del Establecimiento Permanente en materia impositiva en México*”, Universidad La Salle y Universidad Autónoma de México, Ciudad de México, P. 1, <http://www.oecd.org/tax/treaties/49854080.pdf>.
- MICHELI, Jordy, “*Política Ambiental en México y su Dimensión Regional*”, Universidad Autónoma Metropolitana, <http://www.azc.uam.mx/csh/economia/empresas/integrantes.htm>, México, 2001.
- ORGANIZACIÓN LATINOAMERICANA DE ENERGÍA, “*Caso México, Informe Final, Producto: Línea Base de las Tecnologías Energéticas, Producto 2: Estado del Arte*”, Centro de Investigación de Energía y Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, 2011.
- RAZAVI, Hossein: “*Financing energy projects in developing countries*”, Pennwell, Lewiston, New York, 2007.
- ROBLES FARÍAS, Diego, “*La Inversión Extranjera en Sociedades Mexicanas*”, Ed. Universidad Panamericana y ANADE Jalisco, Cuarta Edición, Jalisco, México, 2009. Hay un libro nuevo con el mismo contenido, actualizado, que data del 2016, del mismo Diego.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA, PROMEXICO, “*Energías Renovables Unidad de Inteligencia de Negocios*”, Proméxico, México, 2013, mim.promexico.gob.mx/.../130726_DS_Energias_Renovables_ES.pdf, fecha de consulta el 23 de agosto de 2015.
- SECRETARÍA DE ENERGÍA, FUMEC, TECHBA MÉXICO y COORDINACIÓN DE ENERGIAS ALTERNAS Y TECNOLOGÍAS LIMPIAS, “*Programa Innovación orientada Sector Energía Solar, Aceleración de Empresas Tecnológicas*”, Gaceta, México, fumec.org.mx/v6/htdocs/solar.pdf.
- SENADO DE LA REPÚBLICA, LIX LEGISLATURA, “*Nuevas Energías Renovables: una Alternativa Energética Sustentable para México (análisis y propuesta)*”, Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República, México, 2004.

- TAKEUCHI, Noboru, “*Energía y Medio Ambiente, Manual básico de innovaciones tecnológicas para su Mejor Aprovechamiento*”, Universidad Autónoma de México, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Cámara de Diputados LXII legislatura, México, 2014.
- TREVIÑO MORENO, Francisco J., “*El Derecho Ambiental en América del Norte y el Sector Eléctrico Mexicano*”, Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Federal de Electricidad, México, 1997,
- TREVIÑO MORENO, Francisco J., “*Regulación del Sector Energético*”, Universidad Nacional Autónoma de México y Secretaría de Energía, México, 1997, P. 105.
- WILSON, Mitchell y los redactores de los Libros de Time-Life, “*Energía*”, Ed. Time-Life, Segunda Edición, México, 1981.
- Word Wide Fund, “*The Energy Report 100% Renewable Energy By 2050*”, Word Wide Fund International, 2011, https://www.wwf.or.jp/activities/lib/pdf_climate/green-energy/WWF_EnergyVisionReport.pdf.

ARTÍCULOS

- AUSTRALIAN GOVERNMENT, AUSTRALIAN RENEWABLE ENERGY AGENCY,” *Solar to power more than 30 remote NT communities*”, fecha de publicación 12 de octubre de 2014, <http://arena.gov.au/media/solar-to-power-more-than-30-remote-nt-communities/> fecha de consulta 9 de agosto de 2015.
- BANCOMEXT, *Actividades que apoyamos*, <http://www.bancomext.com/conoce-bancomext/quienes-somos/actividades-que-apoyamos>, fecha de consulta 29 de febrero de 2016.
- BANOBRAS, *“Financiamiento de Proyectos de Fuente de Pago Propia”*, <http://www.banobras.gob.mx/productosyservicios/productos/Paginas/Financiamientos-de-Proyectos-de-Fuente-de-Pago-Propia.aspx>, fecha de consulta 29 de febrero de 2016.
- CENTRO DE ESTUDIO JURÍDICOS Y AMBIENTALES, *“Las Acciones Colectivas: Un Paso Adelante en el Marco Ambiental Mexicano, Política y Gestión Empresarial”*, ceja.org.mx/IMG/LAS_ACCIONES_COLECTIVAS.pdf, fecha de consulta 23 de agosto de 2015.
- CEMEX, *“Foro de regulación de energías renovables”*, <http://micrositio.cre.gob.mx/forenrenovables/documentos/presentaciones/01/04.pdf>, fecha de consulta 21 de enero de 2016.
- CNN Expansión, *“México, EU y Canadá firman un pacto de energía limpia”*, <http://www.cnnexpansion.com/economia/2016/02/12/mexico-eu-y-canada-firman-un-pacto-de-energia-limpia>, 12 de febrero de 2016, fecha de consulta, 14 de febrero de 2016.
- COGENERACIÓN MÉXICO, *“Banco de Energía”*, 2012, <http://www.cogeneramexico.org.mx/menu.php?m=58>, fecha de consulta 28 de noviembre de 2015.
- CONUEE, *“Registro de Fondos y Fideicomisos”*, <http://www.conuee.gob.mx/fenix/programas/fondos/fondosyfideicomisosdatospublicos.jsp?fr=4&idfondo=14&idins=11>, fecha de consulta 24 de febrero de 2016.

- EL ECONOMISTA, IED EN MÉXICO Comisión Reguladora de Energía CIÓ 25.8% EN 2015, <http://eleconomista.com.mx/economia-global/2016/02/21/ied-mexico-crecio-258-2015>, fecha de consulta 19 de julio de 2016
- EL FINANCIERO, “*México solicita ingreso a la Agencia Internacional de Energía*”, <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-solicita-ingreso-a-la-agencia-internacional-de-energia.html>, fecha de consulta 15 de febrero de 2016.
- EL FINANCIERO, “*México, en vías de ser líder mundial en energías renovables: Proméxico*” <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-en-vias-de-ser-lider-mundial-en-energias-renovables-promexico.html>. Fecha de consulta 22 de mayo de 2015.
- EL FINANCIERO, “*Pemex y CFE aumentarán 78% alcance del gas natural en México*” <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/pemex-y-cfe-aumentaran-78-alcance-del-gas-natural-en-mexico.html>, fecha de consulta 20 de octubre de 2015.
- ENERGÍA HOY, “*Primera subasta del mercado eléctrico atrae a 103 empresas; el 31 de marzo, las ganadoras*”, fecha de publicación 15 de febrero de 2016, <http://www.energiahoy.com/site/primera-subasta-del-mercado-electrico-atrae-a-103-empresas-el-31-de-marzo-las-ganadoras/>, fecha de consulta 15 de febrero de 2016.
- Instituto de Investigaciones Ecológicas, “*La Energía Termoeléctrica*”, <http://www.aprean.com/energia-termoelectrica.html>, Fecha de consulta 17 de julio de 2015.
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, “*Reforma Energética, resumen ejecutivo*”, <http://consulmex.sre.gob.mx/littlerock/images/stories/PDF/re.pdf> fecha de consulta 28 de noviembre de 2015, P.12.
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, CONACYT, “*Convocatorias abiertas SENER – CONACYT/ Sustentabilidad Energética*”, <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-fondos-sectoriales-constituidos/convocatoria-sener-conacyt-sustentabilidad-energetica/convocatorias-abiertas-sener-conacyt-sustentabilidad-energetica>, fecha de consulta 23 de noviembre de 2015.

- Ilios, soluciones sustentables, “Nosotros”, http://ilioss.com/?page_id=70, fecha de consulta 09 de febrero de 2016. No queda claro quién es el autor.
- IRASTORZA TREJO, Verónica y FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Ximena, “*Balance Nacional de Energía y su Relación con el Inventario Nacional de Emisiones*”, Realidad, Datos y Espacio, Revista Internacional de Estadística y Geografía, México, 2010.
- LABANDEIRA VILLOT, Xavier, LÓPEZ OTERO, Xiral y RODRÍGUEZ MÉNDEZ, Miguel, “*Cambio Climático y Reformas Fiscales Verdes*”, Universidad de Vigo, FEDEA, Ekonomiaz, N°67, 2008
- LIRA SAADE, Carmen, “*Efectos del cambio climático en las zonas costeras de México*”, La Jornada Ecológica, publicado en 1 de octubre de 2012, <http://www.jornada.unam.mx/2012/10/01/eco-c.html>, fecha de consulta el 17 de agosto de 2015.
- LÓPEZ AYLLÓN, Sergio, POSADAS URTUSUÁSTEGUI, Alejandro, “*Inversión y Derecho Internacional de la Inversión Extranjera. Reflexiones Sobre Algunas Disciplinas Adoptadas por México*”, Anuario Mexicano de Derecho Internacional. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México. <http://biblio.juridicas.unam.mx/estrev/derint/cont/6/art/art7.htm> fecha de consulta 10 de junio de 2015.
- TORRES-BARRÓN, Benjamín y REYES GONZÁLEZ, Adriana, “*Energía, como sacar provecho a la cogeneración eficiente*”, <http://www.manufactura.mx/energia/2014/01/03/como-sacar-provecho-a-la-cogeneracion-eficiente>, fecha de consulta 21 de enero de 2016.
- MÉXICO ENERGÉTICO . MX, “*Sener da a conocer nuevas reglas del mercado eléctrico*”, <http://mexicoenergetico.com.mx/sener-da-a-conocer-nuevas-reglas-del-mercado-electrico/>, fecha de consulta 18 de octubre de 2015.
- NACIONAL FINANCIERA, “*Programa de Apoyo a Proyectos Sustentables*”, <http://www.nafin.com/portalfn/content/productos-y-servicios/programas-empresariales/proyectos-sustentables.html>, fecha de consulta 29 de febrero de 2016.

- OLVERA, Dulce, “*La ley de Residuos Sólidos es letra muerta: expertos; las bolsas de plástico aún son de uso común, afirman*”, SinEmbargo.mx, <http://www.sinembargo.mx/24-08-2014/1095567>, fecha de publicación 24 de agosto de 2014, fecha de consulta 27 de julio de 2015.
- Organización de las Naciones Unidas, “*¿Qué es Río+20?*”, <http://www.un.org/es/sustainablefuture/about.shtml>, fecha de consulta 28 de julio de 2015.
- PEÑA RODRÍGUEZ, María Fernanda, “*Ventajas y Desventajas del Uso de la Energía Nuclear*”, Debate Social, número 21, UNAM, www.cie.unam.mx/~rbb/.../nuclear/Maria-Fernanda-Pena-Rodriguez.pdf, fecha de consulta 6 de septiembre de 2015.
- PROMÉXICO, http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/energias_perfil_del_sector, fecha de consulta 1 de febrero de 2015.
- PV MAGAZINE, “*México: 5% de requisito de energías limpias para el 2018*”, http://www.pv-magazine-latam.com/noticias/detalles/articulo/mxico--5-de-requisito-de-energias-limpias-en-el-2018_100018763/, fecha de consulta 19 de octubre de 2015.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, <http://dle.rae.es/?w=intermitente&o=h>, fecha de consulta 13 de octubre de 2015.
- SECRETARÍA DE ENERGÍA, “*Concluyo hoy el proceso de la primera Subasta Eléctrica de Largo Plazo del Mercado Eléctrico Mayorista*”, <https://www.gob.mx/sener/prensa/concluyo-hoy-el-proceso-de-la-primera-subasta-electrica-de-largo-plazo-del-mercado-electrico-mayorista>, fecha de publicación el 30 de marzo de 2016, fecha de consulta el 8 de mayo de 2016.
- SECRETARÍA DE ENERGÍA, “*Glosario de Términos de Electricidad*”, sie.energia.gob.mx/docs/glosario_elec_es.pdf, fecha de consulta el 19 de septiembre de 2015.
- SECRETARÍA DE ENERGÍA, “*Las relaciones Internacionales en la Secretaría de Energía*”, <http://www.gob.mx/sener/articulos/las-relaciones-internacionales-en-la-secretaria-de-energia>, fecha de consulta 8 de mayo de 2016.

- SECRETARÍA DE ENERGÍA, “*Sesión de Instalación del Consejo Consultivo para la Transición Energética*”, <http://www.gob.mx/sener/documentos/sesion-de-instalacion-del-consejo-consultivo-para-la-transicion-energetica>, fecha de consulta 8 de mayo de 2016.
- SECRETARÍA DE ENERGÍA, “*Se celebró la segunda sesión ordinaria del Consejo Consultivo para las Energías Renovables, presidida por el Secretario de Energía*”, <http://www.energia.gob.mx/portal/Default.aspx?id=2563>, fecha de publicación el 17 de octubre de 2013, fecha de consulta 20 de octubre de 2015.
- SECRETARÍA DE ENERGÍA, Sener ha apoyado 21 proyectos para el desarrollo, estudio e implementación de energías renovables y eficiencia energética, <http://energiaadebate.com/wp-content/uploads/2013/11/foteasesener.pdf>, fecha de consulta 23 de noviembre de 2015.
- SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, “*Oficio No. SELAP/300/1466/15*”, de fecha 20 de junio de 2015, http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2015/07/asun_3253937_20150708_1436369743.pdf, fecha de consulta 6 de marzo de 2016.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, “*Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto*”, fecha de modificación 01 de diciembre de 2013, <http://www.semarnat.mx/temas/internacional/Paginas/CMNUCC.aspx>, fecha de consulta 29 de julio de 2015.
- SEComisión Reguladora de Energía ATRÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, “*Protocolo de Montreal*”, Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales, fecha de modificación 01 de diciembre de 2013, <http://www.semarnat.gob.mx/temas/agenda-internacional/protocolo-de-montreal>, fecha de consulta 29 de julio de 2015.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, “*Registro de Tratados y Otros Acuerdos Internacionales relativos al Medio Ambiente (PNUD 1993)*”, <http://www.inecc.gob.mx/ai-tratados-nairobi>, fecha de consulta 23 de julio de 2015.

- SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES, “*Guía Básica para Invertir en México*”, embamex.sre.gob.mx/kenia/images/stories/pdf/spanish.pdf, Fecha de consulta 16 de junio de 2015, P. 63-66
- SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES, “*Tratados*”, México, <http://www.sre.gob.mx/tratados>. Fecha de consulta: 19 de mayo de 2015.
- SHAHAN, Zachary, “*Clean Energy Could Supply U.S. with 70% of electricity by 2030*”, NOAA Director Says, Clean Technica, 20 de Febrero de 2012, <http://cleantechnica.com/2012/02/20/clean-energy-could-supply-u-s-with-70-of-electricity-by-2030-noaa-director-says/>, fecha de consulta 1 de julio de 2015.

LEGISLACIÓN CONSULTADA

- Acuerdo 01/2013 por el que se emiten los Lineamientos para dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2013.
- Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la Confederación Suiza para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones.
- Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte entre el Gobierno de Canadá, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América. publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 1993.
- Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de la República Argentina para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones.
- Acuerdo por el que se establece la clasificación y codificación de Hidrocarburos y Petrolíferos cuya importación y exportación está sujeta a Permiso Previo por parte de la Secretaría de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 2014, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377567&fecha=29/12/2014 .
- Aviso por el que se da a conocer el requisito para la adquisición de Certificados de Energías Limpias en 2018. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de marzo de 2015. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5387314&fecha=31/03/2015.
- Código Civil Federal. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 1928.
- Código de Comercio. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de octubre de 1889.
- Código Fiscal de la Federación. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1981.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917.
- Convención Marco sobre el Cambio Climático, Naciones Unidas, Conferencia de las partes 21er periodo de sesiones, París, 30 de noviembre a 11 de diciembre de 2015.
- Convenio que establece la Organización Latinoamericana de Energía.
- Criterios mediante los que se establecen las características específicas de la infraestructura requerida para la Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 2 de junio de 2015, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5394833&fecha=02/06/2015.
- Estatuto de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA). Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de abril de 2011.
- Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2016. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 2015.
- Ley de Inversión Extranjera. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de diciembre de 1993.
- Ley de la Industria Eléctrica. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014.
- Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación, publicada en el diario oficial de la federación el 18 de junio de 2007.
- Ley de Migración. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de mayo de 2011.
- Ley de Nacionalidad. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 1998.
- Ley de Planeación. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1983.
- Ley de Transición energética. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 2015.
- Ley del Comercio Exterior. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 1993.

- Ley del Impuesto sobre la Renta. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de diciembre de 2013.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 1988.
- Ley Federal de Derechos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1981.
- Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1982.
- Lineamientos que establecen los criterios para el otorgamiento de Certificados de Energías Limpias y los requisitos para su adquisición. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5366674&fecha=31/10/2014.
- Organización de las Naciones Unidas, “*Resolución Aprobada la Asamblea General el 27 de julio de 2002, 66/288. El Futuro que Queremos*”, sexagésimo sexto periodo de sesiones, tema 19 del programa, 11 de septiembre de 2012.
- Presupuesto de egresos de la federación para el ejercicio fiscal 2016. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2015.
- Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de abril de 2014.
- Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales Y Culturales "Protocolo De San Salvador" <http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/a-52.html>, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de septiembre de 1998.
- Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 1998.
- Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014.
- Resolución por la que la Comisión Reguladora de Energía expide la metodología para la determinación de los cargos correspondientes a los servicios de transmisión que

preste el suministrador a los permisionarios con centrales de generación de energía eléctrica con fuentes de energía renovable o cogeneración eficiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de abril de 2010, http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5139525&fecha=16/04/2010., fecha de consulta 28 de noviembre de 2015.

- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013.
- Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2015-2019. <https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/programa-de-desarrollo-del-sistema-electrico-nacional-33462>.
- Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables (2007 – 2012). Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de agosto de 2009.
- Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables (2014 – 2018). Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2014.
- Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (2014-2018) Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2014.
- Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Naciones Unidas, 1998. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>.
- Protocolo de Montreal relativo a la sustancias que agotan la capa de ozono en su forma ajustada y/o enmendada en Londres, 1990, Copenhague, 1992, Viena, 1995, Montreal, 1997, Beijing, 1999, Secretaría del Ozono, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. ww.mma.gob.cl/1304/articles-49410_Protocolo_Montreal.pdf
- Tratado de Libre Comercio entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y las repúblicas de El Salvador, Guatemala y Honduras. http://datd.cepal.org/Normativas/TLCAN/Espanol/Tratado_de_Libre_Comercio_de_America_del_Norte-TLCAN.pdf

CATÁLOGO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

- Autoridades Centrales en Materia de Energías Renovables: la Comisión Reguladora de Energía, la SENER, el Centro Nacional de Control de Energía y el Consejo Consultivo de las Energías Renovables.
- CFE: Comisión Federal de Electricidad
- DOF: Diario Oficial de la Federación.
- Estado: Los Estado Unidos Mexicanos.
- MW: Megavatio.
- ONU: Organización de las Naciones Unidas.
- Participantes: Los generadores, comercializadores y usuarios calificados que celebren con el Centro Nacional de Control de Energía, un contrato de participante del mercado eléctrico mayorista.
- PEMEX: Petróleos Mexicanos.
- PROFECO: Procuraduría Federal del Consumidor.
- SENER: Secretaría de Energía.
- SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte.