



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
MAESTRÍA EN DERECHO

**SISTEMAS ENERGÉTICOS RURALES SUSTENTABLES
PARA LOGRAR LA PAZ AMBIENTAL EN GUERRERO**

Tesis para obtener el grado de Maestra en Derecho

PRESENTA

Nayeli Urbano Juárez

DIRECTORES DE TESIS:

Francisco Guerrero Flores

SINODALES:

César Augusto Pérez Gamboa

Javier Saldaña Almazán

Demetrio Hernández Navarrete

Omar Huertas Díaz

Chilpancingo, de los Bravo, Guerrero a 19 de septiembre del 2023.

**SISTEMAS ENERGÉTICOS RURALES SUSTENTABLES
PARA LOGRAR LA PAZ AMBIENTAL EN GUERRERO**

Índice

	Página
Dedicatoria.....	VIII
Introducción.....	IX

CAPÍTULO PRIMERO

ANTECEDENTES Y MARCO NORMATIVO

1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Descripción del tema.....	2
1.3. Delimitación del tema.....	5
1.4. Antecedentes jurídicos.....	8
1.4.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	10
1.4.2. Ley de Transición Energética.....	11
1.4.3. Ley de la Industria Eléctrica.....	11
1.4.4. Ley General de Cambio Climático.....	12
1.4.5. Programa Sectorial de Energía 2020-2024.....	13
1.4.6. Acuerdo de París.....	13
1.5. Estado del arte.....	14
1.6. Objetivo general.....	17
1.7. Objetivos específicos.....	17
1.8. Pregunta de investigación.....	19
1.9. Hipótesis.....	19
1.10. Justificación.....	20

CAPÍTULO SEGUNDO

MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco conceptual.....	21
2.1.1. Antropocentrismo.....	22
2.1.2. Biocentrismo.....	24
2.1.3. Ecocentrismo.....	25
2.1.4. Medio ambiente.....	27
2.1.5. Cambio climático.....	29
2.1.6. Calentamiento global.....	30
2.1.7. Gases de efecto invernadero.....	31

2.1.8. Transición energética.....	33
2.1.9. Pobreza energética.....	34
2.1.10. Energía distribuida.....	35
2.1.11. Región de emergencia ambiental.....	37
2.1.12. Energía limpia.....	37
2.1.13. Energía renovable.....	38
2.1.14. Paz ambiental.....	39
2.2. Aproximación teórica del derecho energético.....	41
2.3. Planteamiento de organismos internacionales y nacionales.....	42
2.3.1. Organización de las Naciones Unidas.....	42
2.3.2. Programas Nacionales Estratégicos del Conahcyt.....	43
2.4. La actividad humana y su impacto en el medio ambiente.....	44
2.5. Recursos naturales y su impacto en el medio ambiente.....	46
2.6. El cambio climático y sus efectos.....	47
2.7. El ecologismo popular o ambientalismo.....	50

CAPÍTULO TERCERO

ESTUDIO DE LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS RURALES SUSTENTABLES EN GUERRERO: VISIÓN COMPARADA E INTERDISCIPLINARIA

3.1. Importancia de la transición energética.....	53
3.2. Eliminación de pobreza energética.....	57
3.3. Regiones de emergencia ambiental en Guerrero.....	58
3.4. Generación distribuida de la energía.....	59
3.5. Participación de los tres poderes de gobierno.....	61
3.6. Derecho energético comparado entre México-Colombia.....	62
3.6.1. México.....	63
3.6.2. Población de México.....	63
3.6.3. Ubicación geográfica de México.....	63
3.6.4. Sistema jurídico al que pertenece México.....	64
3.6.5. Forma de gobierno de México.....	64
3.7. Contexto sobre la energía en México.....	64
3.7.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	66
3.7.2. Artículo 1 de la constitución mexicana.....	66
3.7.3. Comentario del autor Miguel Carbonell.....	66
3.7.4. Comentario personal.....	66

3.7.5. Artículos 4 párrafo quinto y séptimo de la constitución mexicana.	67
3.7.6. Comentario del autor Rodrigo Brito Melgarejo.....	67
3.7.7. Comentario personal.....	68
3.7.8. Artículo 25 de la constitución mexicana.....	68
3.7.9. Comentario del autor Miguel Alejandro López Olvera.....	69
3.7.10. Comentario personal.....	69
3.7.11. Artículo 27 de la constitución mexicana.....	69
3.7.12. Comentario de la autora María Carmen Macías Vázquez.....	70
3.7.13. Comentario personal.....	70
3.7.14. Artículo 28 de la constitución mexicana.....	70
3.7.15. Comentario del autor Oscar Cruz Barney.....	70
3.7.16. Comentario personal.....	71
3.7.17. Artículo 115 fracción III de la constitución mexicana.....	71
3.7.18. Comentario del autor José Díaz de León.....	71
3.7.19. Comentario personal.....	71
3.8. Legislación aplicable a la energía.....	72
3.8.1. Ley de Transición Energética.....	72
3.8.2. Comentario del autor William Jensen Díaz.....	72
3.8.3. Comentario personal.....	72
3.8.4. Artículo 3 de la Ley de Transición Energética.....	73
3.8.5. Comentario del autor Jorge Iván Cifuentes.....	73
3.8.6. Comentario personal.....	73
3.8.7. Artículo 13 de la Ley de Transición Energética.....	74
3.8.8. Comentario del autor Roberto Ortega Lomelín.....	74
3.8.9. Comentario personal.....	74
3.8.10. Ley de Industria Eléctrica.....	75
3.8.11. Comentario del autor Luis Alberto Flores Becerra.....	75
3.8.12. Comentario personal.....	75
3.8.13. Artículo 3 de la Ley de Industria Eléctrica.....	76
3.8.14. Comentario de la autora Ana de Erausquin Marsal.....	76
3.8.15. Comentario personal.....	76
3.9. Comisión, secretarías y programas aplicables a la energía.....	76
3.9.1. Comisión Federal de Electricidad.....	77
3.9.2. Centro Nacional de Control de Energía.....	77
3.9.3. Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.....	79

3.9.4. Plan de trabajo del 2022 de la CONUEE.....	80
3.9.5. Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2020-2024.....	80
3.9.6. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.....	81
3.10. Colombia.....	82
3.10.1. Población de Colombia.....	82
3.10.2. Ubicación geográfica de Colombia.....	83
3.10.3. Sistema jurídico al que pertenece Colombia.....	83
3.10.4. Forma de gobierno de Colombia.....	84
3.11. Contexto sobre la energía en Colombia.....	84
3.11.1. Legislación aplicable a la energía en Colombia.....	85
3.11.2. Constitución Política de Colombia artículo 33.....	85
3.11.3. Comentario de la autora Lyda Patricia Álvarez Amaya.....	85
3.11.4. Comentario personal.....	85
3.11.5. Ley 2099.....	86
3.11.6. Comentario del autor Hemberth Suárez Lozano.....	86
3.11.7. Comentario personal.....	86
3.11.8. Artículo 7 de la Ley 2099.....	87
3.11.9. Comentario del autor José Alejandro Cheyne.....	87
3.11.10. Comentario personal.....	87
3.12. Diferencia, semejanzas e innovación entre México y Colombia.....	88
3.13. Cuadro comparativo México- Colombia.....	89
3.14. Visión desde el enfoque multidisciplinar.....	92
3.14.1. Derecho.....	93
3.14.2. Economía.....	93
3.14.3. Sociología.....	93
3.14.4. Salud.....	94

CAPÍTULO CUARTO

SISTEMAS ENERGÉTICOS RURALES SUSTENTABLES PARA LOGRAR LA PAZ AMBIENTAL EN GUERRERO

4.1. Elementos de las energías renovables.....	95
4.2. Tipos de energías renovables.....	96
4.3. Funcionamiento y almacenamiento de la energía.....	98

4.3.1. Bombeo hidroeléctrico.....	99
4.3.2. Aire comprimido.....	99
4.3.3. Almacenamiento térmico.....	99
4.3.4. Supercondensador.....	99
4.3.5. Volantes de inercia.....	100
4.3.6. Baterías.....	100
4.3.7. Pilas de combustible de hidrógeno.....	100
4.3.8. Baterías de litio: el futuro del almacenamiento.....	101
4.4. Metodología y enfoque de la investigación.....	101
4.5. Sujetos de la investigación.....	103
4.6. Investigación de acción participativa.....	104
4.7. Integración de la energía en los sujetos de investigación.....	105
4.8. Comité Estatal de Ahorro de Energía para el Estado de Guerrero.....	107
4.9. Fondo de Servicio Universal Eléctrico.....	109
4.10. Participación de los pueblos indígenas de Guerrero.....	113
4.11. Implementación de los sistemas rural sustentable en Guerrero.....	116
4.12. Aplicación de sistemas rural sustentable en Guerrero.....	117
4.13. Análisis de la comprobación de la hipótesis y objetivos.	119
4.14. Fundamentos jurídicos para implementar los sistemas rurales sustentables en Gro.	120
4.15. Análisis crítico hacia el gobierno de Andrés Manuel López Obrador.....	121

CAPÍTULO QUINTO

CONCLUSIONES Y PROPUESTA

5.1. Conclusiones.....	122
5.2. Propuestas	124
 Bibliografía.....	 125
Anexo 1.- Constancias de participación académica	
Anexo 2. Acuse de la demanda de amparo indirecto del Río Atoyac	

DEDICATORIA

Gracias Dios por llenarme de sabiduría y valentía para poder estudiar la maestría en Derecho constitucional, la gloria y honra siempre será para ti mi Rey. Porque en ti encontré la fortaleza para alcanzar mis objetivos, en los momentos difíciles siempre me has mostrado tu misericordia y bondad, gracias Padre.

Las grandes personas que me han apoyado antes y durante de este proyecto, son quienes se merecen mi reconocimiento por siempre. Principalmente mis padres Ángel y Marina. A ellos le debo todos mis logros. Por esas y muchas cosas más, siempre estaré agradecida. ¡Gracias Padres!

Mamá Tala. Sé que tu manera de querer es diferente, pero me mostraste el camino a seguir, me hiciste inquebrantable, forjaste una mujer valiente y de resultados. Te quiero muchísimo.

Eduardo mi compañero de vida, muchas gracias por ser y estar siempre para mí. Sin duda alguna, no hubiese sido posible lograr este gran sueño sin tu apoyo, te quiero por una eternidad; tu esposa Nayeli.

Nunca olvidaré el amor, la confianza y el apoyo de mis tres guardianes Javier, Vicente y Ángel. Gracias hermanos por ser mis protectores y guías. Los amo.

Bis gracias por ser mi mejor amiga y por regalarme los mejores 17 años de amistad, y sobre todo por demostrarme que cuando se quiere se puede, tu amiga mía has sido un ejemplo de lucha y perseverancia.

A mis directores de investigación, el Dr. Francisco Guerrero Flores por sus orientaciones y su continuo trabajo académico para el desarrollo de una propuesta de análisis jurídico. A César Augusto Pérez-Gamboa con quién construimos desde la justicia una propuesta de interpretación de Paz Ambiental en el marco de combatir la pobreza energética de los pueblos de la Montaña del Estado de Guerrero.

Sin duda alguna, esta tesis no hubiese sido posible sin el apoyo de mi comité tutorial, quienes se han ganado mi reconocimiento y gratitud. Para ustedes doctores en derecho, Javier Saldaña Almazán, Omar Huertas Díaz y Demetrio Hernández Navarrete, una dedicatoria especial por guiarme en el mundo de la investigación.

El cariño de Angela, Perla, Armando, Guillermo, Fernando y Kevin, compañeros de clases hicieron que los años de la maestría fueran una etapa especial, cada uno de ustedes se ganaron mi admiración y respeto, gracias por ser un buen equipo, los llevo en mi corazón.

Mi colombiana hermosa, como de cariño te digo muchas gracias por el amor y aprecio que me tienes; sin duda fuiste pieza clave para que la maestría tuviera una razón de ser, cada momento lo convertiste en muy especial, mi respeto y admiración para ti Angela.

Para mis sobrinos Carlos Daniel, Emiliano, Noah y Andrés, les dedico este trabajo. Mis amores luchen por sus sueños, que en esta vida pueden lograr lo que su corazón anhela, su tía siempre estará para ustedes, los amo mis niños.

DEDICATORIA COMUNITARIA E INSTITUCIONAL

Gracias Conahcyt, por darme la oportunidad de estudiar la Maestría en Derecho Constitucional, durante los años 2021-2022, bajo el financiamiento mensual, proporcionado para desarrollar esta investigación y permitir ampliar mis conocimientos teóricos y jurídicos reflejados en el CVU 1141287.

No quiero dejar desapercibido a la coordinación de la Maestría en Derecho, por su gran labor y profesionalismo, que han permitido que personas como yo logren cumplir sus sueños, gracias De. José Antonio Soto Sotelo, Mtra. Esmeralda Hernández Hernández y Mtro. Joaquín Adame García, por sus atenciones y apoyo.

A la máxima Casa de Estudio de nuestro estado, la Universidad Autónoma de Guerrero, por formar personas, para contribuir a la preparación de profesionistas competentes para la transformación social.

Esta tesis tiene una razón de ser, las personas marginadas, con gran rezago social y pobreza energética, pueblos y luchadores ambientales, a ustedes le dedico este trabajo, por ser fuente de inspiración.

Estamos en este mundo porque tenemos la dicha de poder respirar el aire que nos proporciona la Madre Tierra, nuestra vida depende de ella, y las grandes cosas que nos da son esencial para la subsistencia. ¡Gracias Pachamama!

Un agradecimiento a la Catedra para la Paz-Uagro, por su valiosa contribución en esta investigación y los procesos organizativos en el territorio.

Gracias a la Clínica de Litigio Estratégico para la Defensa de los Derechos de la Naturaleza, por brindar conocimientos importantes que permitieron fortalecer mi investigación.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis tiene como objetivo plantear fundamentos jurídicos para la solución de la pobreza energética que tiene el “Estado de Guerrero”, al mismo tiempo contrarrestar los efectos de los cambios climáticos, ocasionados por el uso de los combustibles fósiles.

Esta tesis ofrece los medios para comprender, la problemática y objeto de estudio, así también plantea las propuestas de soluciones desde el ámbito jurídico, para lograr el objetivo; se diseñaron cuatro capítulos.

En el primer capítulo denominado antecedentes y marco normativo, se describe el planteamiento de problema que consiste en la pobreza energética que enfrenta el Estado de Guerrero, en específico la “Región de la Montaña”.

La “Región de la Montaña” se ha caracterizado, por ser unas de las regiones con mayor abandono, marginación y rezago social, como consecuencia de ello, existen 11 549 viviendas que no tienen electricidad y quienes tienen acceso a la electricidad no es la adecuada

El Estado por medio de las diferentes instituciones y secretaría en materia de energía, no han logrado garantizar en su totalidad el acceso a la electricidad, no obstante que existe el reconocimiento del “derecho a una vivienda digna y decorosa” en el artículo cuarto párrafo séptimo de la “Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”.

El “derecho a una vivienda digna y decorosa” implica contar con los servicios básicos, entre ellos energía eléctrica, agua potable, drenaje, gas y telefonía. Sin embargo, las viviendas de la “Región de la Montaña” no reúnen estos requisitos, debido a la falta de disposición de energía eléctrica.

La energía eléctrica en su mayoría proviene del gas natural, condensado, crudo, petrolíferos, carbón, como consecuencia del uso excesivo de los combustibles fósiles, México ocupa la décima segunda posición de la lista de países principales emisiones de dióxido de carbono.

El uso excesivo de los combustibles fósiles como el carbón, petróleo, gas natural, entre otros, da como resultado el aumento de la temperatura de la tierra, y con ello los grandes cambios climáticos.

Para contrarrestar los cambios climáticos y solucionar los problemas ambientales, se firmó el “Acuerdo de París” en el 2015, acuerdo que tiene como objetivo que los países reduzcan las “emisiones de gases de efecto invernadero”.

Ante la firma del “Acuerdo de París”, con la finalidad de contrarrestar el cambio climático, México en el año 2014 y 2015, expidió la “Ley de Industria Eléctrica” y la “Ley de Transición Energética”. Leyes que tienen como objetivo el incremento gradual de las energías limpias, para generar electricidad y alcanzar la universalidad de la energía eléctrica, al mismo tiempo cumplir con los estándares requeridos en el “Acuerdo de París”.

En el segundo capítulo denominado marco referencia, se analizan diversos conceptos, ligados a la presente investigación, como son Antropocentrismo, Biocentrismo y Ecocentrismo.

El Antropocentrismo es la teoría donde al hombre se le considera como el centro sobre todas las cosas, lo que implica el poder absoluto sobre la naturaleza, predominando los intereses de las personas.

El Biocentrismo se refiere a la teoría moral, que propone que los seres vivos entre ellos los individuos tienen derecho a existir, desarrollarse, expresarse, otorgándole el respeto y valor a todos.

El Ecocentrismo es la corriente filosófica, donde las acciones y pensamiento de las personas se centra en el medio ambiente, sobre su cuidado, conservación, donde surge el amor por la protección de las especies, hábitats, ecosistemas.

De igual forma se abordan los conceptos del medio ambiente, cambio climático, calentamiento global y “gases de efecto invernadero”, permitiendo así identificar que el medio ambiente es todo el espacio donde se desarrolla la vida de los seres vivos y organismos, donde se interactúan todos los elementos naturales y culturales, como son la vida, naturaleza y sociedad.

A partir de la corriente del Ecocentrismo ha permitido establecer “que todas las personas tienen derecho a gozar de un medio ambiente sano”, por lo que el estado debe garantizar este derecho, el cual se encuentra reconocido en la carta magna. Entonces la vulneración de este derecho repercute en otros, primordiales como es el derecho a la salud.

Para salvaguardar “el derecho a un medio ambiente sano”, surge la transición energética que implica redefinir los pensamientos respecto a la generación de energía, incorporando de manera gradual las energías limpias y renovables. Permitiendo así contrarrestar los efectos del cambio climático y brindar el acceso a la electricidad.

Distintas organizaciones nacionales e internacionales, concuerdan que la pobreza energética y el cambio climático afectan a todos los países, por ende, esta situación es considerada como un problema social, para solucionarla “la Organización de las Naciones Unidas” a través de la “Agenda 2030”, emitió metas con la finalidad de eliminar estas problemáticas.

Al ser un problema social que afecta a la mayoría de la población en especial la “Región de la Montaña”, surge la necesidad de contribuir a la solución de esta problemática desde aportaciones socio jurídicas.

En el tercer capítulo titulado estudio de los sistemas energéticos rurales sustentables en Guerrero: visión comparada e interdisciplinaria, este capítulo analiza la importancia y trascendencia de la transición energética, la cual requiere de aspectos fundamentales como el respaldo de abastecimiento y estructuras para crear un sistema energético.

El impulso a la transición energética es necesario para poder eliminar la pobreza energética que tiene la “Región de la Montaña”, para lograr los objetivos de la “Ley de Industria Eléctrica” y “Ley de Transición Energética”, es indispensable el cambio de paradigma para rediseñar el modelo energético.

Esta transición requiere la participación conjunta entre la federación, estados y municipios, para poder ejecutar los proyectos de energías. Asimismo, se necesita la participación de todos los sectores políticos, socioeconómicos y culturales, que aporten a reducir la inequidad y den paso al acceso universal de todos los servicios energéticos.

En el tercer capítulo se encuentra la comparación del derecho energético entre México y Colombia, en primer lugar, el análisis de “la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”, los ordenamientos nacionales en materia de energía y medio ambiente, así como los fundamentos jurídicos que dan vida a las instituciones y secretaria encargada de brindar la energía eléctrica.

México se ha identificado como unos de los países con mayores ordenamientos jurídicos que reconocen derechos, dentro del estudio comparativo, se encuentra el avance en materia de energías limpias y la cobertura total de energía a nivel nacional, así como los retos que ha implicado llevar a cabo la transición energética.

No obstante que existen otros países con mayor desarrollo en la generación de energía por medio de la utilización de las energías limpias y renovables, el estudio comparativo fue con Colombia, porque es uno de los países con avances significativos alcanzando la universalidad de la energía.

Colombia se ha posicionado en realizar un cambio de paradigma e incluir las energías renovables, permitiendo lograr el desarrollo económico del país, debido al papel importante otorgado a las energías renovables dentro del sector energético.

El estudio comparativo permite evaluar la posición que tiene México frente a otro país, determina cuáles son los retos que se ha enfrentado cada país para impulsar la transición energética, las estrategias para conseguir sus objetivos y el alcance que ha tenido en el sector energético.

El cuarto capítulo denominado “sistemas energéticos rurales sustentables” para lograr la paz ambiental en Guerrero, se abordan los elementos de las energías renovables y los tipos de energías, por ejemplo, la “eólica, solar, geotérmica, hidroeléctrica, oceánica y bioenergía”.

Las energías renovables requieren de un funcionamiento en específico, el cual se aborda dentro de esta investigación. Asimismo, se encontrará el análisis de los métodos utilizados que consiste en el método histórico, deductivo, inductivo, comparativo y analítico.

Dentro del último capítulo se habla sobre el “Fondo de Servicio Universal Eléctrico” (FSUE), que tiene como objetivo de cumplir con lo establecido en la “Ley de Industria Eléctrica”, en específico con la finalidad de “financiar las acciones de electrificación en las comunidades rurales y zonas urbanas marginadas, así como el suministro de lámparas eficientes y el Suministro Básico a Usuarios Finales en condiciones de marginación”¹.

El (FSUE) financia los proyectos de electrificación mediante la aprobación de los beneficiarios, en conjunto con el Comité de Electrificación quien es responsable de actuar y gestionar en las comunidades, a través del apoyo de las autoridades municipales, estatales y federales.

Para poder integrar la energía en los sujetos de la investigación se requiere del estudio y análisis del funcionamiento del “Fondo de Servicio Universal Eléctrico” encargado de financiar la electrificación en las viviendas que no tengan acceso a la energía, a por medio del apoyo dirigido a las comunidades rurales y marginadas.

El apoyo otorgado por el “Fondo de Servicio Universal Eléctrico” consiste en ampliar la red eléctrica, así como la incorporación de los sistemas aislados o también conocidos como sistemas energéticos rurales sustentables.

¹ Secretaria de Energía. Acuerdo de Carácter General por el que se dan a conocer las Políticas para la asignación de los recursos del Fideicomiso Fondo de Servicio Universal Eléctrico.

En el caso de las “comunidades rurales y zonas urbanas marginadas”, que estén a una distancia de 3 kilómetros de la red eléctrica, o incluso menos, la solución de energía será a través de los proyectos de electrificación consistente en la extensión de la red.

En caso contrario cuando la situación no permita la extensión de la red, se busca una mejor solución, permitiendo la participación de las energías renovables de menor costo para la instalación de equipo capaces de generar energía y la disminución de “gases de efecto invernadero”.

Sin embargo, cada comunidad o zona margina tiene condiciones diferentes, tanto geográficas como vivienda. Por ende, cada comunidad amerita un trato diferente para la solución de ausencia de energía, empero necesita acreditar la condición de marginación y grupo vulnerable para ser beneficiario del apoyo que brinda el “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”.

Dicho fondo, permite promover diferentes acciones de electrificación, tanto para casas, escuelas, centro de salud y áreas públicas. Sin embargo, para ser designados como beneficiarios, tiene que pasar por un proceso de selección donde se cumpla con los elementos requeridos como es geográfica, marginación e información.

Asimismo, en el capítulo cuarto, se plantean fundamentos jurídicos para diseñar e implementar los “sistemas energéticos rurales sustentables” en el “Estado de Guerrero”, propuestas de solución encaminadas a solucionar la pobreza energética y el cambio climático.

La implementación de “energías limpias y renovables” contribuye a mitigar los efectos de gases de efecto invernadero, energías que se encuentran relacionadas con el desarrollo sostenible, quienes se encargan de cumplir con las necesidades de las presentes generaciones, sin poner en riesgo las exigencias del futuro, cuidando el ámbito económico ecológico y social de la población.

En ese sentido esta investigación está encaminada a reducir la “pobreza energética y mitigar el cambio climático”, objetivos establecidos por el “Programa Nacional Estratégico de Energía y Cambio Climático”, diseñado por el “Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnologías”, así como cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 1 y 7, diseñados por la “Organización de las Naciones Unidas”, que consiste en el fin de la pobreza y energía asequible y no contaminante².

² Cfr. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

CAPÍTULO PRIMERO

ANTECEDENTES Y MARCO NORMATIVO

SUMARIO

1.1 Planteamiento del problema. 1.2 Descripción del tema. 1.3 Delimitación del tema. 1.4 Antecedentes jurídico. 1.4.2 Ley de Transición Energética. 1.4.3 Ley de la Industria Eléctrica. 1.4.4 Ley General de Cambio Climático. 1.4.5 Programa Sectorial de Energía 2020-2024. 1.4.6 Acuerdo de París. 1.5 Estado del arte. 1.6 Objetivo general. 1.7 Objetivos específicos. 1.8 Pregunta de investigación. 1.9 Hipótesis. 1.10 Justificación.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen diversas huellas que comprueban el cambio global, como son la composición atmosférica, clima donde se ubica la temperatura, calor, frío extremo, precipitaciones, sequías, huracanes y aumento del nivel del mar. Asimismo, en los ecosistemas se observa la mala calidad de agua, ritmos estacionales, migración, extinción de especies, pérdida de hábitats. Todo esto depara y se refleja en la mala calidad de vida de las personas, porque afecta la salud, aumenta la mortalidad y morbilidad³.

Debido a la crisis climática que se vive en nuestro país, así como en el resto del mundo. Es necesario aplicar con urgencia una transición energética, que permita transitar hacia un sistema energético sustentable, seguro y confiable.

De ahí la necesidad de aplicar estrategias, que permitan iniciar la descarbonización del sector energético y reducir la demanda de energía, ocupando solamente la necesaria.

³ Cfr. M Duarte, Carlos. Impacto de la actividad humana sobre el sistema de la tierra. Editorial Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid 2006. Página 73.

En esas circunstancias la transición energética implica transformar ciertas relaciones, para saber cómo se genera, distribuye y sobre todo cómo se cubre las múltiples necesidades energéticas en las comunidades y los lugares marginados. Entonces esta transición implica redefinir los pensamientos respecto a la generación y uso de energía.

De igual forma, implica cambios estructurales en la matriz energética sobre “el uso de combustibles fósiles” y aplicar las fuentes de “energías renovables”. Para cumplir con este objetivo se necesita incorporar una mirada multidimensional donde se integró lo político, ecológico, cultura y social.

Es importante solucionar el tema de la pobreza energética, derivado a que existen muchas personas en el Estado de Guerrero que no tienen acceso a energía eléctrica. Sin embargo, aunque existen miles de hogares quienes, sí cuentan con la energía, pero resulta ser insuficiente e interrumpida.

La ausencia de la energía eléctrica, trae como consecuencia problemas económicos, ambientales y sociales, de ahí la desigualdad de las sociedades y la creciente tasa de desempleo, que de manera conjunta impide erradicar la pobreza⁴.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL TEMA

El aumento de contaminación ambiental está distribuido por todo el planeta, no solo en México. Como consecuencia de ello se han dado diversos cambios físicos del clima como calor, frío, lluvias, sequía, nieve, viento, inundaciones, aumento del nivel del mar, entre otros.

Quienes contribuyen a la contaminación del medio ambiente son las empresas transnacionales, los Estados con ausencia de una jurisprudencia que permita un control sobre lo ecológico y la cultura ambiental de los seres humanos en donde existe un alto uso de los “recursos no renovables” como el carbón, el petróleo y el gas natural, entre otros.

En la década 2010-2020 se ha registrado la mayor concentración de “gases de efecto invernadero” (GEI), más alta de los últimos dos millones de años, debido a la actividad humana y empresarial, por el uso de combustible fósiles. En el caso de México se encuentra en la lista de los principales países que generan “emisiones de dióxido de carbono” (co2),

⁴ Cfr. Anglés Hernández, Marisol y otro. Aportes sobre la configuración del derecho energético en México. Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas. México 2019. Página 189.

ocupando la décimo segunda posición, este lugar desafortunadamente se ha obtenido debido al impacto del hombre sobre la naturaleza, de los Estados y de las Empresas Transnacionales.

En diferentes territorios del mundo existe violencia ambiental debido a los grandes cambios que ha sufrido el medio ambiente. Como, por ejemplo, la sequía que produce la escasez de agua, así como también la mala calidad de agua potable, debido a la contaminación que impide utilizarla, lo que ha llevado a comportamientos violentos y agresivos.

Con la finalidad de evitar otras guerras hídricas, es necesario contribuir a la paz ambiental; donde se promueva el respeto de “los derechos de la naturaleza”, y que todos gocen de los derechos al medio ambiente sano.

Para combatir la contaminación atmosférica, suelo, hídrica y luminosa, se debe incorporar en lo mayor posible la energías limpias y renovables, en conjunto con los cuatros ejes de acción del “Programa Nacional Estratégico de Energía y Cambio Climático”⁵, como la movilidad sustentable, la industria, comercio y viviendas verdes, “sistemas energéticos rurales sustentable” y la generación de energía distribuida. La “Ley de Transición Energética” (LTE) define a las “energías renovables” como:

“Aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, y que al ser generadas no liberan emisiones contaminantes”⁶.

La reforma energética por medio de la “Ley de Industria Eléctrica” (LIE) señala que la “Secretaría de Energía” (SENER), fijará las políticas, estrategias y mecanismos para suministrar energías, institución que se encarga de “promover el uso de energías limpias”, en conjunto con la “Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales” (SEMARNAT), por medio de diversas normas, disposiciones e instrumentos⁷.

Los programas que la SENER ha establecido para lograr la transición y promoción del uso de tecnologías y combustibles limpios, no han logrado su cometido; por ejemplo, el “Programa Sectorial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024”. Para poder comprender qué es la transición energética la autora Bobadilla lo define como:

⁵ Cfr. Conahcyt. Programa Nacional Estratégico de Energía y Cambio Climático.

⁶ Ley de Transición Energética. 2015. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Artículo 3.

⁷ Cfr. Ley de Industria Eléctrica. Cámara de Diputados del H Congreso de la Unión.

*“el cambio en la infraestructura técnica de las sociedades industriales avanzadas, ello implica la transformación de los sistemas económicos y sociales”*⁸.

Sin embargo, esta transición no se ha realizado como lo estipularon en los objetivos normativos, es decir en cumplir con la meta para el año 2040, en aumentar generar la energía eléctrica de energía renovable de un 18% a un 40%.

Con la propuesta del “Programa Nacional Estratégico de Energía y Cambio Climático”⁹. Se propone que por medio de los “sistemas energéticos rurales sustentable” se busca la generación de energía de manera distribuida en las comunidades y en las diversas zonas rurales del país, energías producidas de fuentes renovables. Entonces, se considera que la solución para poder acceder a todas las zonas marginadas donde no se cuente con electricidad, sea por medio de los sistemas energéticos rurales sustentables.

Para lograr implementar los “sistemas energéticos rurales sustentables”, se aumentaría la calidad de vida de los habitantes de esa comunidad, con la posibilidad de obtener un desarrollo económico, lo que ayudará a tener un mejor acceso a la educación y salud.

Con lo anterior, se respetará “el derecho al medio ambiente sano”, porque la generación de la electricidad a base de las energías limpias no contribuye al calentamiento global ello en razón que no producen tantos GEI.

De acuerdo al “*Informe Anual sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social de las Entidades, Municipios y Demarcaciones Territoriales para el Ejercicio Fiscal 2021*”¹⁰, en el Estado de Guerrero en el año 2018, en conjunto con Chiapas y Oaxaca, fueron considerados los estados con mayor porcentaje en situación de pobreza extrema.

En el año 2021, se emitió el informe anual donde se comprueba que, en Guerrero, existe un total de 11 549 viviendas que no cuentan con electricidad. Sin embargo, de los ochos regiones que integran el Estado de Guerrero, algunos municipios de la “Región Montaña” presentan mayor índice de falta de energía eléctrica en su vivienda como son Acatepec 20.2 %, Tlacoapa 22.4 %, Cochoapa el Grande 16. 8%, Iliatenco 9.2%, Zapotitlán

⁸ Terán Bodadilla, Andrea. Los desafíos de la transición energética en México. Editorial Universidad Autónoma Metropolitana. México 2018. Página 3.

⁹ Op.cit. Conahcyt. Programa Nacional Estratégico de Energía y Cambio Climático.

¹⁰ Gobierno de México. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2021.

Tablas 8.2%, Metlatonoc 7.7%, de la anterior estadística se muestra la pobreza energética que presentan esos municipios¹¹.

La pobreza energética es considerada como un fenómeno real que vulnera la calidad de vida de los seres humanos, de ahí la urgencia de implementar las energías limpias y renovables en las comunidades marginadas, especialmente la “Región Montaña” del Estado de Guerrero, para que todos cuenten con los servicios básicos que requiere un hogar como es el servicio de energía.

La “Agencia Internacional de la Energía” define a la pobreza energética como:

“la incapacidad de cocinar con combustibles de cocción modernos y la ausencia de un mínimo esencial de iluminación eléctrica para leer o para otras actividades productivas y del hogar al ponerse el sol”¹².

Existe un vínculo entre energía, pobreza energética y medio ambiente, circunstancias que si se trabaja de manera conjunta se obtienen grandes beneficios en favor de “los derechos de las personas y de la naturaleza”, porque al momento de aplicar los sistemas energéticos rurales sustentables, se protege al medio ambiente al no generar GEI.

Así mismo se contribuye a mitigar el cambio climático, y de la misma manera se colabora con la eliminación de la pobreza energética de ciertas comunidades marginadas que no cuentan con luz eléctrica y en consecuencia aumenta la calidad de vida y económica de cada una de los integrantes del país.

1.3. DELIMITACIÓN DEL TEMA

La presente investigación se realizó tomando como delimitación el territorio del Estado de Guerrero, de manera particular, la indagación en la “Región de la Montaña” quien actualmente presenta pobreza energética, como son los municipios de Acatepec, Tlacoapa, Cochoapa el Grande, Iliatenco, Zapotitlán Tablas y Metlatonoc.

Lo anterior, se corrobora con el “Informe Anual Sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social 2021”, donde se desprende que en los municipios citados presentan un

¹¹ Ídem.

¹² Unión Europea Programa Euroclima. Retos de la integración de la perspectiva de género en la política pública energética. Página 4.

porcentaje grave, donde sus viviendas no cuentan con electricidad, lo que impide tener un mejor desarrollo y calidad de vida.

La “International Electrotechnical Commission” define a la electricidad como:

*“La forma de energía más fácil de controlar, transportar y distribuir; es la más limpia en el punto de uso respecto a otras fuentes de energía, por lo que será el factor que más contribuya a la mitigación del cambio climático”*¹³.

La transición del uso de las “energías limpias y eficiencia energética”, no se ha cumplido de la manera que se estableció en las leyes, situación que causa interés para analizar cuáles son los factores por el cual no se ha podido dar esa transición.

También se busca hacer conciencia que la aplicación de energía limpia y renovable es un camino para combatir la contaminación del medio ambiente en Guerrero.

Se busca poder realizar propuestas de aplicación de los sistemas energéticos rurales sustentable para poder generar electricidad que provengan de fuentes de energía limpia; las cuales deben generar bajas emisiones contaminantes y contribuir con el objetivo que se fijó en la “Ley General de Cambio Climático” (LGCC), el cual fue cumplir con lo establecido en las metas, para alcanzar la reducción de emisiones de GEI y generar electricidad que provengan de energías limpias.

Por medio de aportes jurídicos desde el derecho de la naturaleza, derecho energético ambiental y el enfoque ecocéntrico, se construirá la paz ambiental para que el “Estado de Guerrero” y de manera particular, en la “Región de la Montaña”, teniendo referencias de los “sistemas energéticos rurales sustentables”, tenga acceso a la electricidad en sus hogares, y de esta manera empezar por erradicar la pobreza energética que viven actualmente en esa zona, de la misma manera contribuir a mitigar el cambio climático.

El derecho energético ambiental cuenta con elementos que son considerados estructurales para llevar a cabo la construcción de ese derecho, como son la energía, medio ambiente y desarrollo económico. Se considera derecho energético ambiental cuando el derecho ambiental y el derecho al medio ambiente son regulados conjuntamente¹⁴.

¹³ Diario Oficial de la Federación. Acuerdo por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la primera Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética. 2016.

¹⁴ Cfr. Pereira Blanco, José Milton. Hacia la construcción de un derecho energético ambiental como disciplina autónoma. Revista Jurídicas CUC. 2016. Página 11.

México tiene la visión para el año 2050, de contar con un sector energético a base de tecnologías limpias, y que estas energías sean suficientes para tener mayor productividad y obtener un desarrollo sustentable que ayude a la sociedad a adquirir una mejor equidad.

Por ende, el sistema energético rural sustentable debe tener el carácter de universal para todo el Estado de Guerrero, poniendo mayor interés en la “Región de la Montaña”, para que tengan mejor acceso a la electricidad, la cual tiene que ser de alta calidad para cada vivienda.

Esta investigación se encuentra dentro del “Programa Nacional para el Uso Sostenible de la Energía”, en el número 7, llamado energía y cambio climático; que a su vez, el “Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías” (CONAHCYT), señala que el “Programa Nacional Estratégico de Energía y Cambio Climático”, se encuentra subdividido en cuatro ejes de acción, el primero en movilidad sustentable, el segundo en industria, comercio y viviendas verdes, el tercero en “sistemas energéticos rurales sustentables” y finalmente el cuarto denominado generación de energía distribuida, por lo que de manera particular esta investigación se basa en el eje número tres.

1.4. ANTECEDENTES JURÍDICOS

Se ha comprobado que el medio ambiente durante los últimos años ha tenido cambios significativos debido a la contaminación, cambios que perjudican los recursos vitales como el agua, tierra y aire.

Por ello, es necesario tomar acciones inmediatas enfocadas a la reducción de forma sustancial, rápida y sostenible de emisiones de GEI, mismas que tengan como finalidad mitigar el cambio climático¹⁵.

La incorporación de las energías limpias y renovables entre ellas la hidroeléctrica, nuclear, geotérmica, eólica, biomasa y solar, brinda solución a los dos problemas que sufre el Estado de Guerrero, el primero el impacto al medio ambiente y el segundo la pobreza energética que se vive en los municipios más marginados.

¹⁵ Cfr. A Baste, Ivar y otro. Hacer las paces con la naturaleza. Editorial ONU Programa para el medio ambiente. 2021. Página 42.

La pobreza energética se encuentra inmersa dentro de las ocho regiones del Estado, sin embargo, en particular en la Montaña, pues como se ha señalado y de acuerdo a los datos estadísticos se demuestra que las comunidades indígenas que integran esos territorios carecen de la energía eléctrica.

Asimismo, le sumamos las diversas problemáticas que enfrenta la población al no contar con un sistema adecuado de energía que cumpla con las necesidades básicas en su hogar.

Ante tal problemática se considera que los sistemas energéticos rurales sustentables es una opción para cubrir la necesidad del servicio eléctrico, la mala distribución, así como la mitigación de las emisiones de GEI que produce el sector energético, aportando un desarrollo sustentable, social y económico como son la disminución de costos de producción y distribución.

Estos sistemas favorecen lograr que más comunidades tengan acceso a la energía de manera rápida y eficaz, y obtener beneficios ambientales que ayudan a mejorar la salud de cada uno de los integrantes de esos municipios.

Como antecedentes jurídicos se tiene un marco constitucional a nivel federal con relación al medio ambiente e industria eléctrica, donde se ubican las leyes que vienen a generar impacto para poder llevar a cabo la implementación de proyectos que produzcan energías mediante las fuentes renovables, así como de las políticas públicas de los gobiernos.

1.4.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

En primer término, se cuenta con la “Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos” (CPEUM), donde está el marco regulatorio, derechos y obligaciones que tienen relación con “el derecho al medio ambiente sano”, suministro de energía, generación de la energía eléctrica y la implementación de las energías renovables por medio de proyectos, carta magna en donde se encuentra el fundamento jurídico en los artículos 1°, 4°, 25°, 26°, 27°, 28, 115° y 124°.

Dentro de la regulación mexicana, se han incorporados herramientas útiles que privilegian la protección del medio ambiente tal y como se ha suscitado en las últimas décadas, donde se realiza el reconocimiento en la CPEUM, respecto del “derecho a un medio

ambiente sano”, como a la protección del medio ambiente por medio de los derechos humanos¹⁶.

Como resultado de las luchas sociales, la constitución mexicana en su artículo 4° párrafo quinto, reconoce el “derecho a un medio ambiente sano”, para mejor apreciación se transcribe:

“toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho”¹⁷.

Cabe señalar que, en la carta magna, la primera vez que se agrega el “derecho a un ambiente”, con disfrute para todos, fue en el año de 1999, en el artículo 4°, quedando de la siguiente manera:

“toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”¹⁸.

En la constitución política, se crearon ciertos límites respecto a las actividades del uso y aprovechamiento de recursos naturales, tal y como se corrobora en la excepción que se establece al régimen del uso de privilegio, donde se especifica las áreas que son consideradas como estratégicas por la carta magna.

Es decir, se ubica dentro del artículo 28°, precisamente el tema de planeación del sistema eléctrico, como el control y transmisión de la energía eléctrica a nivel nacional, así también lo relacionado a la extracción de hidrocarburos y petróleo.

Lo anterior debido a que se trata de bienes que son considerados de dominios de la nación y por ende le corresponde la exclusividad de la planeación, transmisión y distribución de energía¹⁹.

En ese sentido cabe citar lo que señala el artículo 25°, párrafo cuarto de la CPEUM, referente al sector público:

¹⁶ Cfr. Anglés Hernández, Marisol y otro. Manual de Derecho Ambiental Mexicano, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. 2021. Página 52.

¹⁷ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Cámara de Diputados del H Congreso de la Unión.

¹⁸ Comisión Nacional de Derechos Humanos. Se establece en la Constitución en el art 4° el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. 2020.

¹⁹ Cfr. Anglés Hernández, Marisol y otro. El desarrollo energético en México a la luz de los humanos. Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. 2021. Página 74.

“El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas”²⁰.

En ese orden de idea, la carta magna en su artículo 28° señala quienes tienen la facultad de dirigir lo relacionado con la transmisión de energía, tal y como a la letra dice:

“Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como de la exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, la Nación llevará a cabo dichas actividades”²¹.

También es preciso señalar lo que menciona el artículo 27° párrafo sexto de la carta magna; tal y como se cita:

“corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones”²².

Por último, es importante citar lo que establece el artículo 28, párrafo cuarto de la CPEUM; diciendo de manera textual lo siguiente:

“no constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional”²³.

Los hidrocarburos en conjunto con la electricidad, durante muchos años fueron las que encabezaron las fuentes de dónde provenía el ingreso fiscal de México, así como también fueron considerados como los sectores que nutren y favorecen el desarrollo de la industria como de la economía, de igual forma la electricidad fue uno de los instrumentos que fundó la soberanía del país.

En esa tesitura el sector energético a nivel nacional fue considerado como la base económica del país, como ente soberano lo que permitió que México se mostrara como un país independiente²⁴.

²⁰Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

²¹Ibidem.

²²Ibidem.

²³Ibidem.

²⁴Op. cit. Anglés 2019, página 62.

1.4.2. LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Tiene aplicación a esta investigación la LTE, que en términos amplios cuyo objetivo es regular la energía de forma sustentable, asimismo tiene el compromiso con las energías limpias que aporten a reducir emisiones contaminantes producida por la industria eléctrica, energía que sean competitiva para los sectores de producción, ley que cobró vigencia en el año 2015, donde define a las energías limpias como:

“la generación neta de electricidad por encima de la mínima requerida para que la central califique como cogeneración eficiente en términos de la regulación que al efecto expida la CRE”²⁵.

Dentro de los aspectos relevantes que tiene la LTE, se destaca lo siguiente: primeramente, señala cuales son las facultades como las diversas obligaciones que tienen la SENER, “Comisión Reguladora de Energía” (CRE), SEMARNAT, así como la “Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía” (CONUEE), respecto a la energía limpia y eficiencia energética.

De la misma manera se fijan los instrumentos que se utilizan para planear la transición energética, de la mano de las diversas estrategias que promueva el uso de tecnologías en materia de energía limpia y demás programas para lograr implementar redes eléctricas²⁶.

1.4.3. LEY DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

Para regular al artículo 25°, 27°, y 28° constitucional, surge la LIE, que tiene por objetivo reglamentar el control y la planificación de la energía, como el sistema nacional, de igual forma el servicio público que se encarga de la transmisión y distribución de la misma, así también actividades enfocadas de crear y fortalecer un desarrollo sustentable que garantice un eficaz beneficio de los usuarios.

La ley que se situó con antelación también define a las energías limpias y las considera como:

²⁵ Op. cit. Ley de Transición Energética.

²⁶ Cfr. Ortega Lomelín, Roberto. La evolución constitucional de la energía a partir de 1917. Editorial Secretaria de Energía. México. 2016. Página 213.

*“aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya, no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias”*²⁷.

De la misma manera en la LIE, podemos encontrar la definición de lo que significa el suministro eléctrico, la cual es importante porque es una palabra que se toca de manera consecutiva para lo cual la ley la conceptualiza como el:

*“conjunto de productos y servicios requeridos para satisfacer la demanda y el consumo de energía eléctrica de los Usuarios Finales, regulado cuando corresponda por la CRE”*²⁸.

En esa disposición se entiende por suministro eléctrico como la generación, la transmisión mediante una red que lleva a lograr la distribución y comercialización de esa energía.

Por ende, la generación distribuida es una opción para las diversas entidades federativas, municipios, que facilite llevar energía con mayor amplitud a las zonas más marginadas que no cuentan con energías, por lo que esta distribución debe ser a partir de la aplicación de las fuentes renovables con la que se cuente y puedan ser utilizadas en ese lugar.

Con lo anterior se corroboró que es indispensable integrar cada vez más mejores lineamientos que aporten a la sustentabilidad, no obstante que ya se han agregado obligaciones para los estados e instituciones de incorporar energías limpias para suministrar la energía.

1.4.4. LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

El 6 de junio de 2012, fue publicada la LGCC, por el “Diario Oficial de la Federación” (DOF), en la cual se establece las herramientas y políticas para enfrentar los múltiples efectos del cambio climático, así como también viene a regular todo lo concerniente para proteger el medio ambiente, de igual forma la preservación ecológica, como el desarrollo sustentable.

En ese sentido sus objetivos son garantizar a los mexicanos el derecho consagrado en el artículo 4º constitucional, es decir a “un medio ambiente sano”, esto por medio de la

²⁷ Op. cit. Ley de Industria Eléctrica.

²⁸ Ibidem. Artículo 3.

participación de manera conjunta entre la federación, estados y municipios, de la misma manera tiene como objetivo regular que México participe en reducir las emisiones de GEI.

Por otra parte, es preciso destacar que México creó el compromiso a nivel internacional de implementar las energías renovables y alcanzar las metas climáticas establecidas dentro de la LGCC.

Cabe señalar que México se comprometió a reducir un 50% en el año 2050, las emisiones de GEI, así como de manera particular cumplir con lo establecido en el “Acuerdo de París”²⁹.

Por lo antes citado se considera que LGCC es una ley que regula al medio ambiente, preservación, desarrollo sustentable, como de la restauración ecológica, el principal objetivo es garantizar a todos las personas que cuenten con “un medio ambiente sano”, por ser un derecho consagrado en la constitución.

Asimismo, establece las facultades que tiene los tres tipos de gobierno para elaborar y aplicar las políticas y estrategias sobre la mitigación de los GEI y demás acciones encaminadas a la adaptación de los diversos cambios climáticos³⁰.

Es necesario mencionar que el artículo segundo transitorio de la LGCC, establece como meta reducir un 50% de las emisiones de GEI, de igual forma en el artículo tercero transitorio, se fija como objetivo alcanzar la “generación de energía eléctrica”, esto “por medio de energías limpias”; es decir, por lo menos un 35%.

1.4.5. PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA 2020-2024, PUBLICADO EN EL DOF

“El Programa Sectorial de Energía 2020-2024”, fue publicado el ocho de julio del 2020, por el DOF, realizado y propuesto por la SENER, donde se establece como objetivo principal, obtener la autosuficiencia energética, esto con la finalidad de cubrir la creciente demanda energética a nivel nacional.

²⁹ Niño, Gabriela y otro. Marco jurídico de las energías renovables en México. Editorial Centro Mexicano de Derecho Ambiental. México. 2017. Página 16.

³⁰ Ibidem. Página 46.

El objetivo es asegurar que todos tengan acceso a la energía, es decir que llegue a todos los rincones del país de tal manera que abarque a todas las sociedades, para impulsar su desarrollo.

Es importante destacar que este programa surge, dentro de la “Ley de Planeación”, en su artículo 16 fracción III, le confiere a la SENER, la facultad de crear programas sectoriales, tal y como se cita a continuación:

“Elaborar los programas sectoriales, considerando las propuestas que, en su caso, presenten las entidades del sector, los órganos constitucionales autónomos, y los gobiernos de las entidades federativas, así como las que deriven de los ejercicios de participación social y de los pueblos y comunidades indígenas interesados”³¹.

Los principios, acuerdos y “tratados internacionales” en los que México ha firmado, en materia de política energética, son fundamentales donde destacamos el Protocolo de Kioto, asimismo “la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático” (CMNUCC), “Acuerdo de París”, Agenda 2030, “Objetivos de Desarrollo Sostenible” y por último el “Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático”, (IPCC) por sus siglas en inglés; es decir todos relacionados al sector energético y que desde luego integran el “Programa Sectorial de Energía 2020-2024”, en ese sentido le corresponde a la SENER coordinar, ejecutar y dar seguimiento en todo momento a dicho programa.

1.4.6. ACUERDO DE PARÍS

El “Acuerdo de París” es conocido como uno de los tratados internacionales que fue firmado para resolver el tema del cambio climático, con la característica de efecto vinculante, suscrito por 196 partes, mediante la “Conferencia sobre el Cambio Climático de París”, llevada a cabo el 12 de diciembre de 2015, sin embargo, entró en vigencia el 4 de noviembre de 2016³².

Dentro de los objetivos del “Acuerdo de París”, es limitar que el “calentamiento global” a nivel mundial se encuentre por debajo de los 1.5 grados centígrados; es decir, a un largo tiempo puedan continuar con ese nivel de temperatura. De tal manera, que los países

³¹ Ley de Planeación. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2018.

³²Cfr. United Nations Framework Convention on Climate Change, 2022.

contribuyan a alcanzar los estándares máximos establecidos para lograr “la reducción de las emisiones de GEI”, y así en un momento no muy lejano el planeta tenga un clima neutro.

Por primera vez en la historia varios países se unen por una causa común y toman acuerdos vinculantes respecto al cambio climático; es decir se unen para reunir esfuerzos en combatir esos grandes cambios que se suscitan al medio ambiente y así contrarrestar los efectos.

Dentro del citado acuerdo se advierte que reconocen que el cambio climático afecta a toda la humanidad sin excepción alguna. Entonces al perjudicar a todos, es considerado como un problema general, por ende, todos deben tomar medidas y acciones para mitigar esos cambios, de tal manera que se pueda hacer frente, en ese sentido los 196 países que hacen parte del acuerdo deben promover y hacer cumplir esas decisiones³³.

1.5. ESTADO DEL ARTE

Sobre el tema de investigación y planteamiento del problema, se realizó la búsqueda de autores como instituciones educativas que hablen acerca de la temática de indagación,

Las pesquisas realizadas son relevantes y novedosa. El término de energías limpias y renovables en los últimos años ha estado revolucionando, derivado a la necesidad de poder solucionar diversos problemas, tales como la mala distribución de la energía eléctrica, pobreza energética, así como el cambio climático ocasionado por el uso de combustibles fósiles, entre otras actividades de los Estados, las Empresas Transnacionales y de humanos en su cotidianidad.

Cabe señalar que José Darío Díaz Rincón, estudiante de “Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas”, de la “Carrera de Administración de Empresas” Bogotá D.C, de la “Universidad de Javeriana”; escribió una tesis denominada:

“La Responsabilidad Social Ambiental reflejada en el uso de energías limpias y su impacto en Colombia”³⁴.

Tesis donde concluyó que la energía renovable tenía una participación menor por parte de los diversos sectores, de igual forma señaló la oscuridad en los temas de energías,

³³ Organización de las Naciones Unidas. Acuerdo de Paris. 2015.

³⁴ Díaz Rincón, José Darío. La Responsabilidad Social Ambiental reflejada en el uso de energías limpias y su impacto en Colombia. Editorial Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Colombia. 2020.

también manifestó que en ese país se encuentran realizando acciones para conservar el medio ambiente, tales iniciativas se ven reflejadas en la autogeneración y uso de energía renovables como la solar y eólica.

Por su parte David Roa González, realizó un trabajo de investigación denominado “*Cambio Climático y Transición Energética*”³⁵, en la “Universidad Politécnica de Madrid”. Esta tesis hace referencia a la inexistencia del concepto de transición energética, a nivel mundial, esto derivado a la carencia de la matriz energética.

Tesis donde hace mención de la importancia de las “energías renovables” para lograr la transición energética, esto en apego al rol que desempeñan los “recursos naturales”, mismos que se encuentran disponibles en la tierra y que sirven para satisfacer la demanda de energía.

En el caso de Marilú Juárez Reyes, realizó una investigación en la “Facultad de Estudios Superiores” de la “Universidad Nacional Autónoma de México”, denominada “*Programas de Financiamiento para el desarrollo de proyectos de energía limpia en México*”³⁶. Trabajo donde concluyó que el sector de energía requiere de tecnologías con particularidades específicas, para ser operadas, de igual forma menciona la gran dependencia con el medio ambiente.

Asimismo, hace las consideraciones de los montos que se necesita para realizar la inversión, de ahí la necesidad de participación de los diversos sectores, para ejecutar los proyectos de energías, esto es así porque el actual financiamiento no es suficiente para cumplir con los objetivos.

En ese orden de ideas Shabad Calinda Ángeles Herrera, en su tesis denominada “*Análisis de la Política Energética de México y su Prospectiva para el Cumplimiento de la Metas de Generación de Energía Limpia y la Agenda 2030*”³⁷, realizada en “*Maestría en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad*). Instituto Politécnico Nacional”.

³⁵ Roa González, David. Cambio Climático y Transición Energética. Editorial Universidad Politécnica de Madrid. España. 2018.

³⁶ Juárez Reyes, Marilú. Programas de Financiamiento para el desarrollo de proyectos de energía limpia en México. Editorial Facultad de Estudios Superiores. México. 2019.

³⁷ Angeles Herrera, Shabad Calinda. Análisis de la Política Energética de México y su Prospectiva para el Cumplimiento de la Metas de Generación de Energía Limpia y la Agenda 2030. Editorial Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Instituto Politécnico Nacional. México. 2021.

Investigación donde concluye sobre la necesidad de caminar hacia un nuevo modo de vivir, para ello se debe agregar el desarrollo sostenible que permita erradicar o mitigar los grandes impactos de los cambios climáticos.

Por ende, se considera que las “energías renovables” resultan ser el principal fin de la “transición energética”, la cual requiere de políticas que ayuden a mejorar el bienestar del país tanto en lo ambiental como en lo económico.

Las energías renovables debe ser prioridad a nivel mundial. Pese a ello, también estima que algunos países no reúnen las condiciones para lograr este desarrollo³⁸.

Por otro lado, también Jacobo Mizrahi Rosas en su trabajo de investigación llamado “*La sustentabilidad como nuevo paradigma: la implementación de energías limpias como modelo de desarrollo sustentable*”³⁹ señala que México al implementar las energías limpias en su normatividad jurídica, se debió a la urgencia de preservación del medio ambiente.

Entonces, se considera que el desarrollo sustentable debe ser la unión entre la sociedad y la responsabilidad que se tiene con la naturaleza. Por ello, es necesario aplicar un modelo de desarrollo que no afecte los recursos naturales del actual y futura generaciones, en ese sentido México tiene los recursos renovables para generar electricidad y así solucionar el problema tan latente del cambio climático.

1.6. OBJETIVO GENERAL

Plantear fundamentos jurídicos desde los derechos de la naturaleza con el enfoque ecocéntrico, para la implementación de un sistema energético rural sustentable en el Estado de Guerrero, que contribuya a la construcción de la paz ambiental.

³⁸ Ídem.

³⁹ Mizrahi Rosas, Jacobo. La sustentabilidad como nuevo paradigma: la implementación de energías limpias como modelo de desarrollo sustentable. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México. 2017.

1.7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1.- Diseñar e implementar la participación comunitaria de los pueblos indígenas de la Región de la Montaña en el conocimiento de un sistema energético rural sustentable.

OE2.- Proponer acciones intergubernamentales e institucionales que aporten a la creación de un sistema energético rural sustentable en la Montaña del Estado de Guerrero.

OE3.- Identificar aportes del enfoque ecocéntrico de los derechos de la naturaleza para el diseño y propuesta de implementación de un sistema energético rural sustentable en la Región de la Montaña.

1.8. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué contribuciones jurídicas puede proporcionar el enfoque ecocéntrico de los derechos de la naturaleza para el diseño e implementación de un sistema energético rural sustentable en la Región de la Montaña, que permita fortalecer la paz ambiental en Guerrero?

1.9. HIPÓTESIS

El diseño e implementación de un sistema energéticos rurales sustentables desde un enfoque ecocéntrico desde los derechos de la naturaleza podrá contribuir a la disminución de la pobreza energética, y al avance de fortalecer la paz ambiental en la Región de la Montaña del Estado de Guerrero. En donde la disminución de la contaminación ambiental, el uso de energías limpias y renovables aportaran la transición energética en México.

1.10. JUSTIFICACIÓN

Este estudio es importante, porque el medio ambiente durante los últimos años ha tenido cambios significativos debido a la contaminación, cambios que perjudican los recursos vitales como el aire, la tierra y el agua.

Por ello, es necesario tomar acciones inmediatas enfocadas a la reducción de forma sustancial, rápida y sostenible de emisiones de GEI, mismas que tengan como finalidad moderar el cambio climático a través de la incorporación de energías limpias y renovables como son la hidroeléctrica, nuclear, geotérmica, eólica, biomasa y solar.

El camino óptimo para combatir la contaminación debe ser a través de esas energías y por lo tanto se debe contribuir con “la transición energética hacia el uso de tecnologías limpias” y eficiencia energética, transición que debe darse de manera rápida si se quiere mantener un medio ambiente sano, pues se debe tener claro que la tierra no nos pertenece, sino que se pertenece a ella.

En ese sentido, se debe asumir la responsabilidad de defender la Pachamama, la Madre Tierra, desde pequeños actos realizados por los seres humanos hasta las acciones que les competen a los tres tipos de gobierno de México.

En otro contexto se tiene previsto como meta que, en el año 2024, se alcance entre el 30 y 35 por ciento del uso de energías limpias, así como también para el año 2050, se debe contar con un “sector energético” a base de “tecnologías limpias”, entonces las energías limpias y el sector energético deben estar concatenadas para poder efectuarse la transición energética.

Los sistemas energéticos rurales sustentables permitirán eliminar la pobreza energética que se vive actualmente el Estado de Guerrero, y de manera concreta donde existe mayor índice, y que de acuerdo a las cifras y datos es la “Región de la Montaña del Estado de Guerrero”, así como también podrá darse la transición energética que señala la LTE y contribuir a mitigar el cambio climático desde el uso de las energías renovables, que trae diversos beneficios como ambiental y económico.

Esta investigación es importante por ser un tema interesante que tiene grandes beneficios para todo el Estado de Guerrero, y de manera particular los municipios de Acatepec, Tlacoapa, Cochoapa el Grande, Iliatenco, Zapotitlán Tablas y Metlatonoc,

municipios que pertenecen a la Región de la Montaña, los cuales presentan pobreza energética, beneficios que se obtendrán si los sistemas energéticos rurales sustentables se llevan a cabo en cada uno de los territorios de Guerrero.

De tal manera que se respete el derecho al medio ambiente sano, al aplicarse las energías renovables; además porque esta investigación puede ser inspiración para otros alumnos para que continúen con las indagaciones, debido que la meta de transición energética es grande y con el paso de tiempo posiblemente se descubran nuevos mecanismos para minimizar la disminución de GEI a través de nuevas tecnologías de energías limpias.

Es relevante e inevitable la transición energética hacia energías limpias y renovables, para poder impulsar ese cambio se debe buscar la participación de todos los sectores políticos, socioeconómicos y culturales, que aporten a reducir la inequidad y den paso al acceso universal de todos los servicios energéticos en las zonas rurales o marginadas donde no se cuenta con energía.

Entonces se requiere promover una generación de energía que sea de manera universal para todos a base de fuentes renovables, lo cual se puede conseguir con los sistemas energéticos rurales sustentables, de tal manera busca conseguir reducir “la pobreza energética y mitigar el cambio climático”.

Es importante esta investigación porque realizará aporte de acciones que ayuden a eliminar la pobreza energética, uno de estas acciones es incluir en el Estado de Guerrero, la implementación de los sistemas energéticos comunitarios, y como objetivo principal lograr la integración de la electricidad en muchos hogares donde no existe luz eléctrica, energía que será a base de los recursos renovables.

La mala distribución de la “energía eléctrica”, la pobreza extrema y energética que se vive, así como la contaminación al medio ambiente, se encuentran relacionados y se hace presente en los municipios del Estado de Guerrero, debido a que esta situación se vive prácticamente a diario en las actividades que desempeñan, por el simple hecho, que en la mayoría de los hogares se utiliza el carbón que sirve para cocer sus alimentos, lo cual produce los GEI que contribuye al calentamiento global.

Los pueblos indígenas de conformidad con lo que establece la CPEUM y la LTE, establecen que es un “derecho de los pueblos indígenas a la consulta”, por tal motivo la

transición energética al ser una reforma que beneficia a la colectividad en general, se debe de efectuar la consulta⁴⁰.

Consulta que tenga como propósito que los pueblos hagan valer su participación en los proyectos energéticos que en su momento pueda perjudicarlos o beneficiarlos, por lo tanto, el gobierno debe vigilar que los pueblos tengan una participación efectiva y se cumpla con el “derecho de los pueblos indígenas”.

Los aportes que se realicen en esta investigación serán jurídicos, desde el derecho de la naturaleza, derecho energético ambiental y el enfoque ecocéntrico para la elaboración de un “sistema energético rural sustentable” para el Estado de Guerrero.

Además, se generan procesos de conciencia social y organización ciudadana como parte de la incidencia en el marco de los “Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia para la Sustentabilidad de los Sistemas Socio ecológicos”.

⁴⁰ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

CAPÍTULO SEGUNDO

MARCO REFERENCIAL

SUMARIO

2.1 Marco conceptual. 2.1.1 Antropocentrismo. 2.1.2 Biocentrismo. 2.1.3 Ecocentrismo. 2.1.4 Medio ambiente. 2.1.5 Cambio climático. 2.1.6 Calentamiento global. 2.1.7 Gases de efecto invernadero. 2.1.8 Transición energética. 2.1.9 Pobreza energética. 2.1.10 Energía distribuida. 2.1.11 Región de emergencia ambiental. 2.1.12 Energía limpia. 2.1.13 Energía renovable. 2.1.14 Paz ambiental. 2.2 Aproximación teórica del derecho energético. 2.3 Planteamiento de organismos internacionales y nacionales. 2.3.1 Organización de las Naciones Unidas. 2.3.2 Programas Nacionales Estratégicos del Conahcyt. 2.4 La actividad humana y su impacto en el medio ambiente. 2.5 Recursos naturales y su impacto en el medio ambiente. 2.6 El cambio climático y sus efectos. 2.7 El ecologismo popular o ambientalismo.

2.1. MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo se introducen diversos conceptos que permiten explicar el impacto del cambio climático, ocasionado por el hombre, los estados y las empresas transnacionales por medio del uso de combustibles fósiles para generar energía

Asimismo, se abordan los criterios y planteamientos de los organismos nacionales e internacionales para la eliminación de la pobreza energética, “por medio de la incorporación de las energías limpias y renovables”, permitiendo comprender la trascendencia de la transición energética.

2.1.1. ANTROPOCENTRISMO

El antropocentrismo es conceptualizado como el comportamiento de la especie humana, frente a la naturaleza, donde se considera el eje central del mundo y como tal asumen el papel de dueño de la tierra, utilizando a la naturaleza únicamente para satisfacer las necesidades, sin importar el daño causado⁴¹.

Por cuanto, a la concepción antropocéntrica, esta debe entenderse como aquel:

*“en la que el ser humano es el centro y medida de todas las cosas, donde la naturaleza era considerada una mera proveedora de recursos”*⁴².

Durante el transcurso de la historia la Tierra, ha tenido que pasar por grandes cambios, como el traspaso de la era geológica a una antropoceno, considerada como el suceso catastrófico más visible en todo el planeta, derivado a que la misma especie humana es autora de la extinción de los recursos naturales y seres vivos⁴³ mediante extractivismo, capitalismo y acciones de Empresas Transnacionales con el apoyo de Estados en el mundo.

El modelo de desarrollo que se vivió durante mucho tiempo alrededor del mundo entero, fue el antropocentrismo, donde se consideraba a la humanidad como el eje o elemento central, y por ende era considerado como el propietario de todo lo que existía a su alrededor, sobre todo tenía el dominio de la naturaleza, la explotación de la misma, lo que impacto en lo señalado en el presente capítulo

Este término surgió en el año 2000, por Nobel Paul Crutzen químico atmosférico en compañía de E. Stormer, con la finalidad de marcar una nueva era geológica sobre el planeta, donde los seres humanos han creado una fuerza de controlar la biosfera como sus procesos⁴⁴.

Para hacer un cambio en el Antropoceno, existen claves que se deben de buscar en los dos fenómenos importantes, primero el creciente rápido de la población y en el incremento en el desarrollo de tecnología.

⁴¹ Et al Estupiñán Achury y otros. La naturaleza como sujeto de derechos en el constitucionalismo democrático. Colombia. 2019. Página 39.

⁴² Ibidem. Página 319.

⁴³ Ibidem. Página 130.

⁴⁴ Cfr. M. Duarte Carlos. Impacto de la actividad humana sobre el sistema de la tierra. Editorial Consejo Superior de Investigaciones Científicas. España. 2006. Página 22.

El crecimiento de la humanidad ha ido en aumento, sido imposible parar, de tal manera que existe un crecimiento exponencial, aumentando cada vez más con los años subsecuentes⁴⁵.

Aunque uno de los elementos claves es lo democrático porque aumenta el uso de los recursos hídricos, rompe la soberanía alimentaria y fractura la matriz energética. A su vez el problema ambiental se hace más complejo y aumenta su métrica territorial por la ambición del neoextractivismo, neocolonialismo y el aumento de la explotación de los grupos vulnerables y de la Pachamama. Acciones de ecocidio y de sistemas económico realizado por las empresas transnacionales, por ejemplo, Monsanto, mineras como Canadá Golden, entre otras.

En el caso de Guerrero Canadá Golde y Media Luna son las transnacionales que contaminan las zonas de explotación, los ríos, las agua y aumentan por medio del control territorial las violencia directa y estructural de marginación, cracismo y opresión.

La humanidad está utilizando los recursos naturales más rápido, es decir mientras los recursos naturales no se regeneran, la humanidad ya se encuentra utilizándolos nuevamente, es por ellos que los geólogos y científico, han llamado Antropoceno a esta nueva era geológica, debido al alcance de los impactos sobre la Tierra⁴⁶.

El Antropocentrismo, es la creencia humana de que los seres humanos están separados del mundo y se consideran superiores en la faz de la tierra, lo que se traduce en un complejo de superioridad, en ese sentido los humanos se ven en la cima de la evolución⁴⁷.

Todo lo que se encuentra en este mundo incluyendo la naturaleza es considerado propiedad de los seres humanos, utilizando los recursos naturales como ellos consideren.

Aún existen ideas antropocéntricas por parte de los seres humanos, tal es el caso que, en el año 2004, un libro denominado Poniendo a los humanos primero: ¿por qué somos los favoritos de la naturaleza?, escrito por el filósofo Tibor R. Marchan, señaló que:

“los humanos somos más importantes, incluso mejores, que otros animales, y merecemos los beneficios que la explotación de ellos pueda proporcionar”⁴⁸.

⁴⁵ Ídem.

⁴⁶ Op. cit. Roa González, David. Página 23.

⁴⁷ Op. cit. Roa González, David. Página 23.

⁴⁸ Op. cit. Roa González, David. Página 25

Esta ideología trajo consigo un sin número de daños ambientales, derivado de la entrada de la revolución industrial y el capitalismo. Con base a los daños ocasionados debe cambiarse totalmente la visión antropocentrista, es decir olvidarse de que el medio ambiente es un sirviente de los seres humanos, y empezar a cambiar esta ideología para comprender que el ambiente es la fuente de vida para los que habitan en el planeta tierra, principalmente los seres vivos.

2.1.2. BIOCENTRISMO

Esta conceptualización surge a finales del año 1970, por medio del filósofo distinguido Noruego Arne Naess, quien señaló que la propia Tierra posee valores sobre si, lo que se traduce como valor inherente e intrínseco, y que estos son muy independientes al uso y utilidad que los seres humanos realizan sobre el mundo⁴⁹.

El Biocentrismo no realiza ninguna negación respecto a que la valoración y apreciación son realizadas por los seres humanos, este únicamente insiste que existe una pluralidad de valores donde se aprecia los intrínsecos. Reconoce que los seres vivos, poseen valores exclusivamente propios, que van más allá, de lo que los seres humanos utilizan, al hacer este reconocimiento la naturaleza se convierte en sujeto de derecho, implicando cambios como las obligaciones para la preservación y modificación en el marco legal⁵⁰.

Por ejemplo, el caso de la investigación de José Armando Castillo Montufar, titulada “Justicia Ecológica Para La Construcción de la Paz Ambiental: Caso Río Atoyac de Álvarez del Estado de Guerrero”, donde se planteó como objetivo el “Fortalecer la justicia ecológica, a través del reconocimiento del río Atoyac de Álvarez de la Costa Grande del Estado de Guerrero como sujetos de derechos” y como resultado se colaboró por medio del Despacho Jurídico Silva&Antunez y Asociados en la redacción del escrito de demanda y la presentación del amparo indirecto número 513/2023 mismo que conoce el Juzgado Sexto de Distrito del Estado de Guerrero⁵¹.

⁴⁹ Cfr. González López Sergio. Nociones básicas sobre ética ambiental: biocentrismo. Editorial Universidad Autónoma del Estado de México. 2018. Página 3.

⁵⁰ Ibidem. Página 32.

⁵¹ Castillo Montufar, José Armando Justicia Ecológica Para La Construcción de la Paz Ambiental: Caso Río Atoyac de Álvarez del Estado de Guerrero. Universidad Autónoma de Guerrero.

Uno de los propósitos del Biocentrismo es eliminar al antropocentrismo, es aportar a cambio del pensamiento capitalista y neocolonial del antropocentrismo; es decir romper en sentido amplio, generando una relación entre la naturaleza y los seres humanos, la cual es aplicada en todo el mundo.

Biocentrismo en su surgimiento alienta varios ejes de abordajes, ampliando los efectos sobre una gran esfera, primero sobre los seres vivos y su relación con la naturaleza, de ahí se desprende que esta corriente cubre a los seres no humanos, y demuestra que viene a romper la delimitación del llamado cerco clásico⁵². Propone que al momento de hacer uso de la naturaleza se realice un juicio de valor, para poder brindar una calidad de vida a los seres humanos y como resultado eliminar la pobreza y la falta de hambre. En esas circunstancias el Biocentrismo obliga a pensar y valorar desde otra perspectiva⁵³.

La visión Biocéntrica, es conocida como ecologista, la cual surge para proteger el medio ambiente y contempla a la naturaleza como un bien privilegiado, no obstante, a ello también reconoce que existe una dependencia con los humanos y que derivado de esta relación surge claramente una evidencia de respeto.

Se considera al Biocentrismo como una construcción propia del ser humano; es una relación con la naturaleza desde las visiones biológicas de los ecosistemas de la Pachamama; es decir no antropocéntrica, en esta corriente se considera al ser humano como descentrado, en otras palabras, el hombre es parte de la biosfera, de donde depende.

Esta concepción permite que entre los seres humanos y la naturaleza exista una estrecha relación que los hace inseparables, precisando que la humanidad no goza de privilegios especiales en el mundo; sin embargo, los seres humanos son dignos de disfrutar tanto como cualquier otro ser vivo que habite en esta tierra.

La trascendencia que tiene el Biocentrismo, es derivado a que en todo momento se promueve la participación del valor intrínseco; esto quiere decir, que incluye a los animales sensibles, abarcando todo lo que forma parte de la vida, es decir ríos, lagos, montañas.

El Biocentrismo nunca ha señalado que los humanos, no reúnen la importancia, al contrario, señala la relación que existe entre la naturaleza y que poco a poco se va transformando las mentes de los seres humanos, hasta lograr una reeducación.

⁵² Cfr. Gudynas, Eduardo. La senda biocéntrica: valores intrínsecos, derechos de la naturaleza y justicia ecológica. Editorial Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES), Uruguay. 2010. Página 19.

⁵³ *Ibidem*. Página 25.

Esta visión señala que la reeducación debe ser la clave para efectuar verdaderamente el cambio de paradigma. Naess, Arne, consideraba que por medio del Biocentrismo los seres humanos serían instaurados nuevamente.

2.1.3. ECOCENTRISMO

El objetivo del ecocentrismo es realizar la invitación a todos los seres humanos sin distinción alguna, a respetar al ecosistema y seres que habitan y se desenvuelven en el mismo. Por ecocentrismo se entiende como:

“aquel conjunto de éticas que creen en el valor inherente de toda la naturaleza y consideran moral e integralmente a los ecosistemas, a la biosfera y a la Tierra”⁵⁴.

El principal interés es que los seres humanos le otorgan el valor correspondiente a la naturaleza, ello al considerar que la propia naturaleza merece el cuidado y protección, de ahí que los humanos deben estar más dispuestos a velar por la protección del medio ambiente, sin tener que pensar en los gastos que ocasiona el hecho de realizar tal cuidado⁵⁵.

Es necesario manifestar que los protagonistas o personajes que incursionaron en el ecocentrismo, señalaron que tanto los seres humanos, como no humanos, forman parte de una comunidad, y que ambos constituyen un solo organismo, por tal motivo se recomienda acatar el desarrollo natural de la naturaleza, esto por obvias razones.

Existe la creencia que el ecocentrismo, se encuentra limitado en crear límites, debido a la falta de lectura por parte de los humanos respecto a la actividad que desempeñan, y evitar que se efectúe una explotación inadecuada, donde únicamente el hombre satisfaga sus necesidades.

El ecocentrismo ha evitado identificar al medio ambiente como un fin, ni mucho menos ha pronunciado a la humanidad como un medio. Al contrario, hace mención de la posibilidad de que el hombre haga uso correcto de los recursos de la naturaleza, es decir en ningún momento, otorga al ecosistema un carácter místico⁵⁶.

⁵⁴ Toca Torres, Claudia Eugenia. Las versiones del desarrollo. 2011. Página 8.

⁵⁵ Ibidem. Página 6.

⁵⁶ Ibidem. Página 10.

De ahí la importancia de la visión que tiene la naturaleza, ante el enfoque ecocentrismo, en particular la percepción dialéctica, al tomar en cuenta el papel que juega la relación del ser humano con el medio ambiente, tanto activa como pasiva⁵⁷.

El ecocentrismo tiene un enfoque teleológico, porque pone su mirada en el ciclo de la propia naturaleza, y considera apostar por un castigo ecológico, donde se visualicen el proceso físico como biogeoquímico, que permiten configurar condiciones aptas para realizar vida sobre el planeta tierra⁵⁸.

En ese sentido el ecocentrismo abre las puertas a un nuevo modelo de discusión en los sectores de gestión, política y derecho, enfocados a los intereses de la humanidad, reconociendo los derechos de la naturaleza, fundamentando principalmente la valoración y beneficios del medio ambiente.

2.1.4. MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente durante mucho tiempo ha implicado un verdadero reto para poder crear su definición, por lo que aún existe uniformidad en base a su contenido mismo que a su vez ha recibido múltiples críticas, sin embargo, se abordarán conceptos por diferentes autores y leyes.

En primer término, se debe entender al medio ambiente, como aquel entorno o contexto que daña y restringe las circunstancias de la propia vida de “los seres humanos” y sociedad en sí misma.

El medio ambiente es aquel que abarca una agrupación de valores sociales, naturales y culturales de un lugar determinado, que desde luego influyen en “el desarrollo de los seres humanos”, así como de las futuras generaciones.

Antes de continuar analizando los conceptos de medio ambiente, se abordará desde lo sustantivo lo que se entiende por la palabra medio, este vocablo deviene del latín médium, es decir de su forma neutra, por su parte adjetivo procede del latín *medius*, la cual comprende su forma masculina.

⁵⁷ Montalván Zambrano, Digno. Antropocentrismo y ecocentrismo en la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales. 2020. Página 4.

⁵⁸ Ibidem. Página 5.

La palabra ambiente, deviene del latín *ambiens*, que significa rodear, en ese sentido la palabra medio ambiente, resulta ser redundante, porque sus dos sustantivos que la conforman coinciden, de tal manera que por ambiente se considera como aquel súper conjunto, que tiene más de un parámetro tales como físicos, biológicos, socioeconómicos.

Cabe señalar que la “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente” en su artículo 3°, conceptualiza al ambiente como el:

*“conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados”*⁵⁹.

En el caso de la ley colombiana, señala el concepto de medio ambiente, sin embargo, se considera restrictivo e inexacto, esto principalmente porque únicamente aborda un componente, es decir señala “que el ser humano forma parte del medio ambiente”, empero para proteger sus derechos, le compete vigilar y salvaguardar al propio medio ambiente como a sus elementos que lo integran.

Asimismo, “el Consejo Internacional de la Lengua Francesa”, denomina al medio ambiente como un:

*“conjunto, en un momento dado de agentes físicos, químicos, biológicos, y de factores sociales susceptibles de tener un efecto directo e indirecto, inmediato o aplazado sobre los seres vivientes y las actividades humanas”*⁶⁰

Para esta doctrina, el concepto antes señalado no es tan relevante, pese a esto este concepto ha sido objeto de protección por medio de un conjunto normativo.

España por primera vez reconoce la palabra medio ambiente, “en el diccionario de la Real Academia Española” (RAE), de manera precisa en la 20ª edición, donde lo denomina como una agrupación de condiciones, económicas, físicas, sociales y culturales, que agrupa a las personas, gozando de doble carácter ambiental y natural, que viene a constituir un alcance artificial y que permite un proceso de evolución donde se explotan los elementos naturales.

Para el autor Loperena Rota, el medio ambiente no se considera un fruto de crecimiento social, al contrario, es una prioridad para su subsistencia, de tal manera que se

⁵⁹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

⁶⁰Verraza Arroy, Girar David. Hacia una cultura jurídica ambiental en Ecuador. Revista Administración y Desarrollo. 2013. Página 2.

encuentra vinculado con la vida de los seres humanos, en esas circunstancias sin un medio ambiente adecuado y sano, no existe derecho, ni sociedad que goce que este privilegio.

Para su protección de este derecho se señalan dos sentidos, primero se reconoce y se estipula en las normas como un derecho humano y en segundo lugar se encomienda en las leyes, poderes y demás instrumentos la conservación y vigilancia de este derecho⁶¹.

El medio ambiente es el vehículo para gozar y disfrutar de los demás derechos, resulta ser un derecho por sí mismo, porque todo aquel derecho es una herramienta que expresa y protege valores.

En ese orden de ideas el medio ambiente en conjunto con sus elementos que lo conforma, reúne valores intrínsecos que resulta ir más allá de la relación que tienen con los seres humanos, de esta relación depende la subsistencia y reproducción.

2.1.5. CAMBIO CLIMATICO

El “cambio climático” es definido como aquel proceso natural, que en la mayoría de las veces es provocado por los seres humanos, por sus acciones, reflejándose cambios significativos de la propia vida de todos los seres vivos y demás especies que viven en este mundo.

El cambio climático sin duda alguna crea un riesgo directo e indirecto para otros derechos humanos, en donde se encuentra “el derecho a un medio ambiente sano”, sin embargo, este se quebranta debido a la falta de responsabilidad del estado como de la sociedad, lo que ha provocado que derivado de este gran cambio ambiental se efectúen las migraciones de especie como de personas ⁶².

Tanto el gobierno como diferentes organismos nacionales e internacionales, mediante estudios científicos han señalado que “el cambio climático es una problemática” actual a nivel mundial que afecta sin distinción alguna a todas las ciudades, población y personas.

La propia “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático” (CMNUCC), mediante el Acuerdo de París, reconoció que el cambio climático es una problemática a nivel mundial y por ende se deben tomar medidas urgentes para combatirlas.

⁶¹ Op. cit. Roa González, David. Página 85.

⁶² Op. cit. Roa González, David. Página 100.

En el Acuerdo de París las parte que lo suscriben se comprometieron a respetar y promover el cumplimiento de las obligaciones relacionadas a los derechos humanos, destacando “el derecho a la salud, derecho al desarrollo”, derecho de los migrantes, entre otros.

Por cuanto hace al concepto de cambio climático la “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente” (LGEEPA) en su artículo 3º, lo define como el:

*“cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables”*⁶³.

De la misma manera la LGCC, en su artículo 3º, contempla la misma definición del cambio climático.

La palabra cambio climático, no es algo nuevo, sin embargo, el impacto que realiza en la vida en las personas, como las afectaciones a la salud continúa creciendo, derivado a que el clima sigue modificándose como lo ha hecho durante varios años, cambios que se denotan en el aumento de la temperatura global.

Asimismo, la CMNUCC, señalo que el cambio climático es:

*“un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”*⁶⁴.

Hasta el momento se han creado indicadores de salud ambiental, encargados de monitorear si los seres humanos se encuentran adaptados y preparados para los posibles cambios del clima.

La adaptación a estos grandes cambios implica que se modifiquen las condiciones de vivir, como por ejemplo crear mejores accesos a la salud y medicamentos, pues no se debe perder de vista que la lucha que se realiza con estos cambios derivado del clima, implica también luchar contra las grandes desigualdades y la pobreza extrema.

Los cambios climáticos comprenden modificaciones que puede ser cuantificada, en pérdidas humanas y estructuras, dependiendo de las variaciones, tal es el caso que se han dado diferentes desapariciones de especies y cambios sobre los ecosistemas.

⁶³ Op. cit. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

⁶⁴ Gobierno de España. ¿Qué es el cambio climático? Plataforma sobre adaptación al cambio climático en España.

El cambio climático debe entenderse como aquella:

*“variación con una significación estadística clara en períodos dilatados, decadales o superiores, en los parámetros de tendencia central y dispersión de al menos una variable climática (temperatura, precipitación, en el conjunto del planeta o claramente visible en ámbitos continentales”*⁶⁵

2.1.6. CALENTAMIENTO GLOBAL

El calentamiento global en el año 1999, fue definido como aquel:

*“incremento gradual en las temperaturas promedio del aire cerca de la superficie y de los océanos desde mediados del siglo XX y su continua proyección”*⁶⁶.

Esta definición no fue recibida como se pretendía, debido a que muchos consideraban que el aumento de la temperatura que se hablaba en ese momento, supuestamente no causaba problemas a los humanos, pese a que se apreciaba que el clima ya se encontraba cambiando.

El calentamiento global en conjunto con el cambio climático, en un plazo mediano aproximadamente en el 2050, se refleja su impacto afectando de manera considerable la salud de todas las personas que habitan en este mundo, es decir las enfermedades serán prolongadas, tal es el caso que será la causa de muerte de mucho, todo debido a las afectaciones causadas por el clima.

Es complicado cuantificar a ciencia cierta qué porcentaje del calentamiento global, son ocasionados por causas meramente naturales, y que parte se le puede atribuir a los seres humanos, sin embargo, se toma en cuenta todas las causas posibles donde se destaca las actividades humanas, las cuales hacen tendencia en el calentamiento, mismo se ha aumentado en los últimos años.

En ese orden de ideas el calentamiento global, es conocido por los científicos como aquel fenómeno que es ocasionado por múltiples cambios, especialmente por el aumento en la temperatura situada sobre la atmósfera terrestre, como en los océanos, temperatura que deviene de las actividades humanas, Estados y Empresas Transnacionales.

⁶⁵ Martín Vide, Javier. Conceptos previos y conceptos nuevos en el estudio del cambio climático reciente. Revista Investigaciones Geográficas. 2006. Página 6.

⁶⁶ Sánchez Zavaleta, Carlos A. Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. Página 1.

Son varios los efectos que trae el calentamiento global, donde principalmente afecta los patrones climáticos. Es decir, derivado de este calentamiento se modifican las fechas de cuando corresponde la lluvia y cantidad de agua, y como resultado afecta la ecología y la economía de muchos productores agrícolas, dado que la agricultura es una de las actividades que desempeñan los seres humanos y que se ve reflejada ante el cambio climático.

El calentamiento global es considerado principalmente como producto de la actividad que desempeñan los seres humanos, porque son quienes emiten el dióxido de carbono, contribuyen a la deforestación y sobre todo utilizan a gran escala los combustibles fósiles.

2.1.7. GASES DE EFECTO INVERNADERO

El efecto invernadero en términos simple es entendido como aquel mecanismo por mediante el cual la atmósfera de la tierra aumenta su temperatura, mismo que se encuentra estrechamente ligado al cambio climático, y que a su vez son consecuencias del crecimiento de patrones económico que afectan al medio ambiente⁶⁷.

Los GEI son entendidos como aquellos elementos naturales y gaseosos del aire, los cuales resultan de la actividad que realizan los seres humanos, mismos que se absorben y arrojan radiaciones ultra rojas.

Cabe señalar que la “*Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*” (CMNUCC) identifica a seis tipos de gases, como son bióxido de carbono, hidrofluorocarbonos, metano, perfluorocarbonos, óxido nitroso y hexafluoruro de azufre.

El efecto invernadero es una porción de la radiación ultrarroja arrojadas por la Tierra y cruza por medio de la atmósfera, sin embargo, otra parte es absorbida y reenviada por pequeñas partículas de GEI, así por también por las nubes, las cuales en su conjunto provocan el calentamiento de la tierra y troposfera⁶⁸.

⁶⁷ Et al. Caballero, Margarita y otro. Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. Revista Digital Universitaria. 2007. Página 3.

⁶⁸ Costantini, Alejandro y otro. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en la Producción Ganadera. Revista Ciencia e investigación. 2018. Página 1.

Los GEI son expulsados al espacio desde diferentes fuentes antropogénicas y naturales, entonces el incremento de lanzamiento de dichos gases, resulta ser la principal causa que ocasiona el cambio climático.

El efecto invernadero es un fenómeno que se encarga de regular la temperatura del mundo, debido a que cuenta con un manto de gases en la atmósfera que permite absorber, además emite ciertas radiaciones que ocasiona “el aumento en la temperatura de la tierra”, en caso concreto sin esto las temperaturas serán frías o incluso bajo cero ⁶⁹.

El aumento de la densidad de los GEI situados en el aire de la tierra, viene a agravar el evento del efecto invernadero, primero por la variedad y cantidad de gases que conforman el fenómeno, segundo por las extremas variaciones que ambos provocan el cambio climático.

El gas que más ha cooperado al efecto invernadero es el dióxido de carbono, el cual ha preocupado porque es donde se refleja la mayor concentración, derivado al uso de “combustibles fósiles como el carbón, petróleo, gas natural”.

Los GEI imposibilita que las descargas del sol desemboquen fuera de la tierra, lo que al inicio era normal de suceder, sin embargo, al existir la capa más densa y gruesa de gases hacen que los rayos sean retenidos, provocando el aumento de temperatura ⁷⁰.

2.1.8. TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Son políticas públicas, alianzas geopolíticas, medioambiente, estrategias empresariales, conflictos sectoriales, derechos humanos, avances de tecnologías, recursos económicos y humanos.

De igual forma, se habla de la relación que existe entre la energía con la distribución de la riqueza, en ese sentido para comprender qué es transición energética se debe entender las relaciones que existe con las diversas relaciones de factores, sistemas y concepciones ⁷¹.

La transición implica procesos de cambio, es decir de un modo a otro, cambios que implica un diagnóstico como también el sentido por el cual se pretende realizar, debe

⁶⁹ Cfr. Batllori, Sampredo y otro. Estrategia de cambio climático de la península de Yucatán. 2021.

⁷⁰ Benavides, Ballesteros y otros. Información Técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático. Editorial Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. 2007. Página 34.

⁷¹ Cfr. Bertinat, Pablo. Transición energética justa pensando la democratización energética. Revista Análisis. 2016. Página 1.

entenderse que una transición requiere de objetivos claros y precisos, que vayan de la mano con un plan de desarrollo coherente, lógico apegados de métodos para poder lograr lo planteado⁷².

La transición energética requiere de aspectos fundamentales como el respaldo de abastecimiento, estructuras para crear un sistema energético, acompañado de una organización económica como son pagos y disposición de recursos, entre otros factores que son importantes para cumplimentar el gran cambio.

El concepto de transición energética implica el aporte de cambios post-fósiles, que permita planificar un modelo energético de desarrollo, el cual evolucionará para lograr un sistema energético con las características de renovable, sostenible y económico.

Por su parte la investigadora Tania Ricaldi nos dice que el concepto de transición energética, resulta ser poderoso, porque se encuentra vinculado con la transformación de estructura del sistema energético, que incluye modelos de desarrollo.

Para lograr este gran cambio se requiere que esta transición sea inclusiva, sustentable, pero a la vez justa. Donde se permita, crear espacios para la población en general, de tal manera que se apueste por aplicar las energías limpias que den vida y no continúen ocasionando la muerte⁷³.

La transición energética, necesita cambiar las relaciones y el modo de pensar de las personas, para poder generar y satisfacer necesidades primordiales como es “el acceso a la energía en comunidades marginadas”.

En ese sentido la transición implica repensar, sobre cómo redefinir el uso de la energía de la mano sobre la nueva manera de generar por medio de las fuentes renovables⁷⁴.

Es cierto que la transición energética que se pretende cumplir, no se efectuará por una simple ocasión espontánea, al contrario, se requiere del compromiso en muchas áreas, que construyan un diagnóstico preciso y lógico para crear un resultado de desarrollo donde se pueda observar el incremento del uso de energías limpias y sustentables⁷⁵.

⁷² Ibidem. Página 5.

⁷³ Cfr. Ricaldi Arevalo, Tania. Sociedad y energía. justicia, Grupo de trabajo cambio climático. Bolivia 2020.

⁷⁴ Ídem.

⁷⁵ Op. cit. Bertinat, Pablo. Página 24.

2.1.9. POBREZA ENERGÉTICA

Antes de abordar el concepto de pobreza energética es necesario mencionar que es lo que se entiende por pobreza, esta última se presenta cuando una persona padece esta situación, es decir por lo menos carece de uno de los seis indicadores que muestran el rezago.

Dentro de los indicadores se encuentra el nivel educativo, acceso a la seguridad social y servicios de salud, vivienda digna, servicios básicos del hogar y acceso a los alimentos, en ese sentido los ingresos que entran son insuficientes para poder satisfacer sus necesidades y adquirir bienes.

En base a ello es necesario proporcionar el concepto de pobreza, la cual es entendida como aquella:

“privación de bienestar de manera pronunciada, es decir, la falta de acceso a capacidades básicas para funcionar en la sociedad y de un ingreso adecuado para enfrentar necesidades de educación, salud, seguridad, empoderamiento y derechos básicos”⁷⁶.

En México no solamente existe la pobreza, sino al contrario en muchos rincones del país como es la “Región de la Montaña del Estado de Guerrero”, existe pobreza extrema, la cual se entiende cuando una persona padece de tres o incluso más carencias de las que se encuentran incluidas del índice de privación social, lo que hace que se sitúen debajo de los estándares mínimos, es decir no puede adquirir los elementos necesarios para subsistir⁷⁷.

La pobreza energética es entendida como aquella situación que presentan algunas viviendas, especialmente en las comunidades marginadas, es decir donde el consumo de energía resulta ser bajo, principalmente por la falta de acceso a ella, debido a que existen múltiples razones económicas y del medio ambiente, así como por parte de la propia vivienda, los cuales también son atribuible al entorno político y social⁷⁸.

El término de pobreza energética, surge en el Reino Unido a finales de los años setenta, el cual se utilizó para hacer referencia a aquellas viviendas que tenían un nivel de consumo bajo al actual, es decir mucho menor al que debían utilizar, derivado a los altos

⁷⁶ Haughton Khandke. La pobreza y sus efectos en la realidad mexicana actual. ¿Qué es la pobreza? La pobreza y las políticas públicas.

⁷⁷ Cfr. Consejo Nacional de Población. Medición de la pobreza. México. 2022.

⁷⁸ Calvo, Rubén y otro. Desarrollo de indicadores de pobreza energética en América Latina y el Caribe. Página 13.

costos de energías ocasionados a la crisis petrolera, la deficiente estructura y mala eficiencia energética en los hogares⁷⁹.

Originalmente el concepto de pobreza energética se atribuyó a la incapacidad de sostener un nivel de temperatura idóneo en la vivienda, de igual forma en la actualidad incluye otras necesidades como luz, electrodomésticos, calefacción y agua caliente.

Para tener mejor apreciación de lo que es pobreza energética, se define como aquella:

*“situación en que se haya una persona que sufre especiales dificultades para disponer en su vivienda del suministro energético necesario para satisfacer sus necesidades elementales en razón de la inadecuación de sus ingresos o de las características de su alojamiento”*⁸⁰.

El “Comité Económico y Social Europeo”, en el año 2013 emitió la definición de pobreza energética conceptualizada como la dificultad de mantener un hogar en condiciones correctas de temperatura, como la incapacidad de contar con los servicios energéticos a precios accesibles.

2.1.10. ENERGÍA DISTRIBUIDA

En términos generales debe entenderse a la energía distribuida como aquella que se vincula a la generación de energía a menor escala y que se relaciona al consumidor.

El término de energía distribuida ha ido progresando de manera paulatinamente, derivado a los intereses de ciertos factores como las innovaciones en las ciencias tecnológicas, así como al incremento de pagos correspondiente a transporte y a la distribución de la energía en los últimos tiempos⁸¹.

Una energía distribuida requiere de estructura como aquellas centrales para generarla y con posterioridad transportar la energía a los distintos lugares y distancias de México.

⁷⁹ Vega Mullen y otro. Pobreza energética: Causas medición y posibles soluciones. Un estudio para Gipuzkoa. Editorial Facultad de Economía y Empresa. 2015. Página 8.

⁸⁰ Ídem.

⁸¹ Dafermos, George y otro. Capacidades productivas orientadas a los comunes documento de política pública. 2015. Página 12.

Puede entenderse a la “energía distribuida como aquella energía eléctrica” que es generada por medio de fuentes renovables y no renovables y que es distribuida para su consumo a todos los usuarios mediante una conexión de red eléctrica⁸².

Entonces la energía distribuida “consiste en la generación de energía eléctrica” de diferentes formas y una vez obtenida se encarga de la gestión de distribuir al lugar más cercano donde se necesita para consumirla.

La energía distribuida en la mayoría de los casos se asocia con energía eléctrica, en relación a la forma de generación y distintas maneras de consumo. Por ejemplo; en sectores como es el agroalimentario, transporte entre otros.

En ese sentido la energía distribuida “se refiere a la generación de energía eléctrica” que puede ser para autoconsumo o para vender, donde puede existir una red de conexión que se encarga de distribuir y mejorar la calidad, con la perspectiva de descarbonización y desmaterialización, de la mano con las consideraciones sociales y políticas respecto a los consumidores.

La energía distribuida se conoce como aquella corriente que permite transportar la energía eléctrica a cualquier lugar diferente al centro de generación, o incluso hasta donde se ubica el consumidor.

Por su parte la SENER señala que la energía distribuida resulta ser la generación de energía que se conecta con las redes que se encarga de distribuir, apoyada de tecnologías adecuadas y eficientes.

2.1.11. REGIÓN DE EMERGENCIA AMBIENTAL

Antes de brindar una definición de región de emergencia ambiental es necesario señalar lo que se entiende por la palabra región, misma que es definida como aquella porción de tierra perteneciente a un país, nación, estado, región, provincia.

Por su parte “el diccionario de la lengua española” la define a la palabra región como:

⁸² Cfr. Maríncola, Laura y otro. Introducción a la generación distribuida de energías renovables. Editorial Subsecretaría de Energías Renovables y Eficiencia Energética. 2019. Página 8.

“cada una de las grandes divisiones territoriales de una nación, definida por características geográficas, históricas y sociales, y que puede dividirse a su vez en provincias, departamentos, etc”⁸³.

En el caso de la palabra emergencia es entendida como aquel evento imprevisto que requiere que las personas y autoridades tomen medidas de protección, prevención de carácter inmediata, con la finalidad de minimizar las consecuencias.

La región de emergencia ambiental es aquella pequeña o mediana fracción de territorio que se ve afectada por un evento que es ocasionado por la madre naturaleza o en algunos casos por las actividades que desempeñan los seres humanos, afectaciones en el aire, agua y suelo, las cuales ponen en peligro la vida de los humanos y seres vivos.

Cabe señalar que la secretaria encargada de declarar una región en situación de emergencia ambiental es la SEMARNAT.

2.1.12. ENERGÍA LIMPIA

Las energías limpias durante muchos años se han encontrado relacionado directamente con la naturaleza, aunado a esto dicha relación en algunos casos no es benéfica porque los seres humanos utilizan los elementos naturales en su mayor parte.

Las energías limpias son entendidas como:

“aquellas que dentro de su proceso de generación no involucran la combustión de combustibles fósiles, de esta manera evitando una mayor liberación de gases que contribuyan al cambio climático, generalmente sustituyendo estos combustibles por elementos encontrados en la naturaleza”⁸⁴.

Por lo que respecta al concepto de energías limpias el Inventario Nacional de Energías Limpias, en su glosario menciona que son aquellas derivadas de su raíz o manera de obtener y utilizar y que no causan efectos agresivos para el medio ambiente, dado que son fuentes y generación de energías, que cuidan no rebasar los umbrales señalados en las leyes reglamentarias.

Por su parte la LTE en su artículo 3° define a las energías limpias:

⁸³ Real Academia Española, Región. Diccionario de la Lengua Española. 2022.

⁸⁴ Cano Torres, Lee Roy. El impacto social de las energías limpias en comunidades vulnerables. La energía eólica en la comunidad zapoteca de Juchitán de Zaragoza, Oaxaca. Revista Ambiente y desarrollo. 2020.

“como aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad definidos como tales en la ley de la industria eléctrica”⁸⁵.

La “Ley de Industria Eléctrica” (LIE) en su artículo 3°, proporciona el concepto de energías limpias y la conceptualiza como:

“aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya, no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias que para tal efecto se expidan”⁸⁶.

De igual forma, se conoce a las energías limpias o verdes, como aquellas formas o maneras de extraer energía las cuales producen mínimos impactos al medio ambiente, consideradas esas energías como ecológicas o incluso amigables a la naturaleza.

Las “energías limpias” que son utilizadas en los últimos años son aquellas que se relacionan con los “elementos de la naturaleza” como el aire, agua, fuego y tierra, de donde se desprende las energías eólica, hidráulica, solar, geotérmica, entre otras.

2.1.13. ENERGÍA RENOVABLE

La LTE en su artículo 3°, define a las energías renovables como:

“aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica”⁸⁷.

Al generar estas energías, estas no producen emisiones que contaminen el medio ambiente. El anterior artículo señala cuáles son las fuentes que se consideran energías renovables. En primer lugar, se ubica el viento, seguidamente la radiación solar, posteriormente se encuentra el movimiento de aguas, así como la oceánica, el calor y por último los bioenergéticos.

Por otra parte, las energías renovables se entienden como:

⁸⁵ Ley de Transición Energética.

⁸⁶ Ley de Industria Eléctrica.

⁸⁷ Op. cit. Ley de Transición Energética.

“aquellas cuyo flujo es repuesto, a partir de fuentes naturales, al mismo ritmo con que se consumen. La característica de estas fuentes es que están dispersas por todo el planeta (todas las regiones reciben solar con mayor o menor intensidad”⁸⁸.

Las “energías renovables” son consideradas como la alternativa para cuidar y conservar el medio ambiente, energías que son consideradas limpias o menos contaminantes, esto es así porque se encuentra dentro de la misma naturaleza. Por ende, son ilimitadas, porque al ser consumidas o utilizadas, tiene la posibilidad de generarse en su ciclo natural⁸⁹.

En base a la procedencia de las “energías renovables”, permite hacer frente a los grandes efectos de contaminación y cambios climáticos que se presenta en la actualidad, asimismo combate el agotamiento que existe respecto a los combustibles fósiles.

Se considera que las energías renovables, al ser implementadas no producen gases contaminantes, tampoco emisiones que perjudiquen al medio ambiente. Sin embargo, puede considerarse como desventajas para estas energías, es que algunas de estas para ser producidas, depende mucho de cómo se encuentran las condiciones del clima, tal es el caso de la solar como la eólica.

En esas circunstancias en términos simples se debe entender a las energías renovables como aquellas que resultan ser inagotables y que su utilización no causa perjuicio a la madre naturaleza, por ello son las correctas para ser implementadas.

2.1.14. PAZ AMBIENTAL

El concepto de paz y el proceso de su construcción tomo relevancia a finales de la segunda guerra mundial. Por ejemplo, Johan Galtung, construyó el “Instituto de Investigación para la Paz de Oslo” (PRIOR) por sus siglas en ingles. El concepto de paz inicialmente se pensó desde una perspectiva minimalista, en donde buscaba la paz negativa, la cual consideraba que debía trabajar para la solución de conflicto: bélicos, sociales y armados, pensando en la pacificación.

⁸⁸ Pérez Morales, Juan Antonio. La deshidratación de la uva (vitis vinífera,L) utilizando un deshidratador solar bajo las condiciones ambientales de la comarca lagunera. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. México. 2014. Página 18.

⁸⁹ Cfr. Gobierno del Estado Oaxaca. Secretaria del medio ambiente, energías y desarrollo sustentable. 2022

Johan Galtung considera que los trabajos de investigación y los procesos organizativos y los planteamientos educativos deben corresponder a la paz positiva.

La paz positiva desde la perspectiva de Johan Galtung, corresponde a los procesos de superación de al menos, el triángulo de violencia directa, culturales y estructurales, que se generan desde el conflicto, como lo indica la figura uno en donde Johan Galtung establece una ecuación en relación a los tres elementos del conflicto.

Conflicto

$$C_f = A + B + C$$

C_f = Conflicto
 A = Actitudes (presunciones)
 B = Behaviour (Comportamiento)
 C = Contradicción

C= Actitudes, presunciones + Comportamiento (Behaviour) + Contradicción

Figura 1A. Representación Analítica de la Categorías de Conflicto, desde la perspectiva de Johan Galtung.

A su vez la figura 1 B muestra la representación gráfica de la categoría de conflicto, en donde se representa los elementos de la ecuación a nivel manifiesto y a nivel latente. Que son inherente a todos los sistemas vivos en cuanto a portadores de objetivo.

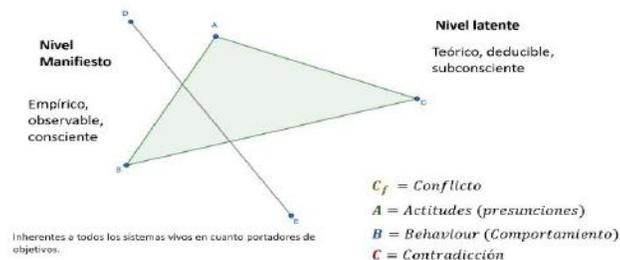


Figura 1B. Representación gráfica de los conflictos con niveles manifiestos y latentes de Johan Galtung.

Esta mirada sistémica de las violencias es una consideración sobre lo importante, que se tiene en la tarea de construcción de paz positiva, la cual tiene una violencia tan visible, por ejemplo, en los ecocidios podemos ver esta mirada antropocéntrica que se analizó en este capítulo.

Un análisis mucho más profundo nos permite relacionar la violencia directa con la violencia cultural; en donde se ha considerado que la naturaleza existe para la explotación o un desarrollo de violencia o guerra, realizado por la especie humana la cual refleja una visión social y no biológica.

En lo que concierne a “la violencia estructural, al igual que en la violación de los derechos humanos” se realiza violaciones de los derechos de la naturaleza. Como parte de una estructura económica mundial capitalista de destrucción de la Pachamama, de un profundo patriarcado y una incidencia territorial con el neocolonialismo realizados por gamonales (dueños de la tierra) o empresas transnacionales que violentan directamente desde la cultura y una muestra de la existencia de norte- sur, las desigualdades socioeconómica, ausencia de equidad, generación de esclavismo en zonas extractivistas, violaciones de derechos humanos y sobre todo opresiones política, la cual ha permitido en las mayoría de los estados- nación ejecutado, por los gobiernos de derecho.

Como se planteó desde el inicio de este apartado el concepto de paz tiene visiones política ética e ideológica.



Figura 1C. Representación gráfica del triángulo de las violaciones de Johan Galtung.

Los estados explotadores que quiere conservar el statu quo, han plantado un proyecto liberal y germánico sobre la constitución de la paz, donde dieron prioridad de forma sistémica a la paz, seguridad y desarrollo.

Esta visión estructural de investigación y construcción de la paz ha tenido algunos rasgos que identifican varios fracasos de esta paz hegemónica liberal, como son:

- ❖ Desarrollo de operaciones internacionales sobre construcción de Paz, busca estandarizar soluciones globales, desconociendo la importancia de la construcción de la paz territorial, es decir que se deben establecer los trabajos locales con la participación de las comunidades que pertenecen a estos territorios.
- ❖ De forma desafortunada de han indicado valores de la paz liberal que corresponde:
 - Individualismo. Secularismo y propiedad privada.
 - Promoción del estado soberano, contraviniendo en un estado céntrico, de corte liberal.
 - Los fracasos de la construcción de la paz en los diferentes estados, corresponde a la imposición de económica del libre mercado.
 - Los (DESCA) “Derechos económicos sociales, culturales y ambientales” suelen ser ignorados en la construcción de la paz liberal.
 - Imposición de políticas internacionales
 - No se presta atención a la local y al contexto histórico.

Esta investigación aborda una investiga crítica denominada posliberal o estudios críticos de paz, que corresponde a una cuarta generación de los estudios investigación de la paz positiva.

La paz se considera que está situada por tener visiones de paz femenina, donde la paz se piensa con el lugar (territorio), desde una perspectiva de paz colonial.

Como lo plantea el grupo permanente de estudios críticos, sobre la paz y lo conflictos “Critical peace and conflict studies standing Group”. Este trabajo de investigación hace parte del interrogante, como transformar los conflictos en medios pacíficos sobre todo en

México como un país de víctima donde las empresas internacionales, extractivismo, el narcotráfico, la delincuencia organizada el desarrollo d la violencia extrema, e incluso la pandemia de “SARS-CoV-2”, indica que existe un conflicto social que también se ve reflejado en un conflicto socio ambiental.

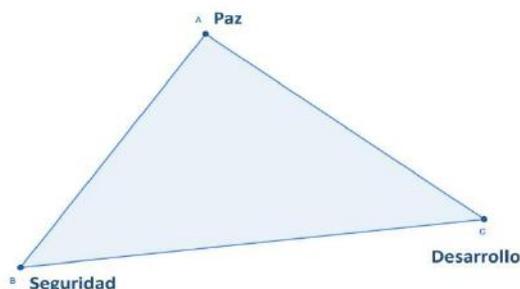


Figura 1D. Representación de la paz liberal geomancia, desde la referencia estructural.

Esta figura muestra la relación entre el conflicto y las violencias, en donde se relaciona el comportamiento con la violencia directa. La relación de las aptitudes con la violencia cultura y la negación de las necesidades, con la violencia estructural, en donde el clasismo, racismo, la xenofobia el patriarcado, el colonialismo, el uso de las armas entre otras fortalece, la explotación y la discriminación.

Para la realización de esta investigación, asimismo que la paz ambiental que corresponde a los procesos ecológicos en donde se hacen buen uso den los naturales del medio ambiente. Ala vez que se resalta y se cuida y se fortalece la biodiversidad de los territorios, es como el caso de los sistemas rurales sustentable. Muestra que existe un lamentable control y explotación de los recursos naturales, que tiene una relación intrínseca con la guerra y conflictos sociales en los diferentes países. Por lo tanto, la solución solida de esta investigación está reflejada en la paz ambiental y paz territorial.

El ejemplo de esta relación de enfoque ambiental y territorial se encuentra en las interpretaciones de la “Jurisdicción Especial para la Paz” (JEP). En donde se ha avanzado en la siguiente interrogante.

¿Qué significa que la “Jurisdicción Especial para la Paz” investigue y sancione las violencias ocurridas en el conflicto social, por ejemplo, ¿Colombia con un enfoque territorial y ambiental?

Dentro del concepto de paz ambiental se incluye el respeto hacia el medio ambiente, es por ello de la importancia que se tiene del discurso de paz, con ello se busca generar en todo momento propuestas, soluciones y proyectos que beneficien al medio ambiente, de la mano fomentando la cultura en los seres humanos sobre el respeto a la naturaleza.

En las investigaciones realizadas sobre los sistemas rurales energéticos en Guerrero, hacemos énfasis como lo hemos planteado anteriormente, sobre el enfoque ecocéntrico ambiental con el propósito que la Región de la Montaña, vayamos logrando un proceso de justicia transnacional, pronta y ecocéntrica en relación a la pobreza energética.

El referente que tomamos en esta investigación son los derechos de la naturaleza con un proceso de construcción de paz en la “Región de la Montaña del Estado de Guerrero”, en donde generar unas protecciones para el reconocimiento de derecho a entidades no humana, como por ejemplo el trabajo de José Armando Castillo Montufar, donde se realiza el proceso de justicia ambiental del río Atoyac del Estado de Guerrero, que tiene como propósito convertir en sujeto de derecho, la restauración ecológica y saneamiento del río.

La relación de la investigación de José Armando Castillo Montufar y la presente investigación han permitido compartir la elaboración e implementación del amparo indirecto número 513/2023, radicado ante el “Juzgado Sexto de Distrito en el Estado de Guerrero”, el cual actualmente ha tenido grandes resultados, como la concesión de la suspensión definitiva sobre la restauración y saneamiento del río Atoyac⁹⁰.

Los derechos de la naturaleza desde la perspectiva de la maestría y de esta investigación la consideramos como una oportunidad de construcción de paz, el énfasis de esta investigación de paz ambiental, está dado, en lo energético y sus aportes para buscar alternativa en el cambio climático y en el mejoramiento de las comunidades de la región de la montaña en relación a la energía.

⁹⁰ Castillo Montufar, José Armando. Justicia Ecológica para la Construcción de la Paz Ambiental: Caso Río Atoyac de Álvarez del Estado de Guerrero. Universidad Autónoma de Guerrero.

En proyección de esta investigación da referente para que se geste procesos de procurar y reparar la madre tierra, con una visión de los grupos vulnerables desde la perspectiva de paz femenina, como parte de un cambio de paradigma jurídico, y apertura de la protección del medio ambiente.

El trabajo es sobre los “sistemas energéticos rurales sustentables” nos permite plantear que la naturaleza es víctima de conflictos sociales y de conflicto armados entre la violencia organizada y narcotráfico. Además de las incidencias de violencia ambiental y ecológica que desarrolla a las empresas transnacionales como las mineras y otras instituciones internacionales que explotan los recursos naturales, ecológico y de biodiversidad de México y en particular Guerrero. Mostrando también la existencia de violencia estructural que genera las empresas transnacionales con el consentimiento de los estados, como parte de la explotación de territorio en referencia a la energía.

2.2. APROXIMACIÓN TEÓRICA DEL DERECHO ENERGÉTICO

El derecho energético es entendido como aquel conjunto de principios, normas que se encargan de regular el orden y justicia, por medio de derechos y obligaciones que tienen los seres humanos, con la energía y explotación de recursos naturales, de un lugar determinado.

Para algunos abogados y profesionistas, definen al “derecho energético” como aquella rama del derecho, que se encarga de crear relaciones jurídicas entre la energía eléctrica, energías renovables y todo lo relacionado a los servicios energéticos.

Por su parte Raphael Heffron ha señalado que el “derecho energético”, es aquel que su función principal es gestionar recursos energéticos, sin perder de vista que también resulta ser la rama más complicada, porque para poder comprender se necesita el conocimiento en las diversas áreas, como lo son en economía, geografía, política y el derecho ambiental⁹¹.

El autor Duncan Park, señala la importancia que tiene el derecho energético, como el derecho ambiental, esto porque son quienes proporcionan las leyes, normas y reglamentos para regular los recursos naturales, como son las energías limpias, así como las actividades

⁹¹ Cfr. Ayala, Ricardo Javier Gómez. Derecho energético, políticas públicas y evaluación del impacto social en proyectos de energía renovables. Editorial Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México. 2021. Página 62.

que desempeñan los seres humanos, para poder alcanzar una disminución de la contaminación.

El derecho energético como el ambiental, se encuentran trabajando de la mano para regular y alcanzar los objetivos en el sector energético, no debe perderse de vista que ambos regulan lo relacionado a los recursos naturales y su aplicación⁹².

El “Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.”, señaló los beneficios que se obtiene al generar “la electricidad por medio de las energías renovables”, con ello dar paso a cumplir con los compromisos establecidos en la Agenda 2030, especialmente con el objetivo número 7, que en términos simples se estipula aumentar el porcentaje de la aplicación y uso de las energías renovables.

La SENER ha señalado la importancia de utilizar las energías renovables, porque de acuerdo con los estudios científicos se ha demostrado que la aplicación de dichas energías, reducen los problemas que originan la dependencia y exceso de uso de los combustibles fósiles, de igual forma ha señalado que para poder efectuar la transición energética señalada en la LTE y LIE, es necesario un conjunto de políticas e instrumentos a nivel nacional, respecto a las energías renovables, así como el aprovechamiento de la energía.

2.3. PLANTEAMIENTO DE ORGANISMOS INTERNACIONALES Y NACIONALES

Existen pautas establecidas por los organismos nacionales e internacionales, para eliminar la pobreza energética a base de energías limpias y renovables, donde se han diseñado estrategias para cumplir con los objetivos de la generación y universalidad de energía eléctrica.

2.3.1. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

La “Organización de la Naciones Unidas” (ONU) ha establecido 17 objetivos de desarrollo sostenible, dentro de ellos se ubican el objetivo 7 energía, objetivo 13 cambio climático y objetivo 16 paz y justicia, los cuales son de estudio de la presente investigación.

⁹² Ibidem. Página 74.

Asimismo, ha señalado que es necesario el acceso de energía en las comunidades más pobres, no obstante, señala que las energías limpias y renovables está teniendo grandes resultados para el sector energético, esto porque es notable que la energía cada día se encuentra más sostenible y de mayor acceso.

Dicha organización ha señalado el progreso en el tema de energía, a nivel mundial, el cual se aprecia en la energía renovable, el “acceso a la energía”, y como consecuencia la eficiencia energética, pese a estos resultados aún existen un camino largo que recorrer, tal es el caso cumplir con cada meta que se estableció en los objetivos de desarrollo sostenible⁹³.

De igual forma, ha emitido datos estadísticos donde establece que por lo menos el 13% del total de población a nivel mundial, aún no cuenta con los servicios actualizados de electricidad, asimismo existe un número considerable a nivel global donde muchas comunidades no cuentan con electricidad, también realizó un diagnóstico donde señaló que, en el año 2015, el mundo entero únicamente se logró el 17.5 % del consumo de energía por medio de “energías renovables”.

Dicha organización señala que la energía es el principal factor que contribuye al “cambio climático”, derivado a que la energía es la que emite como mínimo el 60% de las emisiones de GEI, a esto también le sumamos la energía doméstica que también ocasiona contaminación al medio ambiente principalmente al aire, como consecuencia se ha obtenido 4,3 millones de muertes debido al uso de carbón y uso de combustibles⁹⁴.

La ONU ha fijado metas para el año 2030, las cuales se deben de cumplir en materia de energía; tal es el caso que se busca garantizar que todos a nivel mundial cuenten con los servicios energéticos, estos con las características de modernos, fiables y sobre todo asequibles.

Los objetivos son cumplir con el mayor aumento de energías renovables, que sirvan como fuentes de energías y así poder duplicar a nivel mundial la eficiencia energética, buscando lograr la cooperación a nivel internacional para realizar investigaciones en energías limpias y renovables que tengan como resultado la aplicación de nuevas tecnologías, que ayuden a obtener la menor cantidad de contaminantes.

⁹³ Cfr. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. 2022.

⁹⁴ Ídem.

2.3.2. PROGRAMAS NACIONALES ESTRATÉGICOS DEL CONAHCYT

CONAHCYT, ha establecido 10 “Programas Nacionales Estratégicos”, dentro de los cuales se ubica energía y cambio climático; y seguridad humana, los cuales son de estudio en la presente investigación.

Por medio de estos programas se busca implementar y promover acciones para obtener un sistema energético que cumpla con los estándares de equitativo y sostenible, basado en un enfoque interdisciplinario, sistemático e integral de la gran problemática energética que se presenta ante el territorio mexicano.

Estos programas promueven acciones, propuestas y posibles soluciones para garantizar que a largo plazo se utilice la energía sustentable, sin perder de vista el uso que tiene la energía, buscando soluciones para brindar a la población marginadas y en “situación de pobreza”, un servicio de calidad en la energía, promoviendo que la misma sea universal para todos.

Este programa se encarga de promover que la energía desde su creación, como distribución sea por medio de aplicación de las fuentes renovables, esto en primer lugar para mitigar los grandes cambios que sufre el medio ambiente, en segundo lugar, que en México exista independencia, seguridad y soberanía energética, y por último reducir en menor posible la pobreza extrema que se vive en los rincones del territorio mexicano.

Con base a lo anterior se considera que la “transición energética”, que se encuentra en marcha, tiene un alcance porque ello contribuye de manera directa a disminuir el “cambio climático”, esto mediante la reducción de emisiones de GEI; por ello, propone acciones para alcanzar la universalidad del acceso de energía, principalmente en las zonas marginadas.

Este programa se encuentra diseñando los sistemas de energía para las comunidades y pueblos marginados, los cuales serán implementados en esos lugares, para brindarle el acceso a los servicios básicos, tal y como es la electricidad.

2.4. LA ACTIVIDAD HUMANA Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE

La mayoría de las actividades que realizan los seres humanos conllevan a tener un impacto ambiental como son la disminución de las materias primas, e impacto sobre los ecosistemas, entonces con los actos y hechos se demuestra que los humanos han declarado la guerra en contra de la naturaleza y medio ambiente.

Lo anterior conlleva a que la madre tierra sufra efectos secundarios, como amenazas de emergencia climática, que a su vez acabará con la vida de miles y millones de personas, animales, plantas, por consiguiente, todas las evidencias que la ciencia ha aportado afirman la presión que ejercen los humanos sobre el planeta⁹⁵.

La relación entre el ser humano con la naturaleza, ha planteado diversos desafíos que causan la destrucción del medio ambiente, debido al abuso extremo y dominante sobre la naturaleza, reflejándose en la crisis ecológica, causada por problemas como la contaminación, el mal uso y “manejo de los recursos naturales”.

En otras palabras, dicha relación ha tenido múltiples transformaciones que algunos autores conciben esta relación como una relación de pareja en donde el hombre potencializa sus energías, sobre la naturaleza⁹⁶.

Las actividades que desarrolló el ser humano después de la revolución industrial tuvieron gran impacto, debido a los cambios en el sistema global, cambios que han extinguido ecosistemas, animales, naturaleza, ocasionando los seres humanos actos desmedidos y efectuando la sexta extinción.

La naturaleza ha sido víctima de la violencia cultural y estructural, acompañado de diversas aristas y acciones de violencia sobre los ecosistemas que provocan la degradación ambiental⁹⁷.

La actividad humana ha tenido gran impacto sobre el medio ambiente, sin lugar a duda ha sido un factor clave a causa de la interacción que tiene los humanos con “el uso y explotación de los recursos naturales”, participación que se ha efectuado de manera

⁹⁵ Cfr. Organización de la Naciones Unidas. Programa para el medio ambiente. Hacer las paces con la naturaleza. 2021.

⁹⁶ Cfr. Mayorca Capataz, Eliecer. Medio ambiente, naturaleza y ecología, un problema racional. Colombia. 2015.

⁹⁷ Cfr. Ramírez Hernández, Natalia Elisa. La naturaleza como víctima en la era del pos acuerdo. Revista El Ágora USB. Colombia. 2020.

individual y colectiva, como son la actividad empresarial que implica el uso de maquinaria y tecnologías impactando negativamente sobre el ambiente⁹⁸.

Los daños que ha causado el ser humano a través de sus actividades, son daños irreversibles porque se han efectuado a lo largo de muchos años de tal manera que expertos y científicos consideran que no es muy alentador hacer un cambio.

Lo anterior debido a la producción y demanda de productos, uso y “explotación de recursos no renovables”, hacen que el ecosistema se modifique y sufra alteraciones que impacten al medio ambiente, aunado a lo anterior, los problemas crecen a pasos gigantescos, lo que hace imposible recuperar el medio ambiente.

Para tener claro que es el impacto ambiental, primero se abordará qué es impacto, término que surge en el año de 1824 de la *“palabra latín impactus que significa chocar”*.

En el año de 1960 se le conoce como acción fuerte y perjudicial, de tal manera que una vez que se realiza la conjugación con la palabra ambiental se obtiene el siguiente significado:

*“efecto producido en el ambiente y los procesos naturales por la actividad humana en un espacio y un tiempo determinado”*⁹⁹.

Diversos autores definen al impacto ambiental como la alteración al medio ambiente, que puede ser causado por las acciones realizadas por los humanos y señalan que la actividad industrial en conjunto con la actividad humana contribuye a la contaminación, lo anterior porque el ramo industrial es uno de los factores que influyen a nivel mundial¹⁰⁰.

2.5. RECURSOS NATURALES Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE

Los recursos naturales son aquellos materiales que se pueden obtener a través de la tierra, agua, océanos, de donde se extraen diversos materiales como minerales, plata, oro, carbón y petróleo.

⁹⁸ Cfr. Morales Ruiz. Actividad humana e impacto ambiental. Revista International Journal of Good Conscience. 2019.

⁹⁹ Perevochtchikova, María. La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. Revista Gestión y Política Pública. 2013.

¹⁰⁰ Cfr. Escrig Zaragoza, Daniel. El impacto ambiental de las actividades industriales: el cambio necesario. Revista Core. 2008.

Se comprende a los recursos naturales como un conjunto de medios que permite la subsistencia de los seres humanos, los cuales son extraído de la naturaleza, recursos que son variados como es renovable y no renovables, sin embargo, pueden ser utilizados tal cual se obtiene o en algunos casos se requiere de su transformación¹⁰¹.

Los recursos naturales, sirven para cubrir diversas necesidades del ser humano, sin embargo, existen una clasificación de recursos, como son los renovables y no renovables, entonces se tiene que los recursos ambientales, forman parte de la naturaleza y son utilizados por los seres humanos.

En términos generales los recursos naturales, son entendidos como aquéllos que derivan de la madre tierra por medio de la naturaleza, sin la necesidad de que el hombre intervenga.

El consumo y explotación masiva de los recursos naturales, ha sobrepasado los límites, lo que ha provocado que su regeneración sea incorrecta a tal grado que no cuentan con la misma capacidad de autogeneración, esta circunstancia es un problema que afecta al medio ambiente.

La SEMARNAT ha manifestado que existe un gran vínculo entre los recursos naturales, medio ambiente y la población, primero encontramos el aumento demográfico, segundo la mala distribución de la población que conlleva a grandes desigualdades y el mal manejo de los recursos, lo que de una u otra manera realizan presión sobre los recursos naturales y medio ambiente.

Los recursos naturales tienen impacto en el medio ambiente, derivado de su agotamiento, porque en la mayoría de los países han realizado la sobreutilización de dichos recursos, de ahí la necesidad de realizar acciones para mitigar la degradación de la naturaleza.

El impacto ambiental “es el efecto que las acciones del hombre o de la naturaleza causan en el ambiente natural y social” pueden ser positivas y negativas.

En el artículo tercero de la LGCC, define al impacto ambiental de manera literal como “la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”¹⁰².

¹⁰¹ Cfr. Bassols Batalla, Ángel. Recursos naturales de México una visión histórica. Editorial Cenzontle S. A. de C. V. 2006. México. Página 14.

¹⁰² Op. cit. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

2.6. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS

Con el objetivo de comprender qué es cambio climático el “Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático” (PCC), lo define como la:

“variación del estado del clima identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos”¹⁰³.

El cambio climático trae consigo impactos que se ven reflejados en las migraciones que realizan las comunidades o personas afectadas de manera directa o indirecta por la degradación ambiental, como los diversos efectos negativos que tiene el “cambio climático” tales como las inundaciones, sequías, aumento del nivel del mar, entre muchos más.

Son las personas más vulnerables las que padecen esta situación y por ende cada día aumenta el flujo masivo de migración, considerándose un tema de interés que perjudica a nivel internacional y que debe preocupar a los estados¹⁰⁴.

Con certeza se dice que el “cambio climático es un problema” ambiental, el cual es considerado como el principal problema que afecta a toda la población, tal como lo señala el PNUMA, problemática que abarca y afecta la salud, economía, seguridad, migratorio y demás dimensiones.

En efecto los impactos del cambio climático que recibe la sociedad, están demostrados por el transcurso del tiempo, tal y como se corrobora con las desapariciones de ciudades y civilizaciones enteras, todo esto debido a los grandes cambios y a la enorme degradación del medio ambiente¹⁰⁵.

Este gran cambio es un hecho social, que ha sido originado a causas de las actividades humanas realizadas por todas las personas que integran la sociedad, y que con independencia de que no participen en realizar ciertas actividades que producen grandes, también sin excepción alguna sufrirán las consecuencias de manera directa o indirecta¹⁰⁶.

¹⁰³ Ibarra Sarlat, Rosalía. Desplazados climáticos: Evolución de su reconocimiento y protección jurídica. Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. 2021. Página 19.

¹⁰⁴ Cfr. Aurora, María del Carmen y otro. La constitución y los derechos ambientales. Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. 2015.

¹⁰⁵ Op. cit. M Duarte, Carlos. Página 104.

¹⁰⁶ Op. cit. M Duarte, Carlos. Página 105.

Mientras tanto la variabilidad climática, es atribuida a las actividades humanas, es decir a causas naturales, que son el principal factor que altera la atmósfera, por lo que esos movimientos se le otorga el nombre de cambio climático antropogénico¹⁰⁷. Este último viene a generar diversas afectaciones, ocasionado daños ambientales, económicos y sociales.

Es lamentablemente decir que en gran medida el “cambio climático” antropogénico, es derivado de las emisiones de CO₂, lo que es irreversible.

Dentro del sistema climático, se continuará causando estos cambios, donde se aumentará el nivel del mar, y demás impactos, a menos que se ocasionen una numerosa eliminación de dióxido de carbono de la atmósfera, remoción que deberá darse durante un tiempo prolongado, para poder alcanzar el objetivo¹⁰⁸.

Una de las posibles consecuencias más graves del “cambio climático”, es la desaparición de ciertos países, naciones y parte de gran territorio, debido a la elevación del nivel de mar, todo provocado por los cambios bruscos en el medio ambiente¹⁰⁹.

Esta problemática tiene sus orígenes en el año de 1750, cuando da inicio con el sistema capitalista, y de manera subsecuente cuando los países desarrollados empiezan a consumir en gran medida los combustibles fósiles, por lo que consideran que este sistema se encuentra destruyendo y acabando con el medio ambiente y el planeta en general.

Esto se debe por la simple y sencilla razón, que para el capitalismo los humanos son considerados como consumidores y no como seres humanos, en ese sentido se nombra al capitalismo como la fuente que ocasiona el desequilibrio en el mundo, de manera específica el cambio climático.

Se puede inferir que los recursos económicos para el cambio climático se encuentran mal distribuidos y organizados, al contrario, sucede con los recursos y fondos que se destinan para reducir las emisiones de GEI.

Es decir, se aporta más para mitigar y dejar un porcentaje menor o inferior para contrarrestar los llamados efectos producidos por el cambio climáticos, que desde luego son sufridos por todos los países del mundo¹¹⁰.

¹⁰⁷ Op. cit. Ibarra Sarlat, Rosalía. Página 20.

¹⁰⁸ Op. cit. Ibarra Sarlat, Rosalía. Página 24.

¹⁰⁹ Cfr. Morales Ayma, Evo. La Tierra no nos pertenece, nosotros pertenecemos a la Tierra. Editorial Diplomacia por la vida. Chile. 2009. Página 79.

¹¹⁰ Ibidem. Página 81.

En primer término, el “cambio climático” se debe a procesos internos o llamados también como “forzamientos externos”, donde se destaca las erupciones volcánicas, emisiones de ciclos solares, de la misma manera cambios antropógenos que perdurar a la creación de la atmósfera¹¹¹.

De la misma forma al cambio climático es comprendido como:

“una serie de anomalías que se manifiestan en una región en reiteradas ocasiones durante un periodo considerable, y que pueden repetirse de un año a otro”¹¹².

Estas manifestaciones buscan modificar el ecosistema, medio ambiente de esa región o sociedad. Es probable que los cambios climáticos más graves pueden actualmente ser evitados, si se inicia a transformar los sistemas de hidrocarburos, incorporando las energías limpias, a través de programas racionales bien financiados, que permitan trabajar en prevenir y contrarrestar los desastres, como las migraciones.

Las consecuencias del “cambio climático” se ven reflejados en el Ártico, debido a que es extremadamente vulnerable a sus impactos, tal y como se ha observado en los últimos años, es decir el Ártico ha experimentado los cambios más severos y rápidos en la fase de la tierra.

Se espera que, en los cien años próximos, el cambio climático se acelere, entonces se sumarán más grandes cambios, reflejándose en lo físico, ambiental, social y económico, lo anterior sin perder de vista que muchos de los cambios ya han iniciado a reflejarse¹¹³.

2.7. EL ECOLOGISMO POPULAR O AMBIENTALISMO

El ecologismo popular o también llamado como ecologismo de los pobres, busca preservar la naturaleza, derivado a que es la fuente para el sustento de muchas comunidades.

Es preciso señalar que se entiende por ecologismo denominado como:

“una demanda de más bienes y servicios aire limpio, agua pura, etc., que no difiere de otras demandas de consumo”¹¹⁴.

¹¹¹ Op. cit. Ibarra Sarlat, Rosalía. Página 19.

¹¹² Op. cit. Ibarra Sarlat, Rosalía. Página 20.

¹¹³ Op. cit. Ibarra Sarlat, Rosalía. Página 100.

¹¹⁴ Folchi, Mauricio. Ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y justicia ambiental. Revista Puerta de la investigación. Chile. 2019. Página 4.

De igual forma el ecologismo es considerado como el producto natural que regula el nivel de vida.

El ecologismo popular tiene sus antecedentes en la década de los ochenta, cuando se formó un enorme conflicto socio ambiental, problemática que dio origen al ecologismo, donde ciertos activistas por medio de diversas redes, denunciaron y se opusieron a la extracción y destrucción de los recursos naturales¹¹⁵.

La agricultura indígena es considerada como fuente principal del ecologismo, el cual es entendido como la expresión por la cual, por medio de ciertas estrategias de fuerza y resistencia hacia el poder, se organizan para enfrentar al mercado económico, así como lo político, estos a través de los pueblos y sociedades marginadas, donde principalmente no tiene acceso a la distribución ecológica¹¹⁶.

Derivado de convenciones y reuniones que se sostuvo en el año de 1992, en Río de Janeiro, se empieza a conocer de manera pública el ecologismo, debido a que diversas personas de todo el mundo en representación de organizaciones e institución se reúnen para discutir, analizar las propuestas de tratados referente a la deuda ecológica¹¹⁷.

Las mujeres han tenido un papel importante dentro del ecologismo popular, siendo las mujeres quienes han tomado el liderazgo de defender sus comunidades y territorio, al grado a que han participado en diversos conflictos armados y violentos con el objetivo de defender y hacer valer sus derechos, que han sido mutilados en reiteradas ocasiones por otras personas que creen tener el poder¹¹⁸.

El ecologismo popular resulta ser un concepto elaborado por los autores Joan Martínez Alier y Ramachandra Guha, quienes buscaron definir a la corriente ambientalista, diversa a otras corrientes, para así organizar y construir lo que se consolidaba en el nuevo siglo, de esta manera que ecologismo popular deviene de una refutación.

¹¹⁵ Et al. Joan Martínez, Alier y otro. El ambientalismo y ecologismo latinoamericano. Revista Gobernanza ambiental en América Latina. 2015. Página 3.

¹¹⁶ Cfr. Mc Dermott, Anthony Goebel. Ecologismo de los pobres y marginalidad social; vehícullos de complementariedad y puentes dialógicos. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. 2010. Página 8.

¹¹⁷ Op. cit. Joan Martínez, Alier. Página 20.

¹¹⁸ Cfr. Camila Mejía, María. El Ecologismo de los pobres. Colombia. 2009. Página 4.

En ese sentido el ecologismo da cuenta sobre el crecimiento constante de la economía, acompañado de impactos ambientales, así como el desplazamiento y expansión de los países ricos sobre los países pobre¹¹⁹.

Se estima que el ecologismo popular, respecto a la defensa del medio ambiente, se encuentra motivada por la respuesta que tiene los pobres principalmente por los campesinos e indígenas, y no por sentimiento o ideales hacia la naturaleza, en ese sentido ellos se preocupan por el deterioro que sufre el medio ambiente donde viven.

Es importante hacer la distinción del ecologismo del primer mundo, en comparación al ecologismo de los pobres, el primero abarca el movimiento ecocéntrico, sin embargo, el segundo resulta ser más antropocéntrico.

Cabe advertir que el ecologismo de los pobres, defiende en todo momento su propio hábitat, es decir un lugar determinado, donde se encuentra cobijado y obtiene su sustento alimentario, y no como mucho piensan que defiende al medio ambiente en general o al planeta entero¹²⁰.

Son las comunidades rurales quienes en el mayor de los casos intentan en todo momento preservar el sistema de vida que desarrollan, ocupación de los espacios, defendiendo y promoviendo la preservación de los sistemas de gestión y protegiendo el acceso a los recursos naturales, todo esto frente a los grandes avances que ha tenido el capitalismo¹²¹.

¹¹⁹ Op. cit. Mc Dermott, Anthony Goebel. Página 4.

¹²⁰ Op. cit. Folchi, Mauricio. Página 7.

¹²¹ Op. cit. Folchi, Mauricio. Página 8.

CAPÍTULO TERCERO

ESTUDIO DE LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS RURALES SUSTENTABLES EN GUERRERO: VISIÓN COMPARADA E INTERDISCIPLINARIA

SUMARIO

3.1 Importancia de la transición energética. 3.2 Eliminación de pobreza energética. 3.3 Regiones de emergencia ambiental en Guerrero. 3.4 Generación distribuida de la energía. 3.5 Participación de los tres poderes de gobierno. 3.6 Derecho energético comparado entre México-Colombia. 3.6.1 México. 3.6.2 Población de México. 3.6.3 Ubicación geográfica de México. 3.6.4 Sistema jurídico al que pertenece México. 3.6.5 Forma de gobierno de México. 3.7 Contexto sobre la energía en México. 3.7.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 3.7.2 Artículo 1 de la constitución mexicana. 3.7.3 Comentario del autor Miguel Carbonell. 3.7.4 Comentario personal. 3.7.5 Artículos 4 párrafo quinto y séptimo de la constitución mexicana. 3.7.6 Comentario del autor Rodrigo Brito Melgarejo. 3.7.7 Comentario personal. 3.7.8 Artículo 25 de la constitución mexicana. 3.7.9 Comentario del autor Miguel Alejandro López Olvera. 3.7.10 Comentario personal. 3.7.11 Artículo 27 de la constitución mexicana. 3.7.12 Comentario de la autora María Carmen Macías Vázquez. 3.7.13 Comentario personal. 3.7.14 Artículo 28 de la constitución mexicana. 3.7.15 Comentario del autor Oscar Cruz Barney. 3.7.16 Comentario personal. 3.7.17 Artículo 115 fracción III de la constitución mexicana. 3.7.18 Comentario del autor José Díaz de León. 3.7.19 Comentario personal. 3.8 Legislación aplicable a la energía. 3.8.1 Ley de Transición Energética. 3.8.2 Comentario del autor William Jensen Díaz. 3.8.3 Comentario personal.

3.8.4 Artículo 3 de la Ley de Transición Energética. 3.8.5 Comentario del autor Jorge Iván Cifuentes. 3.8.6 Comentario personal. 3.8.7 Artículo 13 de la Ley de Transición Energética. 3.8.8 Comentario del autor Roberto Ortega Lomelín. 3.8.9 Comentario personal. 3.8.10 Ley de Industria Eléctrica. 3.8.11 Comentario del autor Luis Alberto Flores Becerra. 3.8.12 Comentario personal. 3.8.13 Artículo 3 de la Ley de Industria Eléctrica. 3.8.14 Comentario de la autora Ana de Erausquin Marsal. 3.8.15 Comentario personal. 3.9 Comisión, secretarías y programas aplicables a la energía. 3.9.1 Comisión Federal de Electricidad. 3.9.2 Centro Nacional de Control de Energía. 3.9.3 Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. 3.9.4 Plan de trabajo del 2022 de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. 3.9.5 Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2020-2024. 3.9.6 Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. 3.10 Colombia. 3.10.1 Población de Colombia. 3.10.2 Ubicación geográfica de Colombia. 3.10.3 Sistema jurídico al que pertenece Colombia. 3.10.4 Forma de gobierno de Colombia. 3.11 Contexto sobre la energía en Colombia. 3.11.1 Legislación aplicable a la energía en Colombia. 3.11.2 Constitución Política de Colombia artículo 33. 3.11.3 Comentario de la autora Lyda Patricia Álvarez Amaya. 3.11.4 Comentario personal. 3.11.5 Ley 2099. 3.11.6 Comentario del autor Hemberth Suárez Lozano. 3.11.7 Comentario personal. 3.11.8 Artículo 7 de la Ley 2099. 3.11.9 Comentario del autor José Alejandro Cheyne. 3.11.10 Comentario personal. 3.12 Fondo de Energías no Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE). 3.13 Diferencia, semejanzas e innovación entre México y Colombia. 3.14 Cuadro comparativo México- Colombia. 3.15 Visión desde el enfoque del derecho, economía, sociología y salud. 3.15.1 Derecho. 3.15.2 Economía. 3.15.3 Sociología. 3.15.4 Salud.

3.1. IMPORTANCIA DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Antes de abordar la importancia de la “transición energética”, es primordial hacer referencia sobre el concepto mismo, este se encuentra relacionado a “las energías renovables” y asociado a la eficiencia energética, los cuales juegan un papel primordial en el desarrollo de un país.

La transición energética resulta ser esencial en razón de que a través de ella se busca alcanzar con los objetivos señalados “en el Acuerdo de París”, es decir la reducción notable en las emisiones de GEI, de tal manera que en el futuro se logre la descarbonización.

Desde una perspectiva amplia y en términos generales se define a la transición energética como:

“todo cambio de un sistema energético desde un estado a otro, en lo que respecta a la cantidad, calidad y estructura, bien de la oferta energética o de los usos energéticos, en un momento del tiempo y en un espacio determinado”¹²².

Se puede concluir que “la promoción de la eficiencia energética” por medio de las diversas políticas, nos lleva a la conclusión que esta última, tiene una principal importancia para lograr llevar a cabo “la transición energética” de manera sustentable.

No obstante que la utilización de las energías renovables es esencial para alcanzar con dicho objetivo se necesita de la participación de la eficiencia energética.

Para llevar a cabo la “transición energética” se necesita de los avances tecnológicos y de la utilización de “las energías renovables” y aprovechamiento de las mismas, para obtener mejores resultados en la eficiencia energética, de tal manera que será necesario buscar el traslado de las tecnologías a los diversos lugares de desarrollo.

México al igual que los demás países, requieren de esta transición. Sin embargo, esta debe ser justa, por tal motivo una transición energética justa es:

“aquella transición hacia un sector energético con menor presión ambiental, pero tomando en especial consideración la cobertura de las necesidades energéticas nacionales, la seguridad de abastecimiento, y con matrices energéticas basadas en las condiciones nacionales”¹²³.

Tan importante es la transición energética que, en el año 2016, se llevó a cabo “la Cumbre de líderes de América del Norte”, presidida por los mandatarios de Estados Unidos, México y Canadá, donde se comprometieron en alcanzar el 50% de generación de energía limpia, objetivo que está previsto cumplirse para el año 2025.

Durante el conversatorio de esa cumbre, se trataron temas sobre energía, cambio climático y medio ambiente, entre otros de menor trascendencia para esta investigación¹²⁴.

¹²² Recalde, Yesica. El Rol de la Eficiencia Energética en el Sector Residencial para la Transición Energética en la Región Latinoamericana. Revista Trayectoria. 2018. Página 9.

¹²³ Ibidem. Página 21.

¹²⁴Cfr. Secretaría de Relaciones Exteriores. Cumbre de Líderes de América del Norte. 2016.

De acuerdo a estudios realizados donde reconocen que, dentro del mercado de México, existe la capacidad para desarrollar el sector de energías renovables, sobre todo este país tiene potencial en las energías, solares, eólicas y geotérmicas.

Todos los compromisos que “el estado mexicano” ha adquirido con el objetivo de mantener la reducción de GEI hacen posible que la transición energética se efectúe dentro de los tiempos establecidos.

Habría que decir también la importancia que tiene la transición energética en el campo de la economía, y con la aplicación de las energías limpias para generar energía, permitirá recuperar la economía del país, es decir dicha transición, resulta ser la clave que permitirá generar más empleos, por ende, el estado debe adoptar medidas que permitan llevar cabo este proceso¹²⁵.

El resultado de llevar a cabo la transición energética, trae consigo grandes beneficios generales, e incluso más que el económico, porque el aprovechamiento es para todos en especial para el planeta, personas, medio ambiente, permitiendo que los seres humanos gocen de mejores condiciones de salud, el cambio climático se estabilice y se transite para alcanzar un desarrollo más sustentable.

El llevar a cabo la transición energética de acuerdo a los señalado por la LTE y SENER, traen consigo la reactivación económica, y la posibilidad de cumplir con las metas establecidas “en el Acuerdo de París” y “Objetivos de Desarrollo Sostenible” de la ONU, los cuales consisten en contrarrestar los cambios climáticos por medio de la aplicación de las energías limpias¹²⁶.

3.2. ELIMINACIÓN DE POBREZA ENERGÉTICA

Es pertinente precisar la definición de pobreza energética, misma que es entendida como aquella situación que presentan algunas viviendas, especialmente en las comunidades marginadas, donde el consumo de energía resulta ser bajo, principalmente por la falta de

¹²⁵ Et al. Pérez Urdiale, María y otro. El papel de la transición energética en la recuperación sostenible de América Latina y el Caribe. Revista Banco Interamericano de Desarrollo. 2021.

¹²⁶ Cfr. Del Río Portilla, J. A. Hacia una transición energética que promueva el desarrollo y el bienestar social en México. Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible. 2021.

acceso a ella, debido a múltiples razones económicas y medio ambiente e incluso por la propia vivienda, los cuales son atribuible al entorno político y social.

De igual forma la pobreza energética es entendida como:

“la situación que viven las personas cuando sufren la privación de los servicios de energía, considerados como fundamentales en un espacio y tiempo determinado, para satisfacer las necesidades humanas”¹²⁷.

La pobreza energética es considerada como un problema que afecta a México, como a muchos países del mundo, por esta razón es estudiada como un problema social, con el propósito de eliminar esta problemática se han celebrado acuerdos por autoridades para tratar de erradicarla, tal es el caso de la Agenda 2030.

La autoridad encargada de suministrar la electricidad en los lugares donde no se cuenta con este servicio, es la SENER, tal y como lo establece la LIE en su artículo 116° que a la letra dice:

“Artículo 116.- La Secretaría establecerá políticas y estrategias para suministrar electricidad a las comunidades rurales y zonas urbanas marginadas al menor costo para el país, en congruencia con la política energética prevista para el desarrollo del sector eléctrico y promoviendo el uso de las Energías Limpias”¹²⁸.

Del análisis del artículo anterior, se concluye que la SENER, deberá de trabajar con políticas que permitan brindar el servicio de electricidad a todas las comunidades marginadas de México.

El servicio de energía deberá de ser de menor costo, sin embargo, de conformidad con los datos estadísticos de los últimos informes, se comprueba que el estado de Guerrero, existe un total de 11 549 viviendas que no cuentan con electricidad, lo que significa que dicho Estado presenta pobreza energética.

Al existir pobreza energética, se debe instrumentar más programas que permitan disminuir o eliminar dicha problemática, por ende, el suministro de la energía debe ser adecuado, oportuno y eficiente tal y como lo señala el artículo 116° de “Ley de Industria Eléctrica”, mismo que se transcribe a continuación:

¹²⁷ Javier Maza, Francisco. Pobreza energética y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Gobierno de México, 2022.

¹²⁸ Op. cit. Ley de Industria Eléctrica.

“Para los efectos anteriores, las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Energía y de Desarrollo Social evaluarán la conveniencia y, en su caso, instrumentarán programas de apoyos focalizados que tengan como objeto coadyuvar con el suministro eléctrico adecuado y oportuno, a precios asequibles, en zonas rurales y zonas urbanas marginadas para grupos de Usuarios del Suministro Básico en condiciones económicas de vulnerabilidad”¹²⁹.

México ha adoptado políticas con el objetivo de eliminar la pobreza energética, en el año 2015 adoptó la “Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible”, donde reconoció la relación estrecha que existe entre la energía y pobreza, agenda que se encuentra conformada por diecisiete objetivos, en el caso de la presente investigación está enfocada en el objetivo siete denominado energía asequible y no contaminante.

Dentro del objetivo número siete, se crearon metas en específicas que cumplir, precisamente para el año 2030, donde destacamos el de:

“garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas y duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética”¹³⁰.

Dentro de ese objetivo se estableció buscar aumentar el apoyo internacional, que permitan investigar en energía limpia, fuentes renovables, tecnología avanzada y eficiencia energética, lo anterior para crear mejores infraestructuras para generar energía sostenible y asequible.

No obstante, a que estos objetivos se encuentran previsto ser cumplidos como fecha máxima en el 2030. Sin embargo, se considera que aún existe mucha pobreza energética, sobre todo en las regiones más marginadas del Estado de Guerrero, como es la Región de la Montaña con los municipios de Acatepec, Tlacoapa, Cochoapa el Grande, Iliatenco, Zapotitlán Tablas y Metlatonoc.

A nivel nacional la Secretaría de Energía (SENER), con la finalidad de eliminar la pobreza energética, creó el “Programa Sectorial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024”, el cual fue publicado el ocho de julio del año 2020, en el DOF, donde se establecieron los siguientes objetivos:

¹²⁹ Op. cit. Ley de Industria Eléctrica.

¹³⁰ Op. cit. Javier Maza, Francisco.

“Alcanzar y mantener la autosuficiencia energética sostenible para satisfacer la demanda energética de la población con producción nacional, y asegurar el acceso universal a las energías, para que toda la sociedad mexicana disponga de las mismas para su desarrollo”¹³¹.

La SENER, aun con los retos ha trabajado con el objetivo de que todos los mexicanos en sus hogares tengan acceso a la energía, utilizando las herramientas para eliminar la pobreza energética que existe en la actualidad.

3.3. REGIONES DE EMERGENCIA AMBIENTAL EN GUERRERO

En primer lugar, se debe comprender que es una emergencia ambiental, la cual es considerada como:

“una amenaza súbita a la salud pública o al bienestar del medio ambiente, debido a la liberación (actual o potencial) del petróleo, los materiales radioactivos, o sustancias químicas peligrosas en el aire, la tierra, o el agua”¹³².

La región de emergencia ambiental es aquella pequeña o mediana fracción de territorio que se ve afectada por un evento que es ocasionado por la madre naturaleza o en algunos casos por las actividades que desempeñan “los seres humanos”, las empresas transnacionales, afectaciones en el aire, agua y suelo, las cuales ponen en peligro la vida de los humanos y seres vivos que habitan en ese lugar determinado.

La SEMARNAT, es la encargada de declarar una región en situación de emergencia ambiental.

Existen diferentes maneras de cómo pueden presentarse estas emergencias, lo más común es el resultado de la madre naturaleza, que en muchos de los casos son ocasionadas por las acciones de los seres humanos y el capitalismo, debido al empleo de sustancias químicas las cuales son nocivas para la salud.

En el territorio mexicano existen aproximadamente cincuenta regiones de emergencia ambiental, donde es notable la contaminación, ocasionada por las descargas de las aguas

¹³¹ Secretaría de Energía. Programa Sectorial Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Diario Oficial de la Federación. 2020.

¹³² Michael S. Regan, Michael. Agencia de protección ambiental de Estados Unidos. 2022.

residuales en las grandes ciudades, asimismo por el extractivismo minero, las grandes industrias como los agroindustriales.

Dentro de los cincuenta regiones de emergencia ambiental, más contaminada y alarmante encontramos que son:

“las cuencas: del Alto Balsas, en Tlaxcala; la de la Independencia, en Guanajuato; la del Alto Río Santiago, en Jalisco; del Acuífero Libres Orienta, Puebla; del Río Tula y Valle del Mezquital, en Hidalgo y Estado de México; del Río Coatzacoalcos, en Veracruz; del Alto Lerma y Región de Texcoco, en el Estado de México”¹³³.

No obstante, que el Estado de Guerrero no se encuentra dentro de los principales lugares de regiones de emergencia ambiental, no quiere decir que no tenga o que nunca haya presentado esta situación, tal es el caso que dicho estado, ha padecido los fenómenos naturales que han marcado la historia de Guerrero, esto porque han afectado a la mayoría de la población.

Es importante señalar el huracán Paulina de 1997, de igual forma la tormenta de Ingrid y Manuel que se suscitó en el año 2013, los dos acontecimientos son hidrometeorológicos, sin embargo, a ello se han presentado otros de menor gravedad.

Por lo que respecta a “las descargas de aguas residuales” en el Estado de Guerrero, ocasiona la contaminación de ríos, arroyos, lagunas y mar. De manera particular llamó la atención las descargas de aguas sucias del Río Atoyac y la laguna de oxidación de Benito Juárez, descargas que provienen de las viviendas, como de los desechos de las actividades pecuarias, las cuales no son tratadas, lo que ocasiona que se continúe contaminando el Río Atoyac.

Las descargas residuales que se efectúan en el Río Atoyac, son regiones de emergencia ambiental que necesitan ser resueltas por los tres órdenes de gobierno, tal es el caso que “la Comisión Nacional de los Derechos Humanos”, emitió la recomendación No. 56/2019”, de fecha 29 de agosto de 2019, dirigida a diversas autoridades en materia ambiental a efecto de que proporcionen a los habitantes de “Atoyac de Álvarez y Benito Juárez”, un medio ambiente sano¹³⁴. Problema que fue analizado por José Armando Castillo Montufar mediante su investigación la cual ha tenido resultados positivos como la demanda de amparo.

¹³³ González, Edith. Periodismo ambiental que promueve entornos saludables. Hay más de 50 “infiernos ambientales” en México: CONACYT. 2021.

¹³⁴ Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Recomendación No. 56/2019.

3.4. GENERACIÓN DISTRIBUIDA DE LA ENERGÍA

De conformidad con diversos autores los cuales señalan que como tal no existe un concepto propio de generación distribuida, sin embargo, algunos la definen como:

“la generación o el almacenamiento de energía eléctrica a pequeña escala, lo más cercana al centro de carga, con la opción de interactuar (comprar o vender) con la red eléctrica y, en algunos casos, considerando la máxima eficiencia energética”¹³⁵.

Respecto a la generación distribuida de la energía, la “Secretaría de Energía”, la “Comisión Reguladora de Energía”, el “Centro Nacional de Control de Energía” y la “Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía”, son las encargadas de llevar a cabo las disposiciones, acciones, mecanismos e instrumentos para alcanzar el desarrollo y generación eficiente de la energía, tal y como lo señala la LTE.

Las secretarías en conjunto con las demás comisiones antes señaladas de conformidad con lo que señala el artículo 10° de la LTE, deberán de realizar lo siguiente:

“Proponer a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a través de la Secretaría, mecanismos de apoyo, estímulos fiscales, o financieros, que permitan promover inversiones en medidas técnica y económicamente viables en materia de eficiencia energética e integración de sistemas de generación distribuida de electricidad”¹³⁶.

Ahora bien, de conformidad con los apoyos que reciban las autoridades enunciadas en el artículo que se citó, dichas instituciones por medio de estímulos y demás mecanismos deberán de promover generar la energía a través de energías limpias.

Por ende, la generación distribuida es el cambio de paradigma dentro de la energía eléctrica centralizada, teniendo como antecedentes en los inicios de la generación eléctrica, diversos orígenes de procedencia de generación como son los fósiles, nuclear, hidráulico y renovables.

¹³⁵ Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. ¿Qué es la generación distribuida -Grandes Usuarios de la Energía? 2014.

¹³⁶ Op. cit. Ley de Transición Energética.

La generación distribuida a través de sus sistemas, trae consigo beneficios para la red eléctrica y sobre todo para el usuario, esto se debe a que actualmente se aplican tecnologías que permite aumentar la calidad de la energía y más confiabilidad en la misma¹³⁷.

Con la generación distribuida, se obtienen grandes ventajas porque ello permite la utilización de la energía renovable, logrando con ello una mejor eficiencia energética, menor costo de la energía y lo más importante lograr reducir las emisiones contaminantes.

La generación distribuida, no solamente deviene de fuentes convencionales, sino también de fuentes renovables, por tal motivo dicha generación es entendida como:

“la energía eléctrica generada mediante fuentes renovables en el mismo punto de consumo por parte de los usuarios conectados a la red eléctrica de distribución”¹³⁸.

La producción de la generación distribuida, deviene de sistemas dimensionados que buscan el autoconsumo y la venta de la energía excedente por medio “de la red de distribución”. En palabras simples la generación de energía es aquella que se encuentra cerca de las personas para su consumo.

3.5. PARTICIPACIÓN DE LOS TRES PODERES DE GOBIERNO

En México el poder está dividido para su ejercicio en “tres poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial”, tal y como lo señala el artículo 116° de la carta magna, que a la letra dice:

“Artículo 116. El poder público de los estados se dividirá, para su ejercicio, en Ejecutivo, Legislativo y Judicial, y no podrán reunirse dos o más de estos poderes en una sola persona o corporación, ni depositarse el legislativo en un solo individuo”¹³⁹.

En el caso del Poder Ejecutivo está representado por el presidente constitucional de México, el cual es electo cada seis años y su gobierno está basado en lo señalado por las normas jurídicas.

Por lo que respecta al “Poder Legislativo, se deposita en el Congreso de la Unión”, que se divide en:

¹³⁷Op. cit. Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.

¹³⁸Secretaría de Energía. Introducción a la generación distribuida de energías renovables. 2019.

¹³⁹Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

“dos Cámaras una de Diputados y otra de Senadores. El Congreso se encarga de expedir leyes que regulan la estructura y funcionamiento internos de la República Mexicana”¹⁴⁰.

Cada cámara está integrada de diferente manera, en el caso de la “cámara de diputados se conforma por 500 diputados” y la cámara de senadores por 128.

El tercer poder corresponde al Poder Judicial encargado de:

“vigilar el cumplimiento de la Constitución y las leyes. Al efecto preserva que la Constitución sea la ley suprema y que no haya ninguna ley o norma que la contradiga. La Suprema Corte de Justicia de la Nación, que es el máximo tribunal en México”¹⁴¹.

Para que México tenga una buena organización política y una estructura gubernamental se realizó la división de poderes, los cuales ya fueron mencionados con antelación, cada uno se distingue de otro por sus funciones, responsabilidades y estructura organizativa, esta división se hace a nivel federal como en las treinta y dos entidades federativas.

La organización del gobierno, para su debido funcionamiento está dividido en tres niveles, el primero corresponde al federal es decir a un gobierno central, en segundo lugar, se tiene el local, donde se encuentran los gobiernos estatales y en último se encuentra el municipal, donde se ubica los ayuntamientos.

La competencia y la forma de gobierno están regulada por el artículo 41° de la CPEUM que a la letra dice:

“Artículo 41. El pueblo ejerce su soberanía por medio de los Poderes de la Unión, en los casos de la competencia de éstos, y por los de los Estados y la Ciudad de México, en lo que toca a sus regímenes interiores, en los términos respectivamente establecidos por la presente Constitución Federal y las particulares de cada Estado y de la Ciudad de México, las que en ningún caso podrán contravenir las estipulaciones del Pacto Federal”¹⁴².

El poder del Estado está dividido en poderes y niveles de gobierno, los cuales son instrumentos para que el poder funcione, cada uno tiene diferentes facultades que cumplir de conformidad con la carta magna y en el ámbito de su competencia.

¹⁴⁰ Secretaria de Relaciones Exteriores. Poder ejecutivo. 2021.

¹⁴¹ Idem.

¹⁴² Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El gobierno federal legisla leyes, código, norma, decreto, reglamento que tienen aplicabilidad en todo el territorio mexicano, de igual forma cada entidad federativa también crea leyes sin embargo estas leyes únicamente son obligatorias para el estado que las crea.

En el caso de la “Ley de Transición Energética” y “Ley de Industria Eléctrica” son leyes de carácter federal, en razón de que fueron creadas por el gobierno federal y publicadas en el “Diario Oficial de la Federación”.

Por su parte Guerrero, dentro de la legislación que tiene el Congreso del Estado de Guerrero LXII Legislatura, no existen leyes relacionadas a las energías limpias. Sin embargo, han promulgadas de otra índole.

Por tal motivo para cumplir con la “Ley de Transición Energética” y “Ley de Industria Eléctrica”, se necesita la cooperación de “los tres niveles de gobierno”, el apoyo de las distintas instituciones intergubernamentales.

3.6. DERECHO ENERGÉTICO COMPARADO ENTRE MÉXICO-COLOMBIA

La presente investigación se desarrolla en el territorio mexicano, de manera inespecífica en “la Región de la Montaña del Estado de Guerrero”, por ende, el estudio comparativo se efectuará entre los países de México y Colombia, en razón a la importancia de la electricidad, generada por medio de las energías limpias.

En primer lugar, se dará paso a conocer la población, ubicación geográfica y sistema jurídico al que pertenece cada país, forma de gobierno, y se culminará con el derecho energético, el cual incluye la normatividad jurídica aplicable, desarrollo actual de la electricidad proveniente de las “energías limpias”, de igual forma las ventajas y desventajas de cada país y por último el reto que ha presentado llevar a cabo la transición energética tanto en México como en Colombia.

3.6.1. MÉXICO

3.6.2. POBLACIÓN DE MÉXICO

De conformidad a los datos estadísticos arrojados por “el Censo de Población y Vivienda”, efectuado en el año 2020, se comprobó que en el territorio mexicano habitan 126 014 024 personas, de ese número el 49% son hombres y el 51% son mujeres. Sin embargo, en México existen estados más poblados que otros¹⁴³.

El estado de México, Ciudad de México y Jalisco, son los estados más poblados a nivel nacional, por su parte las entidades federativas con menos población son Colima, Baja California Sur y Campeche.

3.6.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE MÉXICO

Los Estados Unidos Mexicanos, geográficamente se encuentra ubicado en el continente de América, que subdividido pertenece a “la región de América del Norte”, de tal manera que colinda con las fronteras de los países de Estados Unidos de América con 3 000 kilómetros, Guatemala con 938 kilómetros y Belice con 278 kilómetros¹⁴⁴.

La división interna de los Estados Unidos Mexicanos, es de treinta y dos entidades federativas, siendo su capital la Ciudad de México, de conformidad a su demarcación geográfica. México es considerado dentro de los quince países más grandes a nivel mundial.

Existen datos precisos de México sobre su territorio, tal es así que “la Secretaría de Relaciones Exteriores” señala que “los Estados Unidos Mexicanos” abarca:

“una extensión territorial de 1 964 375 km², de los cuales 1 959 248 km² son superficie continental y 51 270 km² son superficie insular. A este territorio debe añadirse la Zona Económica Exclusiva de mar territorial, que abarca 3 149 920 km², por lo que la superficie total del país es de 5 114 295 km²”¹⁴⁵. (La escritura de los números en la cita original separaba

¹⁴³ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda. México. 2020.

¹⁴⁴ Cfr. Martínez de la Garma, Ángela. La posición geográfica de México como un factor determinante en su ámbito económico-comercial. Geografía de México. 2021.

¹⁴⁵ Secretaría de Relaciones Exteriores. Acerca de México, Territorio. 2019.

con comas los periodos posicionales. Para una correcta escritura usamos los espacios para indicar los periodos posicionales).

3.6.4. SISTEMA JURÍDICO AL QUE PERTENECE MÉXICO

El derecho mexicano pertenece al sistema romano germánico, debido a que este derecho fue el precursor de distintas leyes y normas establecidas en México, tal es el caso que el Código Napoleón, fue base de inspiración para los distintos códigos¹⁴⁶.

La familia jurídica que pertenece a México es romano-germánica, familia que se encuentra esparcida en diferentes países del mundo, como es América Latina, parte de África, continente europeo, entre otros.

3.6.5. FORMA DE GOBIERNO DE MÉXICO

La forma de gobierno de México se encuentra regulado en el artículo 40° de la CPEUM, que señala que México es una república federal, tal y como lo dice el siguiente artículo:

“Artículo 40. Es voluntad del pueblo mexicano constituirse en una República representativa, democrática, laica y federal, compuesta por Estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior, y por la Ciudad de México, unidos en una federación establecida según los principios de esta ley fundamental”¹⁴⁷.

3.7. CONTEXTO SOBRE LA ENERGÍA EN MÉXICO

Hablar de derecho energético es incluir temas relacionados al petróleo, gas natural, electricidad generada ya sea de fuentes fósiles o fuentes renovables. Sin embargo, únicamente se estudiará lo relacionado a la electricidad, con el objetivo de alcanzar la democratización de la energía y contrarrestar el cambio climático.

Para entrar al estudio del derecho de la energía es necesario hacer alusión sobre el concepto mismo, entendido como:

¹⁴⁶ Cfr. Ramírez Santivañez, Ana María Estela. La enseñanza del Derecho en el Sistema Romano Germánico y en el Common Law. Congreso Internacional Virtual de Docencia Jurídica. 2010.

¹⁴⁷ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

*“aquella parte del ordenamiento jurídico que establece las reglas para que el suministro final de energía a los usuarios sea seguro, económicamente eficiente y sostenible medioambientalmente”*¹⁴⁸.

El derecho energético ha cobrado nuevas políticas, derivado a los acuerdos tomados “en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible”, y Acuerdo de París 2015, donde se otorgó importancia a la generación y acceso a la electricidad por medio de las energías limpias.

Actualmente en México por medio de las acciones de “la Comisión Federal de Electricidad”, “Secretaría de Energía”, y demás instituciones a fin, han trabajado para que todas las viviendas mexicanas tengan acceso a la energía eléctrica.

Aunque como tal no existe un reconocimiento explícito del derecho a la energía, se ha trabajado para lograr la universalidad de la energía en todo México, tal es así que actualmente se ha logrado obtener el 99% de cobertura eléctrica a nivel nacional.

El informe de progreso de la energía emitido por “la Organización de las Naciones Unidas”, señala que en México en el año 2020 la población alcanzó el 99% al acceso a la electricidad. Sin embargo, el 10% del consumo total de la energía final proviene de la “energía renovable”¹⁴⁹.

Dicho informe de progreso en materia de energía se encarga de proporcionar el:

*“registro mundial del progreso relativo al acceso a la energía, la eficiencia energética y la energía renovable. Evalúa el progreso conseguido por cada país en estos tres pilares y ofrece una panorámica del camino que nos queda por recorrer para conseguir las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030”*¹⁵⁰.

Tan importante es la energía que los “Programas Nacionales Estratégicos” del Conahcyt, dentro de sus investigaciones se encuentra el Pronace de Energía y Cambio Climático, que es estudiado por la “Plataforma Nacional de Energía, Ambiente y Sociedad”.

Dentro de la Plataforma Nacional de Energía, Ambiente y Sociedad, se estudió sobre la situación energética en México, de manera en específica de dónde viene la energía, en

¹⁴⁸ Castiella Íñigo, Guayo. Concepto, contenidos y principios del derecho de la energía. Revista de Administración Pública. 2020.

¹⁴⁹ Cfr. Organización de las Naciones Unidas. Falta de acceso a la energía produce graves consecuencias en el desarrollo de los países menos adelantados. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

¹⁵⁰ Organización de las Naciones Unidas. Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna. Energía Asequible y no contaminante.

primer lugar, la energía proviene de un 47.9% de gas natural y condensado, en segundo lugar, el 7.5% de la energía se obtiene de “fuentes renovables” y por último el 6.8% se saca del carbón.

3.7.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Por lo que respecta al derecho energético mexicano, es preciso señalar que se encuentra regulado por los artículos 1°, 4°, 25°, 27°, 28° y 115° de la “Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”.

3.7.2. ARTÍCULO 1 DE LA CONSTITUCIÓN MEXICANA

El artículo primero constitucional señala que todos tienen derecho a gozar de “los derechos humanos” reconocido en la carta magna, para mejor apreciación se transcribe el texto:

*“Artículo 1o. En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece”*¹⁵¹

3.7.3. COMENTARIO DEL AUTOR MIGUEL CARBONELL

El doctor Miguel Carbonell señala que el artículo primero constitucional contiene cinco párrafos, del primer párrafo transcrito hace referencia sobre “el principio de igualdad” en los derechos de los mexicanos, derechos que reconoce “la carta magna y los tratados internacionales”, por ende, la constitución otorga los derechos de manera universal para todas las personas mexicanas, de tal manera que no podrán ser suspendidos ni restringidos¹⁵²

¹⁵¹ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

¹⁵² Et al. Mac Gregor, Eduardo Ferrer y otro. Derechos Humanos en la Constitución. Instituto de Investigaciones de la Universidad Autónoma de México. 2013. Página 53.

3.7.4. COMENTARIO PERSONAL

Los derechos que la constitución mexicana reconoce, son de carácter universal es decir niños, jóvenes, adultos, ancianos, mujeres y hombre podrán gozar de los derechos humanos que fueron previamente reconocidos, por tal motivo estos derechos no podrán ser restringidos, suspendidos o limitados.

3.7.5. ARTÍCULOS 4 PÁRRAFO QUINTO Y SÉPTIMO DE LA CONSTITUCIÓN MEXICANA

El artículo cuarto párrafo quinto de la carta magna señala “el derecho a un medio ambiente sano” y el párrafo séptimo el derecho a una vivienda digna y decorosa, para mejor apreciación se transcribe el precepto señalado:

“Artículos 4: 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”¹⁵³.

“Toda familia tiene derecho a disfrutar de una vivienda digna y decorosa. La Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo”¹⁵⁴.

3.7.6. COMENTARIO DEL AUTOR RODRIGO BRITO MELGAREJO

El doctor Rodrigo Brito Melgarejo, hace mención sobre el derecho a un medio ambiente y refiere que todas personas gozarán de este derecho, mismo que es indispensable para lograr su desarrollo y bienestar, para garantizar este derecho se han suscrito diversos tratados internacionales.

Entre ellos el “Protocolo de Kyoto”, “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”, así como a nivel nacional existen diversas leyes como es la “Ley General del Cambio Climático” entre muchas, todas encaminadas a hacer efectivo este derecho.

¹⁵³ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

¹⁵⁴ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Por lo que respecta al “derecho a una vivienda digna y decorosa”, este es considerado como un derecho social. Sin embargo, todas las familias deben disfrutar de su vivienda, por tal motivo el estado garantizará este derecho por medio de apoyos e instrumentos. De igual forma hace referencia a la importancia de este derecho, pues el mismo es indispensable para alcanzar el desarrollo del país.

3.7.7. COMENTARIO PERSONAL

El derecho a un medio ambiente es primordial para que los seres humanos gocen de buena salud, se ha reconocido este derecho en las normas nacionales y estatales, de igual forma se han firmados convenios, acuerdos y tratados internacionales a fin de garantizar este derecho y “contrarrestar los efectos de cambio climático”; por tal motivo, la aplicación de las energías limpias para generar electricidad es idóneas con el medio ambiente, porque estas no producen GEI.

En el caso del “derecho a una vivienda digna” y decorosa, el estado es quien garantizará este derecho. Sin embargo, para que una vivienda sea considerada digna se necesita que esta tenga acceso a los servicios públicos básicos, como es la energía eléctrica, agua, drenaje y alcantarillado, en el caso de no contar con uno de los servicios no será digna.

3.7.8. ARTÍCULO 25 DE LA CONSTITUCIÓN MEXICANA.

Cabe mencionar lo que señala el artículo 25°, párrafo cuarto de la CPEUM, lo que a la letra dice:

“el sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas”¹⁵⁵.

En ese orden de idea señala quienes tienen la facultad de dirigir lo relacionado con la transmisión de energía, tal y como a la letra dice:

¹⁵⁵ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

“Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como de la exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, la Nación llevará a cabo dichas actividades”¹⁵⁶.

3.7.9. COMENTARIO DEL AUTOR MIGUEL ALEJANDRO LÓPEZ OLVERA

Para el doctor Miguel Alejandro López Olvera el artículo que antecede establece diversas obligaciones del Estado, así como diferentes objetivos económicos para alcanzar la producción, comercialización y distribución de los bienes y servicios públicos.

Las áreas estratégicas que menciona el artículo anterior, corresponden a que son actividades que únicamente le corresponde al Estado, por medio de las empresas y organismos, estas a fin de garantizar la soberanía económica del país, como es la explotación de los bienes que son de dominio directo de la nación.

Con el objetivo de alcanzar el desarrollo energético del país, la nación por medio de los organismos facultados trabajará a fin de satisfacer las grandes necesidades del servicio de la energía eléctrica que sufren los mexicanos y lograr el control, transmisión y distribución de la misma, por tal motivo se realizarán las diferentes actividades públicas encaminadas a garantizar el servicio público.

3.7.10. COMENTARIO PERSONAL

Respecto de lo citado del artículo 25° constitucional, se desprende que el Gobierno Federal por medio de los organismos, empresa e instituciones gubernamentales, brindaran los servicios públicos como es la electricidad.

No obstante, que de manera directa no está regulado ni reconocido el derecho a la energía, este artículo hace referencia que es obligación del Estado por medio de los diversos organismos el garantizar el servicio público de la energía eléctrica, para ello cada sexenio del gobierno de México estipula en su “Plan Nacional de Desarrollo” las bases y objetivos a lograr, buscando obtener la universalidad de la energía.

¹⁵⁶ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

3.7.11. ARTÍCULO 27 DE LA CONSTITUCIÓN MEXICANA

Es preciso señalar lo que menciona el artículo 27° párrafo sexto de la CPEUM; tal y como se cita:

“corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones”¹⁵⁷.

3.7.12. COMENTARIO DE LA AUTORA MARÍA CARMEN MACÍAS VÁZQUEZ

La doctora María Carmen Macías Vázquez menciona que, en relación a la materia energética, el Estado es el encargado de la planeación y control de la “energía eléctrica”. En ese sentido no habrá concesiones en estas actividades, sin embargo, la nación tiene la facultad de celebrar contratos en el “sector energético”, con particulares y empresas con el objetivo de incrementar los recursos económico del país y alcanzar el desarrollo del Estado.

3.7.13. COMENTARIO PERSONAL

De la transcripción literal del artículo 27° constitucional cabe advertir que únicamente la nación es la encargada de la planeación, transmisión del sistema eléctrico a nivel nacional. Sin embargo, como se ha señalado anteriormente el control y manejo de la energía, lo realiza “la Secretaría de Energía” y “Comisión Reguladora de Energía”, dependencias que son autorizadas por la nación para tal función.

3.7.14. ARTÍCULO 28 DE LA CONSTITUCIÓN MEXICANA

Es importante citar lo que establece el artículo 28°, párrafo cuarto de la CPEUM; dice de manera textual lo siguiente:

¹⁵⁷ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

*“no constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional”*¹⁵⁸.

3.7.15. COMENTARIO DEL AUTOR OSCAR CRUZ BARNEY

El doctor Oscar Cruz Barney hace referencia que el artículo 28° de la “carta magna” es fundamental para llevar a cabo la política económica de la nación, estableciendo así que en el territorio mexicano no existen monopolios, para ello el Estado contempla en ese precepto legal la libre competencia y concurrencia económica de México, para lo cual se cuenta con órganos reguladores de la energía, como son “Comisión Nacional de Hidrocarburos” y “Comisión Reguladora de Energía”.

3.7.16. COMENTARIO PERSONAL

En la planeación y control de la energía no existirá monopolio, es decir esta actividad no será exclusivamente de una persona, sino que es únicamente del Estado, por ende, de conformidad a los ordenamientos jurídicos se crearon las empresas productivas del Estado, como es la “Comisión Federal de Electricidad”, quien goza de autonomía presupuestaria para competir en el mercado de la electricidad.

3.7.17. ARTÍCULO 115 FRACCIÓN III DE LA CONSTITUCIÓN MEXICANA

Dentro del artículo 115° constitucional señala las funciones que tienen los municipios que integran el estado mexicano, dentro de las múltiples obligaciones se encuentra el brindar el servicio público de alumbrado tal como se cita a continuación:

*“Artículo 115 fracción III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes: b) Alumbrado público”*¹⁵⁹.

¹⁵⁸ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

¹⁵⁹ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

3.7.18. COMENTARIO DEL AUTOR JOSÉ DÍAZ DE LEÓN

El doctor José Díaz de León señala que el artículo 115° constitucional hace referencia a la competencia municipal, considerada como el primer nivel de gobierno quien garantiza a los habitantes de esa circunscripción territorial la estabilidad social en coordinación con las autoridades de los estados y con la propia federación, para ello se celebraran convenios que garanticen los servicios públicos.

3.7.19. COMENTARIO PERSONAL

El estado a través de los municipios serán los encargados de brindar los servicios públicos, como es el alumbrado público, el cual de manera definitiva corresponde al derecho energético, por ende, es facultad del gobierno el garantizar este servicio, tal y como lo señala el artículo 115° constitucional.

3.8. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA ENERGÍA

Para alcanzar el derecho energético en México, existen leyes que regulan la energía, como son la “Ley de Transición Energética” y “Ley de Industria Eléctrica”, ambas publicadas en el “Diario Oficial de la Federación”.

3.8.1. LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

El artículo primero de la LTE señala el objeto de la citada ley, tal y como se cita a continuación:

“Artículo 1.- La presente Ley tiene por objeto regular el aprovechamiento sustentable de la energía, así como las obligaciones en materia de Energías Limpias y de reducción de emisiones contaminantes de la Industria Eléctrica, manteniendo la competitividad de los sectores productivos”¹⁶⁰.

¹⁶⁰ Op. cit. Ley de Transición Energética.

3.8.2. COMENTARIO DEL AUTOR WILLIAM JENSEN DÍAZ

El maestro William Jensen Díaz hace referencia que la aprobación de la “Ley de Transición Energética” implica que México sea posicionado como los mercados más importantes y atractivos para que los extranjeros inviertan, para lograr las metas establecidas a corto y mediano plazo dentro de la reforma energética, permitiendo así generar electricidad por medio de las energías limpias.

3.8.3. COMENTARIO PERSONAL

En términos amplios tiene como objetivo entre otros aspectos el de regular la energía de forma sustentable, como el compromiso con las energías limpias que aporten a la reducir emisiones contaminantes producidas por la industria eléctrica, energía que sean competitiva para los sectores de producción.

3.8.4. ARTÍCULO 3 DE LA LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Dentro del artículo tercero de la “Ley de Transición Energética”, hace referencia al concepto mismo de las energías limpias y energías renovables, para mejor apreciación se cita a continuación:

“XV. Energías Limpias: Son aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad definidos como tales en la Ley de la Industria Eléctrica;

XVI. Energías Renovables: Aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, y que al ser generadas no liberan emisiones contaminantes”¹⁶¹.

¹⁶¹ Op. cit. Ley de Transición Energética.

3.8.5. COMENTARIO DEL AUTOR JORGE IVÁN CIFUENTE

El investigador Jorge Iván Cifuentes, denomina a la energía renovable como aquellas que son obtenidas de manera natural y que son inagotables es decir porque existe mucha cantidad de sí misma o en otro supuesto porque tiene la capacidad de regenerarse¹⁶².

A nuestro alrededor y alcance se encuentran las fuentes de energías, como el viento, agua y sol, mismo que si son utilizadas lograrán reducir la contaminación del medio ambiente.

3.8.6. COMENTARIO PERSONAL

Las energías renovables son fundamentales porque se integran dentro de la energía limpia, este tipo de energías están identificadas “dentro del artículo 3° de la Ley de Transición Energética”, de los cuales se encuentra “el viento, radiación solar, movimiento del agua, energía oceánica”, entre otros. Con las energías limpias y renovables se busca lograr una cobertura más amplia del servicio de energía y obtener precios económicos y contrarrestar los efectos del cambio climático.

3.8.7. ARTÍCULO 13 DE LA LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

El artículo 13° de la referida ley señala las facultades que tienen las secretarías y comisiones encargadas del manejo de las energías limpias, tal y como se cita a continuación:

*“Artículo 13: El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, la SEMARNAT, la CRE y la CONUEE, en el ámbito de sus atribuciones, ejercerá las facultades conferidas por esta Ley. Para la regulación de las Energías Limpias, la Secretaría y la CRE tendrán las facultades que se les otorguen en la Ley de la Industria Eléctrica y demás legislación aplicable”*¹⁶³.

¹⁶² Cfr. Cifuentes Jorge, Iván. Definición e información de energías renovables. Escuela de estudios de Posgrado. Guatemala. 2017. Página 2.

¹⁶³ Op. cit. Ley de Transición Energética.

3.8.8. COMENTARIO DEL AUTOR ROBERTO ORTEGA LOMELÍN

El maestro Roberto Ortega Lomelín hace referencia a los aspectos relevantes que tiene la “Ley de Transición Energética” donde se destaca las facultades y obligaciones que tienen “la SENER, CRE, SEMARNAT”, así como la CONUEE, respecto a la energía limpia como la eficiencia energética, así también se fijan los instrumentos que se utilizan para planear la transición energética, de la mano de las diversas estrategias que promueva el uso de tecnologías en materia de energía limpias¹⁶⁴.

3.8.9. COMENTARIO PERSONAL

Tanto la “Secretaría de Energía” y la “Comisión Reguladora de Energía”, tienen diferentes facultades que son designadas por el “Ejecutivo Federal”, en el caso de la SENER se encuentra señaladas en el artículo 14° de “la Ley de Transición Energética”, donde tiene la obligación de crear programas para ejecutar y cumplir con los objetivos estipulados, en ese sentido para lograr obtener la eficiencia energética y llevar a cabo la transición energética cada uno tiene mecanismos que cumplir.

3.8.10. LEY DE INDUSTRIA ELÉCTRICA

Para regular al artículo 25°, 27° y 28° constitucional, surge la LIE, publicado el 11 de agosto de 2014 en el DOF. En el artículo 1° de la citada ley, hace mención sobre el objeto de la misma:

“Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27 párrafo sexto y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y tiene por objeto regular la planeación y el control del Sistema Eléctrico Nacional, el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica y las demás actividades de la industria eléctrica. Las disposiciones de esta Ley son de interés social y orden público. Esta Ley tiene por finalidad promover el desarrollo sustentable de la

¹⁶⁴ Cfr. Ortega Lomelín, Roberto. La evolución constitucional de la energía a partir de 1917. Editorial Secretaría de Cultura. México. 2016.

industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal, de Energías Limpias y de reducción de emisiones contaminantes” ¹⁶⁵.

3.8.11. COMENTARIO DEL AUTOR LUIS ALBERTO FLORES BECERRA

Para el autor Luis Alberto Flores Becerra la Ley de Industria Eléctrica es de carácter general y federal porque cobra aplicabilidad en todo el territorio mexicano y tiene como objeto la planeación, control y distribución del “sistema eléctrico” a nivel nacional, contando así con distintas estrategias para realizar las actividades encaminadas a garantizar el funcionamiento de la “energía eléctrica” en México¹⁶⁶.

3.8.12. COMENTARIO PERSONAL

La LIE tiene por objetivo reglamentar el control y la planificación de la energía, como el sistema nacional, de igual forma el servicio público que se encarga de la transmisión y distribución de la misma, así también de las diversas tareas que le corresponde a la industria eléctrica, todas sus actividades con la única finalidad de crear y fortalecer el desarrollo sustentable que garantice un eficaz beneficio de los usuarios.

3.8.13. ARTÍCULO 3 DE LA LEY DE INDUSTRIA ELÉCTRICA

Dentro del artículo tercero de la LIE, se encuentra la definición del suministro eléctrico, conceptualizado como el:

“conjunto de productos y servicios requeridos para satisfacer la demanda y el consumo de energía eléctrica de los Usuarios Finales, regulado cuando corresponda por la CRE” ¹⁶⁷.

¹⁶⁵ Op. cit. Ley de la Industria Eléctrica.

¹⁶⁶ Cfr. Flores Becerra, Luis Alberto. El objeto en la Ley de la Industria Eléctrica en México. Revista Iberoamericana de producción académica y gestión educativa, 2017.

¹⁶⁷ Op. cit. Ley de la Industria Eléctrica.

3.8.14. COMENTARIO DE LA AUTORA ANA DE ERAUSQUIN MARSAL

La autora Ana de Erausquin Marsal señala que el artículo que antecede trae consigo el estudiar diferentes características y parámetros que aporten a garantizar el suministro eléctrico, requerido por los consumidores, es decir que el servicio sea continuo y de calidad, funcionando correctamente en el punto final, por ello “la Comisión Reguladora de Energía” trabaja para cumplir con sus objetivos ¹⁶⁸.

3.8.15. COMENTARIO PERSONAL

Se entiende por suministro eléctrico como la generación, la transmisión por medio de una red que lleva a lograr la distribución y comercialización de esa energía. El suministro es trascendental para alcanzar la universalidad de la energía a base de energía limpia.

3.9. COMISIÓN, SECRETARÍAS Y PROGRAMAS APLICABLES A LA ENERGÍA

Existen diversas instituciones, secretarías y programas que han sido implementadas por el Estado a fin de “garantizar la seguridad energética”, universalidad, distribución, control y generación de la energía. Sin embargo, se hará mención únicamente las que han mostrado avances en materia energética.

3.9.1. COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

En el caso de “la Comisión Federal de Electricidad”, está organizada en cuatro procesos importantes: el primero es la generación, el segundo es la transmisión, el tercero corresponde a la distribución y el cuarto es el suministro de servicios básicos.

¹⁶⁸ Cfr. Marsal, Ana de Erausquin. Calidad del suministro eléctrico. Editorial Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona, 2019.

La “Comisión Federal de Electricidad”, a nivel mundial es reconocida como una de las grandes empresas eléctricas, destacando su objetivo de brindar a todos los mexicanos el servicio de energía eléctrica, logrando en el 2022 un logro significado que consiste en:

*“110 347.18 kilómetros de longitud de línea de transmisión, 882 715.32 kilómetros de longitud de línea de distribución; 2 275 subestaciones de potencia y 50 808 kilómetros de longitud de la Red Nacional de Comunicaciones, cable de Fibra Óptica. Tiene 16 Gerencias Divisionales de Distribución y 1 269 Centros de Atención a Clientes”*¹⁶⁹. (La escritura de los números en la cita original separaba con comas los periodos posicionales. Para una correcta escritura usamos los espacios para indicar los periodos posicionales).

Derivado del constante trabajo realizado por “la Comisión Federal de Electricidad”, ha logrado proporcionar energía eléctrica a 46 millones de clientes a nivel nacional. Sin embargo, la demanda de energía aumenta de tal manera que aproximadamente un millón de usuarios se suman cada año.

Máxime que se ha doblado el esfuerzo para alcanzar la universalidad de la energía, no obstante, a ello el 98.95% de los habitantes tiene acceso a la electrificación.

En el caso de la generación de la “energía limpia”, se tiene que “la Comisión Federal de Electricidad” en el año 2021, produjo el 55.36% de la energía limpia, la cual se incorporó al Sistema Eléctrico Nacional.

3.9.2. CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA

El “Centro Nacional de Control de Energía”, surge como el encargado de llevar a cabo el control de la operación de todo el sistema eléctrico de México, considerado como un organismo público descentralizado que busca garantizar que todos tengan acceso a la red de transmisión y distribución.

Dicho centro fue creado de conformidad con lo señalado en el artículo quinto del “Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales”, dictado por “la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación en el acuerdo número 14-VIII-2014”.

¹⁶⁹ Tecnologías EOS. ¿Cómo es la medición de energía eléctrica en México? Medición de energía eléctrica en México. 2022.

El “Centro Nacional de Control de Energía” fue creado por el gobierno federal, como un organismo público descentralizado, como una figura independiente encargada de controlar:

*“la operación de las redes de transporte y distribución de energía eléctrica, realice la planeación y el control operativo de la red de transmisión y las redes de distribución, así como el despacho de la energía y la administración del Mercado Eléctrico Mayorista”*¹⁷⁰.

De conformidad con los datos estadísticos de la página oficial del “Centro Nacional de Control de Energía”, se tiene que el Sistema Interconectado Nacional, tiene una demanda actual de energía de 34 298 MW. Sin embargo, pronostican la demanda máxima del día misma que equivale a 36 357 MW.

El “Centro Nacional de Control de Energía” tuvo grandes resultados en el año 2021, tal es así que se logró el 99.99% de porcentaje de energía otorgada para el “Sistema Eléctrico Nacional”, así como también el 92.50% de “porcentaje de eficiencia económica” sobre “la satisfacción de la demanda de energía”.

Dicho organismo se encarga de formular programas que permitan ampliar y modernizar a nivel nacional “la red de transmisión y red de distribución”, proyectos que, si son aprobados por “la Secretaría de Energía”, tienen que ser incorporados “al Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional”.

De igual forma “el Centro Nacional de Control de Energía”, se encarga de presentar: *“Las Reglas que definen las Especificaciones Técnicas de Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución. Durante el proceso de Interconexión y Conexión se determinan las obras necesarias y los instrumentos contractuales que deberá cumplir el solicitante de una interconexión de fuente de energía (renovable y no renovable) o de una conexión de Centro de Carga a la red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución”*

¹⁷¹.

¹⁷⁰ Centro Nacional de Control de Energía. Cuenta pública. 2018.

¹⁷¹ Centro Nacional de Control de Energía. Interconexión y Conexión.

3.9.3. COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

La “Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía”, es la encargada de promover por medio de propuesta y acción para ejecutar prácticas que lleven a obtener mayor eficiencia, para ello es importante el aprovechamiento sustentable que se realice sobre la energía.

La Secretaría de Energía creó a “la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía”, como un órgano administrativo desconcentrado, de conformidad con lo indicado en “la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía” del año 2008, el objetivo primordial de esta comisión es:

“promover la eficiencia energética y fungir como órgano técnico en materia de aprovechamiento sustentable de la energía”¹⁷².

La “Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía”, fue creada en sustitución a la “Comisión Nacional para el Ahorro de Energía”, cuando entró en vigor la “Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía”, del 2008. Sin embargo, esta última ley ya fue abrogada por la “Ley de Transición Energética” del año 2015.

Son responsabilidades de “la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía” lo siguiente:

- I. Promover el uso óptimo de la energía, desde su explotación hasta su consumo y proponer a la Secretaría las Metas de Eficiencia Energética y los mecanismos para su cumplimiento;*
- II. Elaborar y proponer, a la Secretaría, la Estrategia y el PRONASE;*
- III. Formular y emitir las metodologías y procedimientos para cuantificar los energéticos por tipo y uso final, y determinar las dimensiones y el valor económico del consumo y el de la infraestructura de explotación, producción, transformación y distribución evitadas que se deriven de las acciones de aprovechamiento sustentable de la energía”¹⁷³.*

¹⁷² Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. 2018.

¹⁷³ Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. Qué hacemos.

3.9.4. PLAN DE TRABAJO DEL 2022 DE LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Dentro de las responsabilidades de la “Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía”, es crear planes de trabajo, tal es así que para el año 2022, diseñó el “Plan Anual de Trabajo”, de conformidad “al presupuesto de egreso de la federación del ejercicio fiscal” 2022, dicho plan está encaminado a cumplir:

“Las atribuciones que la Ley de Transición Energética (LTE) le asigna y a dar seguimiento a la implementación de los instrumentos de planeación publicados por la actual Administración”¹⁷⁴.

El plan de trabajo del 2022 de la “Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía”, se encuentra apegado a los instrumentos normativos de la “Ley de Transición Energético” y la “Ley General de Planeación”, “Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024”, “Programa Sectorial de Energía” (Prosener) 2020-2024 y “la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios”.

3.9.5. PROGRAMA NACIONAL PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA 2020-2024

El “Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2020-2024”, creado por “la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía” y autorizado por la “Secretaría de Energía”, tiene los siguientes objetivos prioritarios:

- 1. Incrementar el bienestar de la población mediante programas y regulaciones de eficiencia energética.*
- 2. Propiciar el uso eficiente de la energía dentro de las entidades y dependencias de la Administración Pública Federal y las Empresas Productivas del Estado.*
- 3. Promover acciones y estrategias para la reducción de la intensidad energética del transporte de personas y mercancías a nivel nacional.*

¹⁷⁴ Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. Conuee da a conocer. 2022.

4. Apoyar el fortalecimiento de las capacidades institucionales y el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en los estados y municipios.

5. Promover la implementación de las mejores prácticas y el uso de tecnologías eficientes que incrementen la productividad energética de las diferentes actividades del sector industrial y agroindustrial en el País.

6. Promover acciones de ahorro de energía y el uso de tecnologías eficientes en los edificios comerciales y de servicios”¹⁷⁵.

Para desarrollar el “Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2020-2024”, la federación autorizó un presupuesto de egreso para el año 2022, para que la “Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía”, realice sus actividades y programas, con un presupuesto de \$93 109 589.00.

El estado a través de los municipios serán los encargados de brindar los servicios públicos, como es el alumbrado público, el cual de manera definitiva corresponde al derecho energético, por ende, es facultad del gobierno el garantizar este servicio, tal y como lo señala el artículo 115° constitucional.

En los Estados Unidos Mexicanos existe una regulación normativa al derecho energético, buscando así obtener un suministro de energía eficiente, seguro y sostenible, apoyándose de los principios que tiene el derecho de la energía dentro de los cuales se ubica el principio del derecho público que señala la universalidad de la energía, es decir todos deben tener acceso a este servicio.

Asimismo, se encuentra el “principio de seguridad del suministro” de la energía que consiste en garantizar a todos los consumidores la energía de manera segura, eficiente y satisfactorio, de igual forma se ubica “el principio de eficiencia económica” que consiste que el suministro de energía brindado por el estado a bajos costos.¹⁷⁶.

¹⁷⁵ Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. Plan anual de trabajo. 2023.

¹⁷⁶ Op. cit. Castiella Íñigo, Guayo.

3.9.6. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

En el “Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024”, se estableció el rescate al sector energético, a través de nuevas políticas energéticas creadas por el estado mexicano, buscando así impulsar:

“El desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella y que suman unos dos millones de habitantes”¹⁷⁷.

Este plan de desarrollo señaló que la transición energética será quien impulse el crecimiento del sector energético y alcanzar la cuarta transformación en lo económico, social y político, dirigida por el actual presidente de México.

Las “energías renovables” tienen un papel importante en fortalecer el derecho energético, tal es así que se pretende que este derecho gire en relación a las energías renovables, buscando la conectividad del derecho ambiental con el derecho energético, “con el objetivo de preservar el medio ambiente” y obtener un desarrollo sostenible.

Actualmente en México por medio de las acciones de “la Comisión Federal de Electricidad”, “Secretaría de Energía”, y demás instituciones a fin, han trabajado para que todas las viviendas mexicanas tengan “acceso a la energía eléctrica”.

Aunque como tal no existe un reconocimiento explícito del derecho a la energía, si se encuentra implícito y por ende se ha trabajado para lograr la universalidad de la energía en todo México, tal es así que actualmente se ha logrado obtener el 99% de cobertura eléctrica a nivel nacional.

Se puede decir que en México se está trabajando para alcanzar la eficiencia energética con el objetivo de conseguir ahorrar energía y desarrollar programas sustentables a nivel nacional y así brindar la garantía a los mexicanos sobre el consumo energético.

¹⁷⁷ Juan, José. Plan Nacional de Desarrollo incorporará a comunidades en la producción de energía renovable. 2019.

3.10. COLOMBIA

Es preciso señalar que unos de los países que cuentan con mejor regulación normativa es Colombia. Es decir, que existen planteamientos relevantes para energía limpias y renovables.

3.10.1. POBLACIÓN DE COLOMBIA

De la población actual que tiene Colombia, de conformidad con los informes rendidos por la ONU, se tiene que actualmente existen 52 001 441 (cincuenta y dos millones un mil cuatrocientos cuarenta y uno).

Del total el 25 576 199 (veinticinco millones quinientos setenta y seis mil ciento noventa y nueve), son hombres lo que equivale al 49.2% del total de la población, y el restante que equivale al 50.8 % correspondiente a 26 425 242 (veintiséis millones cuatrocientos veinticinco mil doscientos cuarenta y dos), son mujeres, de las cifras antes referida se concluye que existen más mujeres que hombres.

3.10.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE COLOMBIA

Respecto a la situación geográfica de Colombia, este país se encuentra ubicado al noroccidente de América del Sur, sobre lo que se conoce como:

“la línea equinoccial en plena zona Tórrida y equidistante de los extremos del continente americano”¹⁷⁸.

Existen límites exactos de cómo se integra la Republica de Colombia, donde se aprecia, el lado norte, sur, oriental y occidental, en el primero corresponde al continente suramericano y abarca 12° 26 46" de latitud, en el lado sur le toca hasta los límites del Río Amazonas que equivale a 4° 12 30 de latitud, por lo que respecta al extremo oriental, le corresponde 60° 50 54" de longitud que forman parte de los límites de Brasil y Venezuela y por último está el extremo occidental con 79° 02 33" de longitud que abarca hasta el río Mira.

¹⁷⁸ Durán Soto, Federico. Situación Geográfica- Colombia. 2017.

3.10.3. SISTEMA JURÍDICO AL QUE PERTENECE COLOMBIA

Primeramente, en la Constitución de Colombia de 1886, el sistema jurídico tradicional de ese país era predominantemente Civil Law o sistema continental.

El nacimiento del Estado Social de Derecho en Colombia, esta situación se presentó en la Constitución de Colombia de 1991, con ello se dio la división de poderes, en ese sentido la “Corte Constitucional de la República de Colombia”, evidencia que la aplicación del derecho es amplia, derivado a que se denota el respeto de los derechos fundamentales, sobre todo la dignidad humana¹⁷⁹.

Por lo que, a partir de 1991, se transformó el sistema colombiano y dio paso al sistema moderno que pertenece a la familia romano-germánica o conocida como neorrománica.

3.10.4. FORMA DE GOBIERNO DE COLOMBIA

La forma de gobierno de Colombia, se encuentra establecida en el artículo 1° de la “Constitución Política de Colombia”, donde refiere que es una república unitaria, tal y como se transcribe a continuación:

“Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general”¹⁸⁰.

3.11. CONTEXTO SOBRE LA ENERGÍA EN COLOMBIA

De conformidad con el informe de Progreso de la Energía emitido por “la Organización de las Naciones Unidas”, señala que en Colombia en el año 2020 la población alcanzó el 100% al acceso a la electricidad.

¹⁷⁹ Santos /barra, Jennifer Patricia. Sistema Jurídico Colombiano, Ordenamiento Legal y Orden Jurídico Prevalente. Revista Academia & Derecho. 2013.

¹⁸⁰ Constitución Política de Colombia. 2011.

En dicho informe arroja que el 31% del consumo total de la energía final proviene de la energía renovable, lo que hace referencia que Colombia ha avanzado en la transición energética¹⁸¹.

Colombia en los últimos años ha logrado realizar el cambio de paradigma y así incluir las energías renovables, tal es así que han permitido un desarrollo económico del país, otorgándole un papel importante a las energías renovables dentro del sector energético.

3.11.1. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA ENERGÍA EN COLOMBIA

Respecto a su regulación jurídica Colombia tiene dentro de su normatividad los siguientes, primeramente, se ubica en la Constitución Política de Colombia en la Ley 2099 y demás leyes secundarias que regulan a la energía y que servirán de comparación con el Estado mexicano.

3.11.2. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA ARTÍCULO 331

En el artículo 331 de “la Constitución Política de Colombia”, se encuentra regulada la “*Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena*” que se encarga de la distribución de la energía en conjunto con la “preservación del medio ambiente”, así como de los “recursos naturales”, tal y como se aprecia en el citado artículo:

“Créase la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena encargada de la recuperación de la navegación, de la actividad portuaria, la adecuación y la conservación de tierras, la generación y distribución de energía y el aprovechamiento y preservación del ambiente, los recursos ictiológicos y demás recursos naturales renovables”¹⁸².

3.11.3. COMENTARIO DE LA AUTORA LYDA PATRICIA ÁLVAREZ AMAYA

La autora Lyda Patricia Álvarez Amaya quien forma parte de la “Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena”, señala que ese organismo fue creado de conformidad con lo que establece “la Constitución Política de Colombia” en su artículo 331°, corporación que cuenta con facultades y funciones para desempeñar como es:

¹⁸¹ Cfr. Organización de la Naciones Unidas.

¹⁸² Op. cit. Constitución Política de Colombia.

*“Ejecutar y promover la ejecución de proyectos de generación y distribución de energía eléctrica, conforme a las discusiones superiores y a las políticas sectoriales”*¹⁸³.

3.11.4. COMENTARIO PERSONAL

La “Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena”, es un ente creado por instrucciones del gobierno, dotado de autonomía, presupuestaria, jurídica, administrativa y financiera y funciona como la empresa industrial y de carácter comercial, busca contribuir en el “desarrollo económico” y protección del “medio ambiente”.

Por cuanto hace a su objeto cabe señalar que son múltiples en lo que concierne a la presente investigación se encarga de la distribución y generación de la energía.

3.11.5. LEY 2099

Dentro de los ordenamientos jurídicos de Colombia, se encuentra la Ley 2099 publicada el 10 de julio de 2021, bajo el título:

*“Se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones”*¹⁸⁴.

El objetivo principal de esa ley, se encuentra en su artículo 1° que a la letra dice:

*“La presente ley tiene por objeto modernizar la legislación vigente y dictar otras disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético a través de la utilización, desarrollo y promoción de fuentes no convencionales de energía, la reactivación económica del país y, en general dictar normas para el fortalecimiento de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible”*¹⁸⁵.

¹⁸³ Congreso de la República De Colombia. Ley 161 de 1994. Diario Oficial No. 41.475.

¹⁸⁴ Ley 2099. Congreso de la República de Colombia. 2021.

¹⁸⁵ Ídem.

3.11.6. COMENTARIO DEL AUTOR HEMBERTH SUÁREZ LOZANO

Para el abogado Hemberth Suárez Lozano, la Ley 2099, fortalece el desarrollo, generación y almacenamiento de la energía, brindando así un mejor mercado renovable que permitirá modernizar el mercado energético en Colombia y continuar con la transición energética¹⁸⁶.

3.11.7. COMENTARIO PERSONAL

Con la aprobación que realiza “el Congreso de la República de Colombia” sobre la Ley 2099, modificando y adicionando ciertos artículos de la Ley 1715 aprobada en el 2014, permite adentrarse más las fuentes no convencionales para tener mayor utilidad en todo el país, garantizando así por medio de los programas, planes y proyectos la “eficiencia energética”. Por otro lado, no obstante que la Ley 2099 no lleve el título de transición energética, se conoce como tal.

3.11.8. ARTÍCULO 7 DE LA LEY 2099

En la Ley 2099, en el artículo 7° señala que la Ley 1715 de 2014, debe ser modificado su artículo 10° para quedar de la siguiente manera:

“Artículo 10. -Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE). Créese el Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE) como un patrimonio autónomo que será administrado a través de un contrato de fiducia mercantil que deberá ser celebrado por el Ministerio de Minas y Energía. El objeto del FENOGE será promover, ejecutar y financiar planes, programas y proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía, principalmente aquellas de carácter renovable, y Gestión Eficiente de la Energía”¹⁸⁷.

¹⁸⁶ Cfr. Suárez Lozano, Hemberth. Análisis sobre la reglamentación de la nueva Ley de Energías Renovables en Colombia. 2021.

¹⁸⁷ Op. cit. Ley 2099.

3.11.9. COMENTARIO DEL AUTOR JOSÉ ALEJANDRO CHEYNE

El doctor José Alejandro Cheyne hace referencia que con la aprobación de la Ley 2099, en Colombia se creó el “Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía” (FENOGE), quien cuenta con patrimonio autónomo. Sin embargo, en todo momento le corresponde ser administrado por el “Ministerio de Minas y Energía”, por medio de un contrato de fiducia mercantil y su principal finalidad es ejecutar los programas de energía renovable y alcanzar la eficiencia energética.

3.11.10. COMENTARIO PERSONAL

Colombia ha dimensionado la importancia de la aplicabilidad de energías no convencionales para poder brindar los servicios de energía, tal es así que ha creado el “Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía”, para cumplir con los objetivos de la “transición energética”.

3.12. DIFERENCIA, SEMEJANZAS E INNOVACIÓN ENTRE MÉXICO Y COLOMBIA

Aunque México tiene un avance grande en cuanto hace a la cobertura de la energía a nivel nacional, aún no alcanza a cubrir el cien por ciento de la población mexicana, derivado a que actualmente el uno por ciento de las viviendas aún no tiene acceso a la electricidad, más la creciente demanda energética que día con día crece.

Por su parte Colombia ha logrado el cien por ciento de la cobertura energética a nivel nacional, lo que significa que en ese país no existe pobreza energética y por ende han alcanzado la universalidad de la energía.

En segundo lugar, México en el año 2020, únicamente alcanzó el 10% del consumo total de la energía final proviene de la “energía renovable”. Sin embargo, Colombia alcanzó el 31% de energía limpia, lo que significa que Colombia tiene un avance muy significativo por encima de México. Estos datos fueron obtenidos del Informe de Energía de la “Organización de la Naciones Unidas”.

En tercer lugar, México cuenta con una normatividad jurídica aplicable al sector energético y energías limpias, tal es el caso de la “Ley de Transición Energética” y “Ley de Industria Eléctrica”, en comparación con el país de Colombia que no tiene una legislación de transición energética, pues únicamente cuenta con la Ley 2099, no obstante, a ello Colombia posen medidas estratégicas que han permitido avanzar con la transición energética.

En Colombia existe el “Fondo de Energías no Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía”, encargado de financiar y ejecutar todas las iniciativas que tengan como objetivo la gestión de energía eficiente, así como el uso de las “fuentes de energía” consideradas como no convencionales.

3.13. CUADRO COMPARATIVO MÉXICO- COLOMBIA¹⁸⁸.

Derecho energético, energías renovables y medio ambiente	
Estados Unidos Mexicanos	República de Colombia
“Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”	“Constitución Política de Colombia”
<p>Artículo 4 párrafo quinto y séptimo</p> <p><i>“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”¹⁸⁹.</i></p> <p><i>“Toda familia tiene derecho a disfrutar de una vivienda digna y decorosa. La Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo”¹⁹⁰.</i></p>	<p>Artículo 80.</p> <p><i>“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”¹⁹¹.</i></p>

¹⁸⁸ Elaborado con base a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y Constitución Política de Colombia.

¹⁸⁹ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

¹⁹⁰ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

¹⁹¹ Op. cit. Constitución Política de Colombia.

COMENTARIO	COMENTARIO
<p>En el párrafo quinto hace mención que todos tienen derecho a un medio ambiente, por ende, el Estado será quien garantizará este derecho.</p> <p>Por lo que respecta a la vivienda todos los mexicanos tienen derecho a gozar de una, la cual deberá de ser digna y decorosa, es decir debe de contar con el acceso a los servicios básicos, como es la energía eléctrica.</p>	<p>En materia ambiental Colombia está más adelantado que México, debido a que en este precepto legal señala la aplicación de las sanciones a los que causen un daño ambiental, y a la par exige la reparación del mismo, además el estado garantiza y vigila que los ciudadanos gocen de un desarrollo sostenible.</p>
<p>Artículo 25 párrafo quinto</p> <p><i>“El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas del Estado que en su caso se establezcan. Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica”¹⁹².</i></p>	<p>Artículo 331.</p> <p><i>“Créase la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena encargada de la recuperación de la navegación, de la actividad portuaria, la adecuación y la conservación de tierras, la generación y distribución de energía y el aprovechamiento y preservación del ambiente, los recursos ictiológicos y demás recursos naturales renovables”¹⁹³.</i></p>
COMENTARIO	COMENTARIO
<p>En este artículo se advierte que únicamente la Nación por medio de los organismos y empresas dependientes del Estado será la encargada de la planeación, transmisión como de la distribución de la energía, por tal motivo en todo momento a la nación le corresponde el control sobre el sistema eléctrico del país.</p>	<p>Este precepto constitucional señala la obligación de crear un organismo denominado por sus siglas (cormagdale) con autonomía, presupuestaria, jurídica, administrativa y financiera, funcionando como la empresa industrial, de carácter</p>

¹⁹² Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

¹⁹³ Op. cit. Constitución Política de Colombia.

	comercial encargada de la distribución, generación y aprovechamiento de la energía.
<p>Artículo 27 párrafo sexto</p> <p><i>“Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes, mismas que determinarán la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica”¹⁹⁴.</i></p>	<p>Artículo 332.</p> <p>“El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes”¹⁹⁵.</p>
COMENTARIO	COMENTARIO
En base al estudio del artículo anterior se concluye que el servicio público de energía eléctrica, tanto la transmisión y distribución de la misma, corresponderá exclusivamente al Estado, por ende, no se podrá hacer concesiones, máxime se suscribirán contratos particulares.	En relación al artículo que antecede cabe advertir que el Estado es el único propietario de los recursos que tiene el país, como es el subsuelo, petróleo, carbón, gas natural y demás recursos naturales no renovables.
<p>Artículo 28 párrafo cuarto</p> <p><i>“No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de</i></p>	<p>Artículo 361</p> <p><i>“De los ingresos del Sistema General de Regalías, se destinará un porcentaje del 2% para fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos, y el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo. Este porcentaje se descontará en forma proporcional del total de los ingresos</i></p>

¹⁹⁴ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

¹⁹⁵ Op. cit. Constitución Política de Colombia.

<i>transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución</i> ¹⁹⁶ .	<i>del Sistema General de Regalías distribuidos en el inciso anterior. Las funciones aquí establecidas serán realizadas por el Ministerio de Minas y Energía o por la entidad a quien éste delegue</i> ¹⁹⁷ .
COMENTARIO	COMENTARIO
Respecto del artículo anterior se advierte que en el territorio mexicano no existirán monopolios, de ninguna índole, menos aún en la planeación, transmisión y distribución del sistema eléctrico. Existen órganos que regulan en materia de energía, tal es el caso de la Comisión Reguladora de Energía.	Del análisis integral del artículo que antecede cabe señalar la importancia que tiene el “Ministerio de Minas y Energía”, quien es designado por el presidente de Colombia, con funciones propias como son la dirección política del país en diferentes áreas, hidrocarburos, minería e infraestructura energética.

3.14. VISIÓN DESDE EL ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR

Los beneficios de las energías renovables pueden verse aplicados desde diferentes áreas de estudios, en el caso del derecho porque permite la regulación y aplicación, asimismo desde el enfoque económico porque las ganancias son mutuas para diferentes sectores, y así en las demás áreas de estudio se puede enfocar este tema de investigación porque no podría limitarse a un solo enfoque derivado a los múltiples criterios de aplicación.

3.14.1. DERECHO

Las energías renovables actualmente se encuentran dentro del sistema jurídico mexicano, como son en los ordenamientos nacionales, “Ley de Transición Energética” y “Ley de

¹⁹⁶ Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

¹⁹⁷ Op. cit. Constitución Política de Colombia.

Industria Eléctrica”, que tienen como objeto impulsar la incorporación de las “energías limpias”, leyes que han construido el derecho energético ambiental.

México por medio de distintos ordenamientos y leyes ha buscado afrontar la crisis ambiental y al mismo tiempo combatir la crisis energética, por medio de la aplicación del uso de las energías renovables, facultando para lograr este objetivo la SENER por medio de programas ha diseñado el plan para llevar a cabo la “transición energética”.

Se puede decir que el derecho energético mexicano cuenta con los fundamentos y bases orgánicas para cumplir con las metas establecidas de la incorporación de las energías y así cumplir con los “Acuerdos de París” y “Agenda 2030”¹⁹⁸.

3.14.2. ECONOMÍA

Las energías renovables desde el enfoque de la economía, tienen gran relevancia puesto que uno de los problemas que presentan los estados, ayuntamientos, instituciones, personas físicas y personas morales consiste en el pago de la electricidad, esta problemática se vive más en las comunidades y pueblos marginados.

Al utilizar las energías renovables por medio de los sistemas energéticos rurales sustentables se obtienen grandes ahorros de pagos en los recibos de luz, de ahí la importancia de implementar estos sistemas alrededor del Estado de Guerrero, dado que mejorará las finanzas públicas y privadas, asimismo reducirá la pobreza de las diferentes comunidades ¹⁹⁹.

3.14.3. SOCIOLOGÍA

El impacto positivo de la aplicación de los sistemas energéticos rurales sustentables, será de manera definitiva y significativa para la “Región de Montaña” debido a que es el grupo más vulnerables, dado que sus hogares no cuentan con el acceso a la energía, y que día a día luchan con las grandes desigualdades para obtener la electricidad.

Este impacto se debe en gran medida en razón que las personas más vulnerables, al tener acceso a dichos sistemas, no requerirá muchos esfuerzos para pagar la energía que

¹⁹⁸ Op. cit. Pereira Blanco, José Milton.

¹⁹⁹ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Energías renovables favorecerían la economía de municipios. 2018.

consumen debido que son de bajos costos, y que el consumo que realizan esas comunidades se debe a las necesidades y características que sus viviendas²⁰⁰.

Como resultado la “Región de la Montaña” tendrá crecimiento económico, que permitirá enfrentar las grandes desigualdades en primer lugar acceder a la energía eléctrica y cubrir la factura energética dado que presentará ahorros y en su momento salir del listado de los lugares que enfrentan pobreza extrema y pobreza energética.

3.14.4. SALUD

La aplicación de energías renovables, trae beneficios abundantes al planeta, derivado que el uso de las mismas no afecta al medio ambiente, dado que no emiten GEI, derivado a que su extracción proviene de fuentes inagotables, y por ende se consideran limpias o verdes.

La baja emisión de GEI, que produce las energías renovables, ayudan a garantizar la salud de todos, porque permite disminuir las enfermedades ocasionadas por la contaminación²⁰¹.

Las energías limpias son consideradas limpias porque no contaminan o si lo hacen es en menor grado que las convencionales, en ese sentido la utilización de estas energías, permite conservar “un medio ambiente sano”, y como resultado a mantener la salud de todas las personas y garantizar la subsistencia de las futuras generaciones.

Es urgente la aplicación de las energías limpias en todos los lugares posibles, porque en la medida que sean incorporadas estas energías, se garantizara la salud de todos, debido que a nivel mundial el 99 % de los seres humanos, respiran un aire contaminado y que ponen en riesgo la salud y la vida de las personas, de ahí la premisa de llevar a cabo este gran cambio²⁰².

²⁰⁰ Congreso Nacional del Medio Ambiente. El beneficio económico y social de las energías renovables. 2018

²⁰¹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Beneficios de usar energías renovables. 2018

²⁰² Organización de las Naciones Unidas. Energías renovables: energías para un futuro más seguro. 2023.

CAPÍTULO CUARTO

SISTEMAS ENERGÉTICOS RURALES

SUSTENTABLES PARA LOGRAR LA PAZ

AMBIENTAL EN GUERRERO

SUMARIO

4.1 Elementos de las energías renovables. 4.2 Tipos de energías renovables. 4.3 Funcionamiento y almacenamiento de la energía. 4.3.1 Bombeo hidroeléctrico. 4.3.2 Aire comprimido. 4.3.3 Almacenamiento térmico. 4.3.4 Supercondensador. 4.3.5 Volantes de inercia. 4.3.6 Baterías. 4.3.7 Pilas de combustible de hidrógeno. 4.3.8 Baterías de litio: el futuro del almacenamiento. 4.4 Metodología y enfoque de la investigación. 4.5 Sujetos de la investigación. 4.6 Investigación de acción participativa. 4.7 Integración de la energía en los sujetos de investigación. 4.8 Comité estatal de ahorro de energía para el estado de Guerrero. 4.9 Fondo de Servicio Universal Eléctrico. 4.10 Participación de los pueblos indígenas de la Montaña de Guerrero. 4.11 Implementación de los sistemas rural sustentable en Guerrero. 4.12 Aplicación de sistemas rural sustentable en Guerrero. 4.13 Análisis de la comprobación de la hipótesis y objetivos. 4.14 Fundamentos jurídicos para implementar los sistemas rurales sustentables en Guerrero.

4.1. ELEMENTOS DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Para señalar los elementos de las energías renovables es preciso abordar como mínimo una definición de las energías renovables comprendida como:

“aquellas que se extraen de fuentes que se regeneran de manera natural, lo que garantiza que no se agoten y que se consideren en principio limpias o verdes, porque contaminan muy poco y no emiten los gases que producen el efecto de invernadero” ²⁰³.

En base a la definición antes planteada se desprende elementos de las energías renovables que contiene cuatro elementos importantes:

El primer elemento consiste en la extracción de fuentes naturales que se auto regeneran.

El segundo elemento de las energías renovables al regenerarse de manera natural es considerado como inagotables.

El tercer elemento otorgado a las energías renovables, consiste que al no contaminar son consideradas como energías limpias.

El cuarto elemento consiste en que las energías renovables no emiten GEI, por tal motivo son consideradas como amigables con el medio ambiente.

Para ser consideradas como energías limpias y renovables se requiere de esos cuatro elementos, porque de lo contrario no podría ser considerada como limpias, aunque algunos estudiosos consideran que no son del todo limpia. Sin embargo, concuerdan que son menos contaminantes²⁰⁴.

4.2. TIPOS DE ENERGÍAS RENOVABLES

Antes de entrar al estudio del tipo de energías renovables, es necesario retomar el concepto mismo de energías renovables, la cual es entendida como:

“aquellas que provienen de recursos naturales que no se agotan, son alternativas limpias ya que su impacto ambiental es nulo en la emisión de gases de efecto invernadero se encuentran

²⁰³ Op. cit. Pereira Blanco, José Milton.

²⁰⁴ Op. cit. Pereira Blanco, José Milton.

en la naturaleza en una cantidad ilimitada y, una vez consumidas, se pueden regenerar de manera natural o artificial”²⁰⁵.

Existen diversos tipos de energía renovables, entre ellas la solar, eólica, geotérmica, hidroeléctrica, oceánica, bioenergía, para comprender en qué consiste cada una de estas energías, a continuación, se describen.

La energía eólica consiste en aprovechar la energía originada por el movimiento relativo o a una velocidad en específica que se obtiene a través del:

“aire en movimiento gracias al uso de enormes turbinas eólicas ubicadas en superficies terrestres, en alta mar o en aguas dulces”²⁰⁶.

Este tipo de energía se ha utilizado durante mucho tiempo atrás. Sin embargo, la tecnología ha evolucionado y ha permitido que esta energía se convierta en una de las formas más comunes de producir electricidad, debido a las turbinas altas, llamados rotores que proporcionan mayores diámetros.

La “energía eólica” se origina de la “energía cinética” que proviene del viento que a su vez mueve veletas y molinos, e incluso aerogeneradores conocidos como turbinas eólicas, que tienen como función generar energía eléctrica. La producción de energía eólica; se divide en dos modalidades:

“: onshore, cuando los equipos y plantas se instalan en tierra, y offshore, cuando se instalan en el mar”²⁰⁷.

El “Consejo Mundial de Energía Eólica (GWEC)”, señala que en América Latina, principalmente Brasil con un 57% y México con un 19% son los países que tienen la mayor capacidad de instalación para producir energía por medio del viento como dato concreto un “26 gigavatios (GW) a partir del viento.

La “Asociación Brasileña de Energía Solar Fotovoltaica”, señala que la energía solar puede generarse de dos formas la primera por medios fotovoltaicos y la segunda por heliotérmicos, en el caso de fotovoltaica es considerada como la:

“conversión directa de la radiación solar en electricidad a través del efecto fotovoltaico, método descubierto en 1839 por el físico francés Alexandre Edmond Becquerel” ²⁰⁸.

²⁰⁵ Prefectura, Carchi. Banco de preguntas ambientales. 2017.

²⁰⁶ Organización de las Naciones Unidas. Qué son las energías renovables. 2023.

²⁰⁷ Geographic, Redacción Nacional. Qué tipos de energías renovables existen. 2023.

²⁰⁸ ídem.

Para poder generar energía a través de fotovoltaicos es decir por medio de la luz solar, es indispensable colocar paneles fotovoltaicos o módulos. En el caso de la heliotérmica requiere utilizar:

“la energía del sol para generar calor. Este medio se utiliza normalmente para calentar agua en viviendas y otros establecimientos”²⁰⁹.

En el caso de la energía geotérmica es aquella que ocupa la energía térmica que se encuentra en el interior de la Tierra, para generarla es necesario la extracción del calor que se ubica en pozos de depósitos geotérmicos. Estos depósitos deben contar con:

“temperaturas lo suficientemente elevadas y permeables de forma natural se denominan depósitos hidrotermales, mientras que los depósitos que cuentan con el suficiente calor, pero que utilizan medios de estimulación hidráulica, se llaman sistemas geotérmicos mejorados”²¹⁰.

La tecnología que trabaja en los depósitos geotérmicos, es aquella que consiste en generar electricidad, la cual ha estado presente de manera confiable y madura en los últimos 100 años.

La energía hidroeléctrica es considerada por aprovechar la energía que origina el desplazamiento del agua, cuando se asciende o baja de tal forma, este tipo de energía puede generarse a partir de:

“embalses y ríos. Las plantas hidroeléctricas de los embalses se valen del agua almacenada y estancada, mientras que las plantas hidroeléctricas fluviales utilizan la energía que se produce gracias al flujo de agua en un río”²¹¹.

Se considera a la energía hidroeléctrica ser el origen de la energía renovable, que se encuentra en el campo de la electricidad. Sin embargo, no obstante que es una fuente de energía, algunos supuestos presentan cambios negativos en los ecosistemas, es por ello que algunos la defienden a pequeña escala.

Asimismo, se cuenta con la energía oceánica la cual deviene de tecnologías, que se ocupan de energías térmicas que se encuentra en las olas, aguas marinas, corrientes, con las cuales se produce electricidad.

²⁰⁹ ídem.

²¹⁰ Op. cit. Organización de las Naciones Unidas.

²¹¹ Op. cit. Organización de las Naciones Unidas.

Este tipo de energía cuenta con sistemas de energía oceánica que aún se encuentran en desarrollo mínimos, en incluso se considera que están en la etapa inicial, debido a que existen múltiples dispositivos relacionados a la conversión de oleajes y corrientes del mar, los cuales aún no superan la fase experimental.

4.3. FUNCIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE LA ENERGÍA

El almacenamiento de energía se encuentra considerado como el elemento clave hacia un futuro descarbonizado y conocido como:

“el pilar fundamental de la transición energética: permite flexibilizar la producción de energía renovable y garantizar su integración en el sistema”²¹².

Existen diversas formas que permite acumular energía, como son las tecnologías que almacenan y transforman la energía de manera eficaz y eficiente, las cuales se mencionan a continuación:

4.3.1. BOMBEO HIDROELÉCTRICO

El bombeo hidroeléctrico es conocido como el sistema de almacenamiento con mayor eficiencia en su funcionamiento debido a que es:

“una tecnología rentable y probada que proporciona estabilidad al sistema eléctrico y puede generar cantidades significativas de energía limpia con tiempos de respuesta rápidos”²¹³.

4.3.2. AIRE COMPRIMIDO

El Aire comprimido también es un sistema que almacena energía mecánica e incluso se podría equiparar al bombeo hidroeléctrico. Sin embargo, este almacenamiento tiene instalaciones que cuentan:

“con un motor reversible que, durante los momentos de exceso de energía, almacena el aire ambiente a altas presiones en cubículos bajo tierra”²¹⁴

²¹² El grupo Iberdrola. Almacenamiento de energía: la clave de un futuro descarbonizado. 2023.

²¹³ Ídem.

²¹⁴ Idem.

4.3.3. ALMACENAMIENTO TÉRMICO

El almacenamiento térmico entre muchas funciones que tiene, pero la que más sobresale es:

“acumular energía en materiales que permitan retenerla y liberarla de manera controlada, a través de métodos que incluyen desde la refrigeración mediante acumulación de hielo hasta la exposición a temperaturas extremadamente elevadas”²¹⁵.

4.3.4. SUPERCONDENSADOR

EL supercondensador también conocido como el dispositivo condensador, tiene la función de almacenar energía eléctrica en cantidades mayores, a través de cargas electrostáticas libres de reacción químicas, que pueden ser:

“cargados y descargados en cuestión de segundos, siendo así ideales para responder a necesidades de puntas de potencia o a breves interrupciones del suministro”²¹⁶.

4.3.5. VOLANTES DE INERCIA

Los Volantes de inercia también son un sistema de almacenamiento mecánico que consiste:

“en un disco metálico que comienza a girar cuando se le aplica un par motor para, a continuación, intentar frenar el volante con un par resistente conservando la energía eléctrica en forma cinética”²¹⁷.

4.3.6. BATERÍAS

Otro tipo de almacenamiento son las baterías, conocidas como el dispositivo que almacena energía, el cual está integrado por compuestos químicos, que permiten producir carga

²¹⁵ Idem.

²¹⁶ Idem.

²¹⁷ Idem.

eléctrica, existen diversos tipos de pilas, como son “las pilas de plomo-ácido, las de ion de litio o las de níquel-cadmio”²¹⁸.

Estos tipos de energía cuentan con diferentes ventajas como es la rapidez al responder, facilidad de instalación, rendimiento oportuno, y la aportación de otros beneficios.

4.3.7. PILAS DE COMBUSTIBLE DE HIDRÓGENO

Las pilas de combustibles de hidrógeno se tratan de un almacenamiento continuó de químicos, permite almacenar de manera permanente y posibilita el uso constante. No obstante que existen diferentes tipos de pilas, el hidrógeno es el que más utilizan.

4.3.8. BATERÍAS DE LITIO: EL FUTURO DEL ALMACENAMIENTO

Este tipo de batería permite que la energía generada se almacene dado que el litio tiene gran potencial electroquímico, lo que faculta acumular gran cantidad de energía y obtener alta eficiencia.

No obstante que es una de las tecnologías con mayor avance tecnológico para almacenar, su elevado costo imposibilidad adquirirlas, se espera que, en los años subsecuentes, los costos de estas baterías disminuyan, para permitirse incorporar en los mercados de vehículos eléctricos y almacenamiento estacionario.

4.4. METODOLOGÍA Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de esta investigación se requirió el apoyo de diferentes métodos, como son los siguientes:

Método histórico- lógico. En primer lugar, se utilizó el “método histórico”- lógico, para entender el surgimiento y desenvolvimiento de la energía convencional en México. Así como también el desarrollo y progreso para alcanzar la universalidad de la energía, para concluir en la incorporación de las energías limpias y renovables dentro de los ordenamientos

²¹⁸ Idem.

jurídicos mexicanos. Este método permitió entender y explicar las consecuencias del uso de los recursos no renovables.

Método bibliográfico. El método elegido para determinar la evaluación y nivel de la “pobreza energética” en Guerrero, la falta de acceso de los “servicios energéticos”, fue la revisión bibliográfica del “*informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social de las entidades, municipios y demarcaciones territoriales para el ejercicio fiscal 2021*”²¹⁹, del Estado de Guerrero en el año 2018.

Método exegético. Dentro de las metodologías utilizada en la presente investigación es el método exegético, donde se estudió e interpretó las normas jurídicas que regulan el sistema energético mexicano, como es la “Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”, “Ley de Industria Eléctrica”, “Ley de Transición Energética”, “Ley General de Cambio Climático” y demás leyes, reglamentos.

Método de análisis-síntesis. Se utilizó el método de análisis-síntesis aplicado en las leyes en materia ambiental y energética, permitiendo analizar los efectos que han producido las normas jurídicas vigentes y determinar si las políticas públicas por las cuales fueron creadas estas leyes, se están cumpliendo. Para poder realizarlo se hizo la descomposición de las leyes en materia de energía, para después recomponerlas e integrar y destacar de manera sintetizada el objeto de estudio de cada norma y la estrecha relación que existen unas tras otras.

Método inductivo-deductivo. Como en la mayoría de las investigaciones, en esta se aplicó el método inductivo- deductivo, en el primer supuesto se realizó un recorrido de la situación de México, caso específico “la Región de Montaña de Guerrero”, sobre el acceso de la energía, para determinar la situación actual que presentan esos territorios y comprobar que la pobreza energética está presente en el Estado de Guerrero.

En el caso del método deductivo, se partió del hecho de la existencia de la pobreza energética en Guerrero, para establecer la incorporación de las energías limpias dentro de la “Ley de Industria Eléctrica” y “Ley de Transición Energética”, para reducir “los efectos del cambio climático” y lograr el acceso de la electricidad por medio de las energías limpias.

Método de derecho comparado. Dentro de esta investigación se utilizó la herramienta del método comparativo, que permitió evaluar a México y Colombia en el desarrollo

²¹⁹ Op. cit. Gobierno de México. [Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2021.](#)

energético y realizar una comparación de la capacidad de cada país para progresar en el acceso energético universal, lo que permitió obtener conocimientos respecto al avance de “generación de energía por medio de las energías renovables”. Este método también permitió conocer las características sociales, económicas y demográficas de México y Colombia, para comparar el nivel de desarrollo en materia de energía.

El enfoque de la presente investigación es multimodal, derivado a la conjugación de los enfoques cualitativo y cuantitativo, el primero es la descripción de los objetos de estudios, la interpretación de las normas aplicables al caso concreto en materia de energía, para comprender las condiciones actuales que presenta “la Región de la Montaña del Estado de Guerrero”, sobre el acceso de la electricidad, permitiendo así distinguir y caracterizar el fenómeno.

En el enfoque cuantitativo, se utilizó la recolección de datos estadísticos proporcionado por el “*informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social de las entidades, municipios y demarcaciones territoriales para el ejercicio fiscal 2021*”²²⁰.

Informe donde se establece la cantidad exacta de vivienda sin el “acceso a los servicios de electricidad”, así como el Informe de Progreso de la Energía emitido por “la Organización de la Naciones Unidas”, donde se corrobora el porcentaje alcanzado en México respecto al acceso a la electricidad y el porcentaje total de energía proveniente de la energía renovable. Este enfoque hace uso de la medición y cuantificación.

En el enfoque cualitativo, se basó en la recolección de información y datos en los libros, revistas, leyes, sin incorporar medición numérica, pues únicamente en dicho enfoque se hizo la descripción del problema, objeto de estudios e interpretar los hechos o fenómenos sociales y generar perspectiva teórica.

La fusión de los enfoques de investigación cualitativo y cuantitativo, permitieron enriquecer esta investigación, dado las aportaciones al conocimiento, desde diferentes aproximaciones teórica, cada enfoque complementa al uno y otro²²¹.

²²⁰ Op. cit. Gobierno de México. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2021.

²²¹ Cfr. Pajares Flores, Margarita. El enfoque multimodal en la investigación científica. Revista del Instituto de Investigaciones Educativas.

4.5. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los sujetos de la presente investigación, es el Estado de Guerrero, de manera en específica la “Región de la Montaña”, como son los municipios de Acatepec, Tlacoapa, Cochoapa el Grande, Iliatenco, Zapotitlán Tablas, Metlatonoc, quienes presentan mayor índice de pobreza energética.

No obstante que la “energía eléctrica” es un servicio de orden público, por ende, beneficia o perjudica a todos, cabe señalar que la falta de acceso a este servicio se refleja en la “Región de la Montaña”.

La falta de acceso de energía eléctrica, es atribuible a los Ayuntamientos Municipales de Acatepec, Tlacoapa, Cochoapa el Grande, Iliatenco, Zapotitlán Tablas, Metlatonoc, tal y como lo señala el artículo 115° de la constitución mexicana que establece:

“la prestación del servicio de alumbrado público es una atribución municipal que forma parte de su patrimonio. Los municipios se encuentran facultados para cobrar un Derecho de Alumbrado Público (DAP)”²²².

Si bien es cierto los Ayuntamientos tienen la facultad de brindar el servicio de alumbrado público en plazas, calles, parques y lugares públicos, lo cierto es que en las comunidades marginadas que integran “la Región de la Montaña del Estado de Guerrero”, este servicio no se garantiza, por tal motivo los ayuntamientos antes descritos, también son sujetos de esta investigación.

Dentro de los ochenta y cinco municipios que integran el “Estado de Guerrero”, la “Región de la Montaña”, está dividida en diecinueve municipios, que a su vez está integrada con pueblos indígenas, que tampoco cuentan con el acceso a la energía eléctrica, por ende, también forman parte de los sujetos de esta investigación.

²²² Gómez Quej, José Del Carmen. Proposiciones de Ciudadanos Legisladores. Gaceta parlamentaria. 2019.

4.6. INVESTIGACIÓN DE ACCIÓN PARTICIPATIVA

La presente investigación es de acción participativa, debido que el objeto de estudio es buscar la acción y resultados, mediante la participación de los diferentes sujetos de investigación, como es el Estado de Guerrero, de manera en específica la Región de la Montaña, con los municipios de Acatepec, Tlacoapa, Cochoapa el Grande, Iliatenco, Zapotitlán Tablas, Metlatonoc y los ayuntamientos municipales del cual forman parte esos municipios y como consecuencia los pueblos indígenas de esos territorios.

Los sujetos antes descritos, dejan de tener el carácter de objeto de estudio para pasar a ser protagonistas de la investigación, con mayor intervención y organización social, política, económica y ambiental.

El enfoque dentro de esta investigación es mejorar las condiciones de la pobreza energética y cambio climático, a través de una investigación interactiva de todos los sujetos, para obtener un desarrollo, pero se requiere de teorías de acción que permitan la colaboración de todos los sujetos que integran esta investigación.

El grupo de sujetos de investigación, así como la integración de los tres niveles de gobierno e instituciones gubernamentales, permitirá llevar a cabo el proceso y “desarrollo de la investigación para alcanzar los objetivos” planteados y lograr la reducción de la pobreza energética a través de la incorporación de las “energías renovables” y como resultados mitigar los cambios climáticos.

Derivado a las condiciones socioeconómicas que enfrenta la “Región de la Montaña”, las grandes desigualdades que viven día a día, es necesario solucionar las necesidades básicas, como es el acceso a la electricidad.

Por tal motivo es primordial identificar las posibles soluciones a la problemática. Por ende, en el apartado de propuestas de esta investigación se aportan soluciones útiles para los sujetos de investigación. Este tipo de investigación no solamente lleva a la reflexión, sino que vincula el pensamiento crítico con la acción, a través de una comunicación estrecha entre los participantes²²³.

²²³ Cfr. Ortega, Cristina. Qué es la investigación de acción participativa.

El objetivo de la investigación de acción participativa es lograr el cambio social, pero requiere la participación de todos, los pueblos indígenas, comunidades marginadas, ayuntamientos, entidad federativa e instituciones gubernamentales. Derivado que son ellos quienes conocen la realidad social, de tal manera que para lograr la erradicación de pobreza energética, se necesita que todos se involucren para movilizar y transformar esa situación en el acceso seguro y eficiente de energía.

Para poder efectuar la investigación de acción participativa, se requiere tres pilares como es la investigación, participación y acción, en la primera se necesita del poder del conocimiento, crear, respetar el valor y producirlo, en el segundo es primordial la relación entre los investigadores y la comunidad donde se enfatice los valores y los derechos, el último que corresponde a la acción requiere buscar el camino a seguir para mejorar la situación de la “Región de la Montaña”.

4.7. INTEGRACIÓN DE LA ENERGÍA EN LOS SUJETOS DE INVESTIGACIÓN

Durante los últimos años las energías renovables han cobrado un gran desarrollo, permitiendo ser una estrategia para la política energética, puesto que trae consigo ventajas ambientales, económicas y de seguridad energética. Por tal motivo la integración de las energías renovables debe darse de manera primordial en los lugares más marginados, sobre todo en el sistema eléctrico guerrerense, no obstante que en ambos casos implica desafíos para su operación²²⁴.

Es necesario entender que es la integración en red de energía renovable, la cual es considerada como:

“la práctica de planificación del sistema eléctrico, de la interconexión y de la operación que permite el uso eficiente y rentable de la energía renovable a la vez que se mantiene la estabilidad y fiabilidad del suministro de electricidad”²²⁵.

La integración de la energía requiere hacer cambios de planificación y “operación del sistema eléctrico”. Sin embargo, en el caso de los lugares más marginados de la “Región de

²²⁴ Cfr. Carbajo, Alberto. La integración de las energías renovables en el sistema eléctrico. Alternativas.

²²⁵ Leisch, Jennifer. Integración de la energía renovable variable en la red: Aspectos fundamentales. Tecnología de integración en la red.

la Montaña”, no existe una red eléctrica completa y eficaz, en incluso en algunas rancherías no existen dicha red, lo que implica que la energía debe ser integrada de cero, con muchas dificultades.

Pese a los retos que existen la energía puede ser integrada en la “Región de la Montaña” por medio de los sistemas energéticos rurales sustentables, debido a que estos sistemas responden a la necesidad urgente de satisfacer de energía a la población, en especial a los pobladores de las zonas rurales²²⁶.

Previo a la integración de la energía, ya sea por cualquier sistema eléctrico, requiere de actividades de planificación que permitan la valoración de la demanda a mediano y corto plazo, así también requiere evaluar la expansión de la energía, “generación y transmisión” y garantizar la flexibilidad del sistema eléctrico.

La integración de la energía en la “Región de la Montaña” será por medio de los sistemas energéticos rurales sustentables, que cuenta con:

“un conjunto de ecotecnologías integradas, que generan, transforman, almacenan y distribuyen energía de fuentes renovables locales” ²²⁷.

Para llevar a cabo la integración de la energía se requiere de los sistemas energéticos comunitario, mismo que contiene un abanico de recursos renovables que pueden ser integrado en las comunidades marginadas, por medio de la energía, solar, eólica, biomasa, geotermia, hidráulica, así como la ecotecnologías de uso final como son paneles solares, estufas eficientes, biodigestores, bombas y secadores.

Por medio de la energía que genere estos sistemas, será la manera idónea de integrarlos en los municipios de la “Región de la Montaña”, debido que en esos territorios los pobladores viven en marginación y en condiciones de pobreza energética.

La energía puede ser incorporada a través de los proyectos de energía renovable, que son financiados para diseñar estructuras de energías, por medio de diferentes proyectos como son fotovoltaicos, eólicos, hidráulicos y eficiencia energética. Asimismo, por medio de cogeneración y ciclo combinado, incluyendo plantas de “generación eléctrica” y plantas de transmisión y almacenamiento y proyectos de tecnologías innovadoras²²⁸.

²²⁶ Cfr. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Sistemas energéticos rurales sustentables. Programas Nacionales Estratégicos de Energía y Cambio Climático. 2022.

²²⁷ Ídem.

²²⁸ Financiera Nacional. Proyectos de Energía Renovable. 2019.

Para poder incorporar las energías limpias por medio de los diferentes proyectos, es necesario la participación del Estado de Guerrero, la federación, SENER y la “Comisión Federal de Electricidad”. Tal es el caso del emprendimiento del parque solar que se sitúa en el Puerto Peñasco del “Estado de Sonora” y en el Cerro Prieto de Baja California.

Se debe seguir el ejemplo del Estado de Puebla quien ha impulsado las “energías limpias”, diseñando y planificado convocatorias de eficiencia energética, generación distribuida, electromovilidad y gas natural vehicular.

Para llevar a cabo la integración de la energía en la “Región de la Montaña”, es necesario hacer uso de los recursos disponibles, como es el “Comité Estatal de Ahorro de Energía para el Estado de Guerrero” y el “Fondo de Servicio Universal eléctrico”.

4.8. COMITÉ ESTATAL DE AHORRO DE ENERGÍA PARA EL ESTADO DE GUERRERO

El poder ejecutivo del Estado de Guerrero, el 21 de marzo del 2014, publicó en su periódico oficial el Decreto por el que se crea la “Comisión Estatal de Energía de Guerrero”, con el objetivo de satisfacer la demanda energética a la población guerrerense y aprovechar las fuentes renovables. Dentro del artículo primero se establece la creación y finalidad de la comisión, tal y como se transcribe:

“El Artículo 1. Se crea la Comisión Estatal de Energía de Guerrero, como órgano de consulta y de apoyo técnico, orientada a promover el uso y aprovechamiento de las fuentes renovables de energía existentes en el Estado, así como impulsar la sustentabilidad energética, con el fin de constituirse en un instrumento que fomente la competitividad económica y mejore la calidad de vida de los habitantes del Estado, coadyuvando a la protección del ambiente en un marco de desarrollo sustentable” ²²⁹.

La “Comisión Estatal de Energía de Guerrero”, es un órgano interdisciplinario, encargado de realizar proyectos y programas, por medio de mecanismos que impulsen la utilización de los recursos energéticos, con la finalidad de brindar una mejor calidad de vida de los guerrerenses.

²²⁹ Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo. Decreto por el que se crea la Comisión Estatal de Energía de Guerrero. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero. 2014.

Para el buen funcionamiento de la comisión, le fueron otorgados atribuciones fundamentales para contar con los elementos y mecanismos legales, que conlleve a la participación coordinada entre los sectores sociales, privados, públicos y las tres instancias de gobierno.

El aprovechamiento sustentable de las “fuentes renovables de energía”, le corresponde a los municipios y los Estados, fomentar esa actividad, mediante la observación de “las disposiciones que emita el ejecutivo federal”, con el objetivo de establecer una participación entre las tres instancias de gobierno, para lograrlo se suscribirán “acuerdos y convenios de colaboración” y coordinación.

El Estado de Guerrero, cuenta con atribuciones conferidas en el artículo 6° del Decreto por el que se crea la “Comisión Estatal de Energía de Guerrero”, que a la letra dice:

“Artículo 6. Al Gobierno del Estado, le corresponderá: I. Establecer las políticas y los programas relativos al fomento de fuentes renovables de energía y sustentabilidad energética; II. Considerar dentro de los proyectos, programas y presupuestos, las acciones y los recursos necesarios para la aplicación de las fuentes renovables de energía; III. Proponer al Congreso del Estado los incentivos para el desarrollo de proyectos en materia de energía renovable y eficiencia energética, que sean ejecutados por las autoridades estatales facultadas para ello”²³⁰.

En esa tesitura el Estado tiene la obligación de fomentar la operación e instalación de las fuentes renovables para generar energía. No obstante, esta responsabilidad es compartida con los ochenta y cinco municipios que integran el Estado de Guerrero, debido a que los gobiernos municipales también tiene atribuciones conferidas en el artículo 7° del decreto multicitado que corresponde en:

“Artículo 7. A los Gobiernos Municipales, les corresponderá: I. Establecer programas que promuevan la realización de actividades que tengan por objeto el fomento de las fuentes renovables de energía, así como la sustentabilidad energética, de acuerdo con los planes de desarrollo municipales; II. Fomentar la realización de actividades de divulgación y promoción de las tecnologías en las fuentes de energías renovables; III. Celebrar los acuerdos y convenios para el cumplimiento del objeto del presente Decreto; IV. Implementar mecanismos que promuevan el aprovechamiento de fuentes de energías renovables y

²³⁰ Ídem.

*sustentabilidad energética, particularmente en la prestación de los servicios públicos municipales, así como también dentro de la Administración Pública Municipal*²³¹.

Dentro del decreto antes señalado se estableció el “Programa Estatal de Energías Renovables y Sustentabilidad Energética”, con el objetivo de establecer, metas, acciones, estrategias, para promover, difundir, investigar, fomentar y evaluar el aprovechamiento de las fuentes renovables de energías, con la participación de los municipios, Estado, sectores privados, social y público.

El programa antes señalado, requiere realizar el diagnóstico dentro del Estado de Guerrero, sobre la situación energética y señalar con precisión “el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía”. También requiere de objetivos, metas y políticas públicas para implementar, mediante una estrategia general con acciones a desarrollar apoyada de instrumentos, mecanismos e indicadores para evaluar los avances.

4.9. FONDO DE SERVICIO UNIVERSAL ELÉCTRICO

El acceso a la energía, es pieza clave para disminuir la pobreza, dado que es fuente básica que tiene el ser humano para obtener un bienestar de calidad. Además, que la energía es una actividad económica más trascendental para México.

Para garantizar el acceso al servicio eléctrico, se creó “el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica” (FIDE), como organismo privado que tiene como objeto:

*“desarrollar e implementar acciones que propicien el uso eficiente de la energía eléctrica y la generación con renovables para contribuir al desarrollo económico, social y a la preservación del medio ambiente”*²³².

El “Fondo de Servicio Universal Eléctrico” (FSUE), fue creado y diseñado con el único objetivo de cubrir la cobertura universal de energía, sobre todo en las zonas marginadas y comunidades rurales donde la población no cuenta con el acceso a este servicio.

²³¹ Ídem.

²³² Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica. 2023

Dicho fondo fue diseñado en el año 2014, cuando se expidió la “Ley de Industria Eléctrica”, la cual señala la integración del “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”, tal y como lo menciona el artículo 114°:

“Artículo 114.- El Fondo de Servicio Universal Eléctrico se integrará por el excedente de ingresos que resulte de la gestión de pérdidas técnicas en el Mercado Eléctrico Mayorista, en los términos de las Reglas del Mercado, hasta en tanto se cumplan los objetivos nacionales de electrificación. Asimismo, el Fondo de Servicio Universal Eléctrico podrá recibir donativos de terceros para cumplir sus objetivos”²³³.

No obstante, que el artículo antes referido señala los ingresos por el cual se integra dicho fondo, cabe señalar que también recibe otros ingresos, los cuales son administrados directamente por el “Centro Nacional de Control de Energía”.

Con el objetivo de reducir la pobreza energética, este fondo ha trabajado de manera ardua y constante, para que todas las comunidades marginadas del territorio mexicano, tengan acceso a los servicios eléctricos. Dicho trabajo se refleja con la extensa lista de pueblos beneficiarios de los recursos que proporciona este fideicomiso. En el año 2020 ya se contaba con más de 2,000 pueblos beneficiados.

Las localidades alejadas de la ciudad, así como las zonas rurales y marginadas, pueden acceder a los beneficios que brinda este fideicomiso. El apoyo que obtenga cada comunidad, dependerá de las necesidades y características del lugar.

En algunos supuestos procederá la extensión de la “red eléctrica”, en otros casos se incorpora la energía por medio de los sistemas energéticos rurales, como son los paneles fotovoltaicos²³⁴.

El “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”, ha trabajado mediante la publicación de convocatorias, cada una ha tenido etapas de desarrollo, en la primera correspondió solventar la necesidad de la falta de iluminación, comunicación, conservación de alimentos.

Ante el constante trabajo este fondo ha adquirido “el rostro social de la reforma energética”, debido a que ha auxiliado a más de 180 mil mexicanos para que tengan acceso a la electricidad.

²³³ Op. cit. Ley de la Industria Eléctrica.

²³⁴ Cfr. Secretaría de Energía. Fondo de Servicio Universal Eléctrico permitirá ampliar la electrificación de comunidades rurales y zonas urbanas marginadas. 2017.

Ha trabajado para brindar un esquema de electrificación no convencional consistente en paneles solares para generar energía, con beneficios económicos para la población y el medio ambiente, estos paneles se encuentran dentro de los sistemas aislados.

Los sistemas aislados, se brinda capacidad a los miembros de las comunidades, sobre el servicio y manejo de los paneles solares, con la finalidad de garantizar un buen funcionamiento.

Para acceder a los beneficios que proporciona el “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”, es necesario que las comunidades que deseen obtener el apoyo de este fideicomiso, consistente en el acceso a la energía, es primordial reunir “los requisitos establecidos por las reglas de operación” creadas por dicho fondo ²³⁵.

Desde el momento de creación el “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”, y dada los beneficios que ofrece, ha tenido una gran lista de localidades que necesitan electricidad, las cuales han realizado su solicitud para adquirir el apoyo de la extensión de la red eléctrica o el acceso a los sistemas aislados.

Desde el 2016 en México, existe un gran número de localidades y comunidades que no tienen acceso a la electricidad, por lo que año con año se suman a la lista muchas localidades que desean adquirir el beneficio que proporciona el “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”.

De manera consecutiva desde el 2016 hasta el 2022, “la Dirección General de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica y Vinculación Social”, ha emitido listas de regiones sin electricidad que se encuentran concursando para obtener el apoyo de extensión de la red eléctrica y sistemas aislados.

La “Dirección General de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica y Vinculación Social” dependiente del “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”, emitió la lista correspondiente al año 2022, donde señala la participación para obtener la extensión de la red eléctrica.

La lista está integrada por 1439 regiones sin electricidad. Sin embargo, del total de la relación 112 comunidades pertenecen al Estado de Guerrero²³⁶.

Respecto a la solicitud de las comunidades que desean adquirir los sistemas aislados en el ejercicio 2022, la lista está integrada por 377 localidades mexicanas que requieren la

²³⁵ Cfr. Secretaría de Energía. Regiones Sin Electricidad. Subsecretaría de Electricidad.

²³⁶ Cfr. Secretaría de Energía. Dirección General de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica y Vinculación Social. Regiones Sin Electricidad.

instalación de estos sistemas, por la falta de electricidad. Ahora bien, del total de esa relación 40 pueblos pertenecen a Guerrero²³⁷.

Se puede evidenciar la falta de acceso a la energía en el Estado de Guerrero. Sin embargo, pese a que existe esta problemática, existen herramientas para disminuir la pobreza energética en la entidad, tal es el caso del “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”, que permite que las comunidades concursen para obtener el apoyo de instalación de los sistemas aislados o la extensión de la red eléctrica.

Para acceder a los beneficios que proporciona el “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”, es indispensable que las comunidades al momento de realizar la solicitud, cumplan con lo ordenado por las reglas de operación diseñadas por ese fideicomiso, que tiene como objetivo lo siguiente:

“Las presentes Reglas de Operación tienen por objeto regular la operación del Fondo de Servicio Universal Eléctrico (FSUE) y asegurar que sus recursos se ejerzan con eficiencia, eficacia, economía y transparencia. Estas Reglas establecen los mecanismos de acceso, evaluación y seguimiento de los Proyectos de electrificación susceptibles de recibir Apoyos del FSUE para la electrificación de Comunidades rurales y Zonas urbanas marginadas establecidas por la SENER”²³⁸.

Con independencia de cumplir con las reglas de operación del “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”, es necesario que las comunidades que no tengan acceso a la electricidad y deseen obtener el apoyo de la extensión de la red eléctrica o la instalación, deben cumplir con los requerimientos señalados en la convocatoria que publique dicho Fondo. La convocatoria que emite ese fondo consiste en el:

“Procedimiento público a través del cual se invita a los interesados en registrarse como Ejecutores calificados y presentar Proyectos de Instalación de Sistemas aislados de electrificación para Localidades identificadas en la Relación de Localidades, en el cual se detallan al menos: los nombres de las Localidades a 5 de 22 electrificar, las soluciones tecnológicas, los Requisitos de elegibilidad, los Criterios de selección aplicables y los plazos para la realización de los trámites”

²³⁹.

²³⁷ Secretaría de Energía. Relación de Localidades del Componente de Instalación de Sistemas Aislados de Electrificación. 2022.

²³⁸ Fondo de Servicio Universal Eléctrico. Reglas de operación del Fondo de Servicio Universal Eléctrico. Secretaría de Energía.

²³⁹ Fondo de Servicio Universal Eléctrico. Reglas de operación del Fondo de Servicio Universal Eléctrico. Secretaría de Energía.

Los requisitos de la convocatoria que emita ese fondo, así como las reglas de operación creadas por el “Comité Técnico del Fondo de Servicio Universal Eléctrico” en el año 2015, deben ser cumplidas por las comunidades que busquen la aprobación del apoyo de los recursos otorgados por ese fideicomiso.

Con ello se demuestra que México cuenta con las herramientas para combatir la pobreza energética, en especial el Estado de Guerrero, por ser unas de las entidades con mayor marginación social. No obstante el “Fondo de Servicio Universal Eléctrico”, ha otorgado apoyo de instalación de los sistemas aislados y extensión de la red eléctrica.

Lo que significa que este apoyo está al alcance de todos los municipios del Estado de Guerrero que deseen participar para obtener esos beneficios, programas que son esenciales para lograr el desarrollo de las comunidades que integran la “Región de la Montaña”.

4.10. PARTICIPACIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DE LA MONTAÑA DE GUERRERO

Existen nuevas políticas creadas por el Estado Mexicano, sobre el derecho energético, las cuales tienen como objetivo “impulsar el desarrollo sostenible”, es decir incorporar la producción de energías de fuentes renovables en las comunidades y pueblos, permitiendo brindar “electricidad” a todas las pequeñas comunidades marginadas que carecen de luz eléctrica²⁴⁰.

Con la creación de nuevas estrategias para dotar de energía a las comunidades marginadas, descritas en la presente investigación, consistente en los pueblos indígenas de la “Región de la Montaña del Estado Guerrero”, permite la participación de dichos pueblos a recibir los beneficios de la energía.

El Estado de Guerrero está integrado por ochenta y cinco municipios y dividido en ocho regiones: Centro, Acapulco, Costa Chica, Costa Grande, Norte, Tierra Caliente, Sierra y Montaña.

A su vez la “Región de la Montaña”, está dividida en diecinueve municipios como son Olinalá, Xochihuehuetlán, Huamuxtitlán, Cualac, Atlixac, Tlapa de Comonfort,

²⁴⁰ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programas Nacionales Estratégicos de Ciencia, Tecnología y Vinculación con los sectores sociales, público y privado. 2021.

Alpoyeca, Alcozauca de Guerrero, Copanatoyac, Iliatenco, Acatepec, Zapotitlán Tablas, Tlacoapa, Malinaltepec, Cochoapa el Grande, Xalpatlahuac, Atlamajalcingo del Monte, Tlaxihtaquilla de Maldonado²⁴¹.

De los municipios que integran la Región de la Montaña, como son Acatepec, Tlacoapa, Cochoapa el Grande, Iliatenco, Zapotitlán Tablas, Metlatonoc, quienes presentan mayor índice de pobreza energética.

El Estado de Guerrero, es una de las entidades con mayor número de pueblos indígenas, lo que significa la necesidad de crear mecanismos de desarrollo para todos los pueblos indígenas, preservando sus tradiciones, costumbres y lenguas.

Los pueblos indígenas cuentan con sus respectivas lenguas, a nivel estado se encuentran ubicados los mixtecos, tlapaneco, amuzgos y nahuas. Sin embargo, los pueblos indígenas de la “Región de la Montaña” tienen la presencia de la lengua tlapaneca y nahua.

Los pueblos indígenas también tienen derechos reconocidos dentro de la carta magna. Por ende, los municipios, las entidades federativas y la federación, con el fin de combatir los rezagos y carencias de las comunidades indígenas, tiene la siguiente obligación:

“Impulsar el desarrollo regional de las zonas indígenas con el propósito de fortalecer las economías locales y mejorar las condiciones de vida de sus pueblos, mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno, con la participación de las comunidades. Las autoridades municipales determinarán equitativamente las asignaciones presupuestales que las comunidades administrarán directamente para fines específicos”²⁴².

Otra de las obligaciones que tienen las autoridades, es contribuir a mejorar las condiciones de vida de las comunidades indígena, incluyendo sus espacios, por medio de financiamiento público que mejoren las viviendas y ampliar el acceso a los servicios básicos, incluyendo la energía eléctrica.

Las comunidades indígenas tienen derecho a ser consultados para el diseño del “Plan Nacional de Desarrollo”, así como los planes del Estado que forman parte e incluso en el Plan de los Municipios, para que los “pueblos indígenas” estén en aptitud de realizar propuestas y recomendaciones y en su momento se incorporen a los planes consultados.

²⁴¹ Fondo compartir con Guerrero. La montaña de Guerrero.

²⁴² Op. cit. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Los “derechos reconocidos en la carta magna” deben ser garantizados por las autoridades competentes, con la finalidad de garantizar las obligaciones los municipios, entidades federativa y federación, en el ámbito de su competencia, designaran partidas específicas para cumplir con las obligaciones señaladas en el artículo 2° constitucional.

Es primordial que las comunidades indígenas, conozcan los derechos, para estar en aptitud de hacerlos valer, toda vez que es una obligación el participar en la vigilancia y ejercicio reconocidos en normas nacionales, leyes internacionales.

En la medida que las comunidades indígenas conozcan “los derechos reconocidos por la constitución y tratados internacionales”, será la medida que participaran para hacerlos valer.

La participación de los pueblos indígenas de la “Región de la Montaña de Guerrero”, es primordial para el desarrollo de los proyectos, dado que su opinión es trascendental para el mejoramiento de su entorno, tal es el caso que el artículo 119° de la LIE, que contempla el procedimiento “de consulta para salvaguardar los intereses de las comunidades indígenas”, tal y como se cita a continuación:

“Artículo 119.- Con la finalidad de tomar en cuenta los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas en los que se desarrollen proyectos de la industria eléctrica, la Secretaría deberá llevar a cabo los procedimientos de consulta necesarios y cualquier otra actividad necesaria para su salvaguarda, en coordinación con la Secretaría de Gobernación y las dependencias que correspondan. En dichos procedimientos de consulta podrán participar la CRE, las empresas productivas del Estado y sus empresas subsidiarias y filiales, así como los particulares”²⁴³.

Por tal motivo se requiere la “participación de los pueblos indígenas “de la Montaña de Guerrero, en razón de que forman parte de los sujetos de la presente investigación, derivado a la calidad que posee de marginación y rezago social.

²⁴³ Op. cit. Ley de la Industria Eléctrica.

4.11. IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS RURAL SUSTENTABLE EN GUERRERO

La implementación de los sistemas energéticos rurales en la “Región de la Montaña” será por medio de proyectos de energía renovable que brinde “el gobierno federal, estatal y municipal” a través de sus instituciones gubernamentales.

Para la implementación de estos proyectos, previamente se realizará “la gestión en las instituciones y dependencias” en materia de energía.

Para poder llevar a cabo esta implementación se requiere que el Estado de acuerdo a las facultades y obligaciones brinde el apoyo de incentivos económicos, o en su caso el subsidio para la compra de equipos y herramientas para llevar el funcionamiento de estos sistemas²⁴⁴.

Otro de los factores importantes que permitirá implementar los sistemas energéticos rurales sustentables será la gestión de proyectos que realicen las propias comunidades que integran la “Región de la Montaña”, proyectos que también son conocidos como cooperativas locales instaladas en un lugar determinado con rezago de pobreza energética.

Con independencia al requerimiento de esquemas financieros aprobado y financiados de manera anual, es indispensable “que el gobierno federal en el ejercicio fiscal” del próximo año, incluye “la creación e implementación de un programa nacional” encargado de la formación de técnicos en el área de energía comunitaria y local²⁴⁵.

La implementación de los sistemas energéticos rurales sustentables, es la clave para consolidar la soberanía energética, por ello la importancia de impulsar “la autonomía de los pueblos y comunidades” guerrerenses, debido a que ellos tienen la última decisión de cómo desenvolver sus capacidades de producción, consumo de energía y autosuficiencia.

Lo anterior implica dar prioridad a la participación de las comunidades y comprender que se encuentra integrada por múltiples elementos y diferentes necesidades que solucionar.

Para conseguir la difusión de los sistemas energéticos rurales sustentables, es necesario fomentar el desarrollo local, sin mirar únicamente desde el enfoque asistencialista,

²⁴⁴ Cfr. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Sistemas energéticos rurales sustentables. Programas Nacionales Estratégicos de Energía y Cambio Climático. 2022.

²⁴⁵ Ídem.

por ello se debe incorporar una variedad de opiniones, con perspectiva holística e interseccional, encaminada a crear modelos diferentes de bienestar.

La necesidad de promocionar la implementación de estos sistemas, aparece al distinguir que las comunidades en el futuro, jugarán un papel importante en la crisis civilizatoria, por eso la sociedad tiene que convertirse más locales, democráticas, autogestivas y equitativas²⁴⁶.

Para impulsar la aplicación de estos sistemas, es necesario apoyarse del “Programa de Servicios Integrales de Energía” (PSIE), ideado para ayudar con las estrategias construidas por la SENER y apoyar con las medidas de electrificación rural.

Dicho programa es una iniciativa por el Banco Mundial, donde se utilizó la experiencia en energía renovable y electrificación rural, permitiendo promover prácticas internacionales para apoyar los esfuerzos en reducir la pobreza en México²⁴⁷.

A través del “Proyecto Servicios Integrales de Energía en México”, se apoyaron los objetivos del gobierno de extensión de la electricidad a las zonas marginadas, por medio de las acciones y estrategias, supervisadas por la SENER, en apoyo del Banco Mundial, consiguiendo ampliar notoriamente la electrificación rural, así como la incorporación de la energías renovables, en apego a las medidas de sensibilidad ambiental y las prácticas internacionales, lo que dio como resultado reducir la pobreza y aumentar las oportunidades en las comunidades.

El “Proyecto Servicios Integrales de Energía de México”, abasteció de energía a cuarenta comunidades rurales, utilizando la energía renovable consistente en granjas solares, como resultado se mejoraron “las condiciones de vida de los pueblos y comunidades indígena”²⁴⁸.

²⁴⁶ Ídem.

²⁴⁷ Cfr. Banco Mundial. Comunidades rurales alejadas de la red eléctrica logran acceso a electricidad en México. Entendiendo la pobreza 2017.

²⁴⁸ Cfr. Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas. El programa de infraestructura indígena.

4.12. APLICACIÓN DE SISTEMAS ENERGÉTICOS RURAL SUSTENTABLE EN GUERRERO

Los gobiernos nacionales e internacionales, siempre se han enfrentado a los problemas que viven las personas por la falta de acceso a la energía eléctrica, pese a que han implementado una serie de mecanismos para abatir la pobreza energética no han logrado conseguir el acceso universal.

En los últimos años se han diseñado nuevas herramientas para abastecer de energía a las comunidades marginadas que no cuentan con este servicio.

Actualmente ha revolucionado los “sistemas energéticos rurales sustentables”, dada la respuesta inmediata a las necesidades que tienen las zonas rurales, que consiste en satisfacer de energía, considerados como la opción número uno para erradicar la pobreza energética, desigualdades y marginación que tienen los lugares más marginados.

Es indispensable la aplicación de los “sistemas energéticos rurales sustentables”, en el Estado de Guerrero, debido a la urgente necesidad que tiene la “Región de la Montaña” de satisfacer las necesidades domésticas.

Estos sistemas se aplican por medio de un conjunto integral de ecotecnologías, que permite generar, almacenar, transformar y distribuir la energía renovable.

En las comunidades rurales se ha concentrado la pobreza extrema y energética, manifestándose las grandes desigualdades, para revertir esa situación el “Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2020-2024”, diseño principios rectores en beneficios de las comunidades más marginadas, este principio se puede ubicar por su lema:

"Por el bien de todos primero los pobres" y 7 "No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie afuera"²⁴⁹.

Bajo esos principios el gobierno actual dirigido “por el presidente Andrés Manuel López Obrador”, ha trabajado para reducir la pobreza de las comunidades rurales, dando prioridad a los grupos sociales más excluidos por las directrices de desarrollo, ante tal

²⁴⁹ Diario Oficial de la Federación. Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2020-2024.

circunstancia ha señalado que la incorporación de los sistemas energéticos rurales sustentables, debe continuar su marcha para lograr el desarrollo de las zonas rurales.

Se advierte la necesidad de estos sistemas, para garantizar la energía a las zonas rurales, este acceso debe brindarse sin interrupciones, ni limitaciones del suministro, para no seguir obstaculizando las necesidades de la “Región de la Montaña”. Entonces estos sistemas son una alternativa para abastecer de energía a las zonas aisladas.

4.13. ANÁLISIS DE LA COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS Y OBJETIVO

La hipótesis de la presente investigación, es que, a través del diseño e implementación de los “sistemas energéticos rurales sustentables” en el Estado de Guerrero, se obtendrá una disminución del nivel de contaminación ambiental, así como una disminución significativa de la pobreza energética.

La hipótesis descrita al inicio de la investigación, en efecto se comprueba, debido a que, del análisis exhaustivo de las normas nacionales, estatales, programas, decreto y acuerdo, aportan los elementos necesarios para el diseño e implementación de los sistemas energéticos rurales sustentables en la “Región de la Montaña de Guerrero”.

Durante el transcurso de esta investigación se hace mención de “los beneficios económicos y ambientales” que aportan la instalación de los sistemas energéticos rurales sustentables en el Estado de Guerrero.

No obstante que la creciente demanda de energía, aumenta año con año, tras la incorporación de nuevas viviendas que requieren de los servicios de electricidad, hace imposible lograr la eliminación de la pobreza energética, en su totalidad. Sin embargo, con la implementación de los “sistemas energéticos rurales sustentables” en el Estado de Guerrero, se acerca a disminuir las grandes desigualdades que enfrentan esos territorios, por la falta de acceso a la energía.

Por medio de los métodos utilizados en esta investigación, se puede decir que la hipótesis es verdadera, lo que significa grandes aportes jurídicos en beneficios de la población guerrerense en especial para la “Región de la Montaña”.

Dentro de esta investigación se estipularon objetivos, consistente en plantear fundamentos jurídicos desde los derechos de la naturaleza con el enfoque ecocéntrico, para

el diseño e implementación de un sistema energético rural sustentable en el Estado de Guerrero, que contribuya a la construcción de la paz ambiental.

Objetivo fue cumplido en base al análisis exhaustivo a las normas vigentes en materia de energía, a nivel nacional y estatal, permitiendo identificar qué normas están siendo aplicadas de forma eficaz en beneficios de la población más marginada.

Ante esta circunstancia se puede concluir que en esta investigación se hicieron propuestas de acción participativa de los diferentes sectores público gubernamentales e institucionales, sector privado y “los tres niveles de gobierno”, para la implementación y creación de un “sistema energético rural sustentable” en la Montaña del Estado de Guerrero.

De igual forma se señaló que a través de la implementación de los “sistemas energético rural sustentable” en la Montaña del “Estado de Guerrero”, se obtendrá un impacto social, ambiental y económico en las comunidades donde sean instalados estos sistemas.

Bajo esa circunstancia los objetivos diseñados al inicio de la presente investigación, fueron cumplidos, no obstante, esta investigación tiende diferente enfoque, lo que permite continuar investigando y aportando nuevos elementos científicos en beneficios del medio ambiente y de las comunidades que se encuentran en “situación de marginación” social y pobreza energética.

4.14. FUNDAMENTOS JURÍDICOS PARA IMPLEMENTAR LOS SISTEMAS RURALES SUSTENTABLES EN GUERRERO.

Si bien existen normas o leyes a nivel federal sobre la “transición energética” que permite la aplicación de las “energías renovables”, lo cierto es que, en el Estado de Guerrero no existe ninguna ley que permita impulsar la soberanía y transición energética, es por ello que se debe buscar la implementación de una ley que propicie que todas la pueblos marginados y comunidades indígenas que carecen de energía eléctrica, puedan contar con un sistema energético social y ambientalmente sustentable.

No obstante que el ejecutivo del gobierno de Guerrero, emitió el Decreto por el que se crea la “Comisión Estatal de Energía de Guerrero”, con el objetivo de satisfacer la demanda energética a la población guerrerense y aprovechar las fuentes renovables.

Este decreto no ha sido suficiente para lograr la universalidad de la energía, así como tampoco para incorporar las energías renovables, por tal motivo se requiere implementar nuevos fundamentos jurídicos para implementar los sistemas energético rural sustentable en el Estado de Guerrero, lo que significa impulsar una ley en esa entidad.

A nivel nacional se requiere impulsar una reforma en su defecto la creación de nuevas políticas públicas, normas o instrumentos legales acordes a las necesidades del sector más vulnerable, como lo son las comunidades marginadas.

4.15. ANÁLISIS CRÍTICO HACIA EL GOBIERNO DE ANDRÉS MANUEL LÓPEZ OBRADOR

Enrique Peña Nieto ex presidente de la república mexicana, mediante la creación de la “Ley de Industria Eléctrica” y “Ley de Transición Energética”, busco el impulso de la energía, provenientes de recursos renovables, donde señaló la necesidad de dejar de utilizar los hidrocarburos para generar energía eléctrica e iniciar la transición energética de manera paulatina que permitiera la incorporación de nuevas fuentes de creación de energía no contaminantes.

Sin embargo, el nuevo gobierno de “Andrés Manuel López Obrador”, mediante las recientes reformas energéticas, está impulsando que nuevamente el estado mexicano tenga el dominio del sector petrolero, buscando recuperar la soberanía energética, debido a que Pemex se encontraba debilitado por las pocas reservas de combustibles fósiles.

Mediante dicha reforma diseño e implemento un “proyecto de construcción de una gran refinería” ubicado en “dos Bocas, en el estado de Tabasco”, que tiene como propósito producir diésel y gasolina para mejorar los precios a los consumidores.

La creación de la nueva refinería, sumándole la modernización de las otras seis que se encuentran en México, contribuyen a la autosuficiencia energética, permitiendo un desarrollo económico, máxime a ello este proyecto significa un retroceso a los objetivos “de la ex administración de Enrique Peña Nieto”.

Definitivamente el actual gobierno está dispuesto a continuar con el proyecto tradicional, con ello demostrando un nulo interés por salvaguardar la transición energética, ni procurar invertir en las energías renovables.

Dentro de “los objetivos de la reforma energética” no se encuentra las energías renovables, al contrario, uno de los principales objetivos es aumentar en gran medida la producción de petróleo y gas natural, ahora considerados como actividades estratégicas

Entonces al privilegiar fuentes contaminantes y dejando a un lado las renovables, es notorio que contraviene a los compromisos adquiridos en los tratados internacionales, frenando el avance de “las metas de energías limpias”.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

5.1 CONCLUSIONES

En base al estudio de la presente investigación, es pertinente aterrizar en las siguientes conclusiones:

Primera. - La pobreza energética es un problema social que se refleja como una forma más de injusticia, debido a la desigualdad económica y la falta de acceso a la energía que existe en Guerrero.

Esta pobreza energética sin duda alguna es un fenómeno influenciado por el contexto social y geográfico, el cual se evidencio con el Informe Anual sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social 2021, emitido por la Secretaria de Bienestar del Gobierno de México, así como el Informe de Progreso de la Energía emitido por la Organización de la Naciones Unidas, donde se demuestra las continuas y severas inequidad energética en México y en el Estado de Guerrero, de manera en especifica la Región de la Montaña.

Segunda. - Con la finalidad de solucionar los problemas energéticos y medioambientales, la reforma energética reformó el marco jurídico energético, con el objetivo de satisfacer todas las necesidades del país y asegurar el aprovechamiento de los recursos naturales para generar energía, donde busca erradicar la pobreza energética y lograr el desarrollo humano de todos los mexicanos.

Tercera. – Mediante la reforma energética, surgen dos grandes leyes a nivel nacional llamadas Ley de Industria Eléctrica y Ley de Transición Energética, que revolucionan en el sector energético, en especial en materia de transición energética y energías renovables, permitiendo ofrecer la oportunidad de contribuir al desarrollo social y económico de los mexicanos, es decir permite acceder al suministro de energía seguro, reducir los impactos del ambiente y mitigar el cambio climático.

Cuarta. – Dentro de los ordenamientos legales del derecho energético, se encuentra la transición energética sustentable quien busca reducir la inequidad, pobreza y marginación social, por medio del aseguramiento al acceso universal a servicios energéticos en las zonas rurales, promoviendo democratización de la generación de energía sin dañar el equilibrio ecológico.

Quinta. – La transición energética implica la incorporación de las energías renovables quienes ofrecen la oportunidad de contribuir al desarrollo social y económico de los guerrerenses; es decir permite acceder al suministro de energía seguro, reducir los impactos del ambiente y mitigar el cambio climático.

Las energías renovables son consideradas como la alternativa para cuidar y conservar el medio ambiente, energías que son consideradas limpias o menos contaminantes, derivado a que se encuentran dentro de la misma naturaleza y tienen la posibilidad de generarse en su ciclo natural.

Sexta. –A través de las energías limpias y renovables como son hidroeléctrica, nuclear, geotérmica, eólica, biomasa y solar, brinda solución a los dos problemas que sufre el Estado de Guerrero, como es el impacto al medio ambiente y pobreza energética que se vive en los municipios más marginados.

Octava. – La energía limpia y renovable se incorpora a través de los sistemas energéticos rurales sustentables, como una opción para cubrir la necesidad del servicio eléctrico, la mala distribución y mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, que produce el sector energético, aportando un desarrollo sostenible, social y económico como la disminución de costos de producción y distribución.

La solución para poder acceder a todas las zonas marginadas donde no se cuente con electricidad, será por medio de los sistemas energéticos rurales sustentables.

Novena. – Pese a todos los esfuerzos realizado para alcanzar la universalidad de la energía, la población mexicana en el 2020, alcanzó el 99% al acceso a la electricidad. Sin embargo, únicamente el 10% del consumo total de la energía final proviene de la energía renovable, lo que significa que aún existe un camino largo por recorrer para reducir los impactos medioambientales producidos por del uso constantes de los recursos no renovable.

Décima. – Son muchos los retos que implica llevar a cabo la transición energética en Guerrero, e incorporar los sistemas energéticos rurales sustentables, pero con la acción

participativa de los sujetos de la presente investigación, se logrará disminuir la pobreza energética y el cambio climático.

5.2. PROPUESTAS

Estas propuestas se realizan en base al estudio realizado en la presente investigación, así como a los objetivos planteados.

1. Se necesita diseñar e implementar nuevas políticas públicas para mitigar la pobreza energética de manera efectiva. Se propone que estas nuevas estrategias incorporen el trilema energético, es decir la solución a los problemas de seguridad energética, pobreza energética y mitigación del cambio climático.
2. Se propone hacer uso de las herramientas y recursos disponibles, como es el Fondo de Servicio Universal Eléctrico (FSUE), así como los diferentes programas encargados de financiar la energía, programas que están al alcance de los guerrerenses. Asimismo, hacer mayor difusión de los mismos para que las comunidades que no cuentan con el acceso a la energía eléctrica puedan hacer usos de estos recursos.
3. Es necesario impulsar una ley a nivel nacional que contenga los principios que regulan los sistemas energéticos rurales sustentables, en la que se establezca el programa nacional para la formación de técnicos especialistas en gestión de energía en áreas locales y comunitarias.
4. A nivel Estado se propone implementar una ley en materia de energías renovables, que garantice el acceso a la energía eléctrica por medio de los sistemas energéticos rurales sustentables, en especial los pueblos marginados y comunidades indígenas.

Bibliografía

1. **A. BASTE, Ivar.** Hacer las paces con la naturaleza. Plan científico para hacer frente a las emergencias del clima, la biodiversidad y la contaminación. Editorial Organización de la Naciones Unidas. Programa para el medio ambiente. 2021.
2. **ANDREA TERÁN, Bobadilla.** Los desafíos de la transición energética en México. Editorial Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa. 2018.
3. **ÁNGEL PORRÚA, Miguel Ángel.** Derechos del pueblo mexicano México a través de sus constituciones. Coedición Cámara de Diputados y Suprema Corte de Justicia de la Nación. Novena edición. México. 2016.
4. **ANGELES HERRERA, Shabad Calinda.** Análisis de la Política Energética de México y su Prospectiva para el Cumplimiento de la Metas de Generación de Energía Limpia y la Agenda 2030. Editorial Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. México. 2021.
5. **ANGLÉS HERNÁNDEZ, Marisol y PALOMINO GUERRERO, Margarita.** Aportes sobre la configuración del derecho energético en México. Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Primera edición. 2019.
6. **ANGLÉS HERNÁNDEZ, Marisol y PALOMINO GUERRERO, Margarita.** El desarrollo energético en México a la luz de los humanos. Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Primera edición. 2021.
7. **ANGLÉS HERNÁNDEZ, Marisol y ROVALO OTERO, Monserrat.** Manual de derecho ambiental mexicano. Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. 2021.
8. **AYALA GÓMEZ, Ricardo Javier.** Derecho energético, políticas públicas y evaluación del impacto social en proyectos de energía renovables. Editorial Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México. 2021.
- 10 **BASSOLS BATALLA, Ángel.** Recursos naturales de México una visión histórica. Editorial Cenzontle S. A. de C. V. México. 2006.

- 11 **BERTINAT, Pablo.** Transición energética justa pensando la democratización energética. Editorial Análisis. 2016.
- 12 **CABALLERO, Margarita.** Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. Editorial Digital Universitaria. 2007.
- 13 **CALVO, Rubén.** Desarrollo de indicadores de pobreza energética en América Latina y el Caribe. Editorial Comisión Económica para América Latina y el Caribe. 2021.
- 14 **CAMILA MEJÍA, María.** El Ecologismo de los pobres. Editorial Icaria. España. 2015.
- 15 **CANO TORRES, Lee Roy.** El impacto social de las energías limpias en comunidades vulnerables. La energía eólica en la comunidad zapoteca de Juchitán de Zaragoza, Oaxaca. Editorial Ambiente y desarrollo. 2020.
- 16 **COSTANTINI, Alejandro.** Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en la Producción Ganadera. Editorial Ciencia e investigación.
- 17 **DAFERMOS, George y PANOS Kotsampopoulos.** Energía distribuida. Línea 2: Capacidades productivas orientadas a los comunes. Editorial política pública. Ecuador.2015.
- 18 **DE BRUNO SENA, Martins y DE SOUSA SANTOS, Boaventura.** El pluriverso de los derechos humanos. La diversidad de las luchas por la dignidad. Editorial Akal. México. 2019.
- 19 **DEL CARMEN AURORA, María y LAURA ACUÑA, Ana.** La constitución y los derechos ambientales. Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas. México. 2015.
- 20 **DÍAZ RINCÓN, José Darío.** La Responsabilidad Social Ambiental reflejada en el uso de energías limpias y su impacto en Colombia. Editorial Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Colombia. 2020.
- 21 **ERAUSQUIN MARSA, Ana de.** Calidad del suministro eléctrico. Editorial Universidad de Valencia. 2019.

- 22 **ESTUPIÑÁN ACHURY, Liliana.** La naturaleza como sujeto de derechos en el constitucionalismo democrático. Editorial Universidad Libre. Colombia. 2019.
- 23 **GÓMEZ AYALA, Ricardo Javier.** Derecho energético, políticas públicas y evaluación del impacto social en proyectos de energía renovables. Editorial Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. 2021.
- 24 **GUAYO CASTIELLA, Íñigo.** Concepto, contenidos y principios del derecho de la energía. Editorial Administración Pública. 2020.
- 25 **GUERRERO SIERRA, Hugo Fernando.** Paz ambiental y paz territorial: los desafíos de Colombia para el postconflicto. Estudios sobre medio ambiente y sostenibilidad. Editorial Universidad Militar Nueva Granada. 2017.
- 26 **GUZOWSKI C y YESICA RECALDE, Marina.** El Rol de la Eficiencia Energética en el Sector Residencial para la Transición Energética en la Región Latinoamericana. Editorial Trayectorias. 2018.
- 27 **IBARRA SARLAT, Rosalía.** Desplazados climáticos. Evolución de su reconocimiento y protección jurídica. Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. 2021.
- 28 **IVÁN CIFUENTES, Jorge.** Definición e información de energías renovables. Editorial Escuela de Estudios y Posgrado. 2017.
- 29 **JENSEN DÍAZ, William.** Nueva Era de la Energía en México de Fundamentos Institucionales al Enfoque Eléctrico. Editorial Ministerio Federal de Economía y Energía de Alemania y Secretaría de Energía de México. 2018.
- 30 **JOAN MARTÍNEZ, Alier y SEJENOVICH, Héctor.** El ambientalismo y ecologismo latinoamericano. Gobernanza ambiental en América Latina. Gobernanza ambiental en América Latina. Primera edición. Buenos Aire. 2015.
- 31 **JOAQUÍN COLDWEL, Pedro y BELTRÁN RODRÍGUEZ, Leonardo.** Prospectiva de energías renovables 2016-2030. Editorial Secretaría de Energía. México. 2016.

- 32 **JUÁREZ REYES, Marilú.** Programas de Financiamiento para el desarrollo de proyectos de energía limpia en México. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinación General de Estudios de Posgrado, UNAM. 2019.
- 33 **M DUARTE, Carlos.** Impacto de la actividad humana sobre el sistema de la tierra. Editorial Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 2006.
- 34 **MAC GREGOR POISOT, Eduardo Ferrer y CABALLERO OCHOA, José Luis.** Derechos Humanos en la Constitución comentarios de jurisprudencia constitucional e interamericana. Editorial Instituto de Investigaciones de la Universidad Autónoma de México. Primera edición. 2013.
- 35 **MARÍNCOLA, LAURA y CHRISTIAN, Navntof.** Introducción a la generación distribuida de energías renovables. Editorial Secretaría de Gobierno de Energía. Subsecretaría de Energías Renovables y Eficiencia Energética. Buenos Aire. 2019.
- 36 **MARTÍN VIDE, Javier.** Conceptos previos y conceptos nuevos en el estudio del cambio climático reciente. Editorial Instituto Universitario de Geografía Universidad de Alicante. España. 2009.
- 37 **MC DERMOTT, Aanthony Goebel.** Ecologismo de los pobres y marginalidad social; vehículos de complementariedad y puentes dialógicos. Editorial Reflexiones. 2010.
- 38 **MIZRAHI ROSAS, Jacobo.** La sustentabilidad como nuevo paradigma: la implementación de energías limpias como modelo de desarrollo sustentable. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México. 2017.
- 39 **MONTALVÁN ZAMBRANO, Digno.** Antropocentrismo y ecocentrismo en la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos. Editorial Araucaria, Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales. 2020.
- 40 **MORALES AYMA, Evo.** La Tierra no nos pertenece, nosotros pertenecemos a la Tierra. Editorial Ministerio de Relaciones Exteriores. Diplomacia por la vida. Primera edición. Chile. 2009.
- 41 **MORALES, Ruiz y ADAGUISLA, Flor.** Actividad humana e impacto ambiental. Editorial International Journal of Good Conscience. 2019.

- 42 NIÑO, Gabriela y MENDÍVIL, Ana. Marco jurídico de las energías renovables en México. Editorial Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C. México. 2017.
- 43 ORTEGA LOMELÍN, Roberto. La evolución constitucional de la energía a partir de 1917. Editorial Secretaria de Energía y Secretaria de Cultura. Primera edición. México. 2016.
- 44 PAJARES FLORES, Margarita. El enfoque multimodal en la investigación científica. Editorial Instituto de Investigaciones Educativas. 2014.
- 45 PEREIRA BLANCO, José Milton. Las energías renovables ¿es posible hablar de un Derecho Energético Ambiental? Elementos para una discusión. Editorial Jurídicas CUC. 2015.
- 46 PEREIRA BLANCO, José Milton. Hacia la construcción de un derecho energético ambiental como disciplina autónoma. Editorial Jurídicas CUC. 2016.
- 47 PEREVOCHTCHIKOVA, María. La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. Editorial Gestión y Política Pública. 2013.
- 48 PÉREZ MORALES, Juan Antonio. La deshidratación de la uva (vitis vinífera,L) utilizando un deshidratador solar bajo las condiciones ambientales de la comarca lagunera. Editorial Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. México. 2014.
- 49 PÉREZ URDIALE, María y otro. El papel de la transición energética en la recuperación sostenible de América Latina y el Caribe. Editorial Banco Interamericano de Desarrollo. 2021.
- 50 R. BOYD, David. Los derechos de la naturaleza. Colombia: Una revolución legal que podría salvar el mundo. Editorial Fundación Heinrich Böll. 2020. Colombia.
- 51 RAMÍREZ HERNÁNDEZ, Natalia Elisa. La naturaleza como víctima en la era del posacuerdo. Editorial El Agora usb. Colombia 2020.
- 52 RAMÍREZ SANTIBAÑEZ, Ana María Estela. Enseñanza del Derecho en el sistema romano germánico y en el common law. Editorial Congreso Internacional Virtual de Docencia Jurídica. Universidad Iberoamericana Puebla 2010.

- 53 RECALDE, Marina Yesica Icon.** El Rol de la Eficiencia Energética en el Sector Residencial para la Transición Energética en la Región Latinoamericana. Editorial Universidad Autónoma de Nuevo León. Instituto de Investigaciones Sociales. 2018.
- 54 ROA GONZÁLEZ, David.** Cambio Climático y Transición Energética. Editorial Universidad Politécnica de Madrid. España. 2018.
- 55 SÁNCHEZ ZAVALA, Carlos A.** Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú. Editorial Medicina Experimental y Salud Pública. Perú. 2016.
- 56 SANTOS IBARRA, Jennifer Patricia.** Sistema Jurídico Colombiano, Ordenamiento Legal y Orden Jurídico Prevalente. Editorial Academia y Derecho. 2013.
- 57 SOBERANES FERNÁNDEZ, José Luis.** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos comentada. Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas e Instituto de Estudios Constitucionales de Estado de Querétaro. 21 edición. México. 2021.
- 58 SOTO, Francisco.** Los seres vivos y el ambiente: Evolución y biodiversidad. Editorial Ministerio de educación. 2019. Chile.
- 59 TOCA TORRES, Claudia Eugenia.** Las versiones del desarrollo. Editorial Sociedad y cultura. 2011.
- 60 VEGA MULEN, Yaylen.** Pobreza energética: Causas de medición y posibles soluciones. Un estudio para Gipuzkoa. Editorial Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de País Vasco. 2015.
- 61 VERRAZA ARROY, Girard David.** Hacia una cultura jurídica ambiental en Ecuador. Administración y Desarrollo. Editorial Escuela Superior de Administración Pública. Colombia. 2013.
- 62 VILLARREAL, Jorge y TORNEL, Carlos.** La Transición Energética en México: retos y oportunidades para una política ambientalmente sustentable y socialmente inclusiva. Editorial Fes Transformación. 2017.

Webgrafia

- 63 Banco Mundial.** Comunidades rurales alejadas de la red eléctrica logran acceso a electricidad en México. 2017. Disponible en <https://www.bancomundial.org/es/results/2017/11/01/switching-on-remote-communities-through-electricity-access-in-mexico> Consultado el 17 octubre de 2022.
- 64 BATLLORI SAMPEDRO, Sampedro.** Estrategia de cambio climático de la península de Yucatán. 2021. Disponible en <http://www.ccpy.gob.mx/contacto.php> Consultado el 13 de diciembre de 2021.
- 65 CARBAJO, Alberto.** La integración de las energías renovables en el sistema eléctrico. Alternativas. Disponible en <https://blogs.elpais.com/alternativas/2012/10/la-integracion-de-las-energias-renovables-en-el-sistema-electrico.html> Consultado el 09 de febrero de 2023.
- 66 Centro Nacional de Control de Energía.** Cuenta Pública. Disponible en <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/CP/2018/tomo/VII/Print.TOM.01.INTRO.pdf> Consultado el 27 de noviembre de 2022.
- 67 Centro Nacional de Control de Energía.** Gobierno de México. Disponible en <https://www.gob.mx/cenace/que-hacemos> Consultado el 26 de noviembre de 2022.
- 68 Centro Nacional de Control de Energía.** Matriz de Indicadores para Resultados del ejercicio fiscal 2021. Disponible en <https://www.cenace.gob.mx/Docs/Transparencia/Indicadores/Resultados%20MIR%202021.pdf> Consultado el 27 de noviembre de 2022.
- 69 Colombiamania.** Situación geográfica Colombia. Disponible en http://www.colombiamania.com/geografia/index_geografia/index_geografia_situaciongeografica.html Consultado el 17 de diciembre de 2022.
- 70 Comisión Nacional de los Derechos Humanos.** Recomendación No. 56/2019. Disponible en https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-09/Rec_2019_056.pdf Consultado el 15 de diciembre de 2022.

- 71 Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.** Plan Anual de Trabajo. 2022. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/702227/PAT2022_General_08feb2022.pdf Consultado el 27 de noviembre de 2022.
- 72 Congreso Nacional del Medio Ambiente.** El beneficio económico y social de las energías renovables. 2018. Disponible en <http://www.conama2014.conama.org/conama2014/download/files/conama2014/CT%202014/1896711489.pdf> Consultado el 12 de marzo de 2023.
- 73 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.** Plataforma nacional de energía, ambiente y sociedad. 2022. Disponible en <https://energia.conacyt.mx/planeas/> Consultado el 05 de diciembre de 2022.
- 74 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.** Sistemas energéticos rurales sustentables. 2022. Disponible en https://conacyt.mx/wpcontent/uploads/publicaciones_conacyt/energia_y_cc/Policy_Brief_IV_Pronaces_ECC.pdf Consultado el 28 de febrero de 2023.
- 75 Consejo Nacional de Población.** Medición de la pobreza. 2022. Disponible en <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx> Consultado el 18 de mayo de 2022.
- 76 CRISTINA Ortega.** Qué es la investigación de acción participativa. Disponible en <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-de-accion-participativa/> Consultado el 15 de mayo de 2023.
- 77 DEL RÍO PORTILLA, Jesús Antonio.** Hacia una transición energética que promueva el desarrollo y el bienestar social en México. Disponible en Booklet_Vol-1_Transicion-Energetica-Digital.pdf (sdsnmexico.mx) Consultado el 30 de enero del 2022.
- 78 Diccionario de la Lengua Española.** Región. Disponible en <https://dle.rae.es/regi%C3%B3n> Consultado el 19 de octubre de 2022.
- 79 ESCRIG ZARAGOZA, Daniel.** El impacto ambiental de las actividades industriales: el cambio necesario. 2008. Disponible en

- <https://core.ac.uk/download/pdf/72022905.pdf> Consultado el 21 de noviembre de 2021.
- 80 Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica.** FIDE. Disponible en <https://www.fide.org.mx/> Consultado el 05 de junio de 2023.
- 81 Financiera Nacional.** Proyectos de Energía Renovable. 2019. Disponible en <https://www.gob.mx/nafin/acciones-y-programas/proyectos-de-energia-renovable> Consultado el 11 de marzo de noviembre de 2023.
- 82 FLORES BECERRA, Luis Alberto.** El objeto de la Ley de la Industria Eléctrica En México. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa. 2017. Disponible en <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/708/967> Consultado el 05 de enero de 2023.
- 83 FOLCHI, Mauricio.** Ecologismo de los pobres conflictos ambientales y justicia ambiental. Universidad de Chile. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/337224098_Ecologismo_de_los_pobres_conflictos_ambientales_y_justicia_ambiental Consultado el 18 de noviembre de 2021.
- 84 Fondo compartir con Guerrero.** La montaña de Guerrero. Disponible en http://www.compartir.org.mx/html/fondo_guerrero_base.html Consultado el 10 de febrero del 2022.
- 85 Fondo de Servicio Universal Eléctrico.** Reglas de operación del Fondo de Servicio Universal Eléctrico. Disponible en https://base.energia.gob.mx/dgaic/DA/P/SubsecretariaElectricidad/FondoServicioUniversalElectrico/SENER_07_ReglasOperacionFSUE.pdf Consultado el 20 de marzo del 2023.
- 86 Gobierno de España.** Qué es el cambio climático. Plataforma sobre adaptación al cambio climático en España. Disponible en <https://adaptecca.es/que-es-el-cambio-climatico> Consultado el 15 de abril de 2022.
- 87 GÓMEZ QUEJ, José del Carmen.** Gaceta parlamentaria. Propositiones de Ciudadanos Legisladores. 2019. Disponible

https://www.senado.gob.mx/65/gaceta_comision_permanente/documento/95983

Consultado el 29 de mayo de 2022.

- 88 GONZÁLEZ, Edith.** Periodismo ambiental que promueve entornos saludables. Hay más de 50 “infiernos ambientales” en México: CONACYT. 2021. Disponible en <http://www.ecosmedia.org/post/hay-m%C3%A1s-de-50-infiernos-ambientales-en-m%C3%A9xico-conacyt> Consultado el 17 de octubre de 2022.
- 89 Iberdrola.** Almacenamiento energético. Almacenamiento de energía: la clave de un futuro descarbonizado. 2023. Disponible en <https://www.iberdrola.com/conocenos> Consultado el 30 de abril del 2023.
- 90 Instituto Nacional de Estadística y Geografía.** En Guerrero somos 3 540 685 habitantes: Censo de Población y Vivienda. 2020. Disponible en https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Gro.pdf Consultado el 18 de octubre del 2022.
- 91 Instituto Nacional de Estadística y Geografía.** Cuéntame de México. Población. 2020. Disponible en <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P> Consultado el 26 de noviembre de 2022.
- 92 Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.** El programa de infraestructura indígena. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/535453/Ficha_Programa_Infraestructura_Indigena.pdf Consultado el 20 de abril del 2023.
- 93 JAVIER MAZA, Francisco.** Pobreza energética y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Gobierno de México: Disponible en <https://www.colef.mx/evento/pobreza-energetica-y-la-agenda-2030-de-desarrollo-sostenible/> Consultado el 16 de octubre de 2022.
- 94 SEGURA, Jorge.** Programa de energía limpia para Colombia. Disponible en <https://www.seguraconsultores.com/colombia-ccep> Consultado el 10 de diciembre de 2022.

- 95 LEISCH, Jennifer.** Integración de la energía renovable variable en la red: Aspectos fundamentales. Disponible en <https://www.nrel.gov/docs/fy16osti/66377.pdf> Consultado el 12 de marzo de 2023.
- 96 MARTÍNEZ DE LA GARMA, Ángela.** La posición geográfica de México como un factor determinante en su ámbito económico-comercial. Centro de Estudios Internacionales. 2021. Disponible en <https://cbaglobal.com.ar/posicion-geografica-de-mexico-como-un-factor-determinante/> Consultado el 13 de noviembre del 2022.
- 97 MAYORCA-CAPATAZ, Eliecer y AMALFI PADILLA, Castilla.** Medioambiente, Naturaleza Y ecología: Un Problema Racional. Panorama Económico. 2015. Disponible en <https://doi.org/10.32997/2463-0470-vol.22-num.0-2014-1366> Consultado el 12 de diciembre de 2022.
- 98 Organización de las Naciones Unidas.** Qué son las energías renovables. Acción por el clima. Obtenido en <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-renewable-energy> Consultado el 03 de marzo de 2023.
- 99 Organización de las Naciones Unidas.** Informe de progreso en materia de energía de Resultados en todo el mundo. 2022. Disponible en <https://trackingsdg7.esmap.org/> Consultado el 27 de noviembre de 2022.
- 100 Organización de las Naciones Unidas.** Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna. Obtenido de Energía Asequible y no contaminante. Disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/> Consultado el 08 de septiembre de 2021
- 101 Organización de las Naciones Unidas.** Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/> Consultado el 05 junio de 2022.
- 102 Organización de las Naciones Unidas.** Energías renovables: energías para un futuro más seguro. Disponible en <https://www.un.org/es/climatechange/raising-ambition/renewable-energy> Consultado el 13 de abril de 2022.
- 103 PREFECTURA, Carchi.** Banco de preguntas ambientales. 2017. Disponible en <https://carchi.gob.ec/2016>

f/images/intercolegial_ambiental/BANCO_DE_PREGUNTAS_AMBIENTALES.pdf Consultado el 26 de octubre de 2022.

- 104Real Academia Española.** Diccionario de la Lengua Española. Región. 2022. Disponible en <https://dle.rae.es/regi%C3%B3n> Consultado el 16 de junio del 2022.
- 105RICALDI AREVALO, Tania.** Sociedad y energía. justicia, Grupo de trabajo cambio climático. Bolivia 2. Disponible en <https://ccjusticiabolivia.org/publicaciones/entrevista-tania-ricaldi-transicion-energetica-popular/> Consultado el 08 de noviembre de 2022.
- 106REGAN, Michael.** Agencia de protección ambiental de Estados Unidos. 2022. Disponible en <https://espanol.epa.gov/espanol/quien-notificar-y-como-estar-preparado-en-caso-de-una-emergencia-ambiental> Consultado el 17 de octubre de 2022.
- 107Secretaría de Energía.** Energía para quien más la necesita. Disponible en <https://www.gob.mx/sener/articulos/servicios-integrales-de-energia?idiom=es>
- 108Secretaría de Energía.** Introducción a la generación distribuida de energías renovables 2019. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/introduccion-a-la-generacion-distribuida-de-er.pdf>
- 109Secretaria de Energía.** Programa Sectorial de Energía 2020- 2024. Disponible en <https://www.gob.mx/sener/articulos/entra-en-vigor-el-programa-sectorial-de-energia-2020-2024>
- 110Secretaría de Energía.** Que hacemos. Gobierno de México. Disponible en <https://www.gob.mx/sener/que-hacemos>
- 111Secretaría de Energía.** Regiones Sin Electricidad. Obtenido de Dirección General de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica y Vinculación social. Disponible en https://base.energia.gob.mx/dgaic/DA/P/SubsecretariaElectricidad/FondoServicioUniversalElectrico/SENER_07_RelacionExtRed_2022.pdf

- 112** **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.** Beneficios de usar energías renovables. 2018. Disponible en [Energías renovables favorecerían la economía de municipios | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales | Gobierno | gob.mx](https://www.gob.mx/energias-renovables-favorecerian-la-economia-de-municipios) (www.gob.mx) Consultado el 24 de noviembre de 2022.
- 113** **Secretaria de Relaciones Exteriores.** Cumbre de Líderes de América del Norte. 2016. Disponible en <https://www.gob.mx/sre/articulos/inicia-la-cumbre-de-lideres-de-america-del-norte?idiom=es> Consultado el 16 de octubre de 2022.
- 114** **Secretaria de Relaciones Exteriores.** El nombre oficial de México es Estados Unidos Mexicanos. 2020. Disponible en <https://embamex.sre.gob.mx/eua/index.php/es/enterate/391-acerca-de-mexico> Consultado el 26 de noviembre de 2022.
- 115** **Secretaria de Relaciones Exteriores.** Poder ejecutivo. Disponible en <https://embamex.sre.gob.mx/nuevazelandia/index.php/sobremexico/gobiernoyestructura> Consultado el 11 de septiembre de 2022.
- 116** **Secretaria de Relaciones Exteriores.** Territorio. 2019. Disponible en <https://embamex.sre.gob.mx/honduras/index.php/embajada/acerca-de-mexico> Consultado el 26 de octubre de 2022.
- 117** **Tecnologías EOS.** ¿Cómo es la medición de energía eléctrica en México? Medición de energía eléctrica en México. Obtenido en: <https://tec-eos.com/medicion-de-energia-electrica-en-mexico/> Consultado el 16 de mayo de 2022.
- 118** **United Nations Climate Change.** El acuerdo de París. Obtenido en <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris1> Consultado el 05 de enero de 2022.
- 119** **VALLEJO LORZA, Juan.** Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía. Disponible en <https://fenoge.gov.co/> Consultada el 09 de octubre de 2022.

Legisgrafía

- 120** Acuerdo por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la primera Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética. 2016. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5463923
- 121** Constitución Política de Colombia .2020. Instituto de Estudios del Ministerio Público-IEMP. Procuraduría General de la Nación. Disponible en <https://iemp.gov.co/wp-content/uploads/2020/02/Constitucion-Politica-de-Colombia-2020.pdf>
- 122** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. DOF 11-03-2021.
- 123** Ley de Industria Eléctrica, disponible en https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec_090321.pdf
- 124** Ley de Planeación. 2018, disponible en <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/html/wo103489.html>
Consultada el 10 de octubre del 2022.
- 125** Ley de Transición Energética. 2015. Disponible en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LTE.pdf>
- 126** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Disponible en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf> Consultada el 11 de abril de 2022.
- 127** Ley número, 2099. Senado de la República de Colombia. 2021. Disponible en <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202099%20DEL%2010%20DE%20JULIO%20DE%202021.pdf>
- 128** Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Secretaría de Gobernación. DOF: 12/07/2019. DOF https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gs.c.tab=0 Consultada el 08 de 2022.

129 Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2020-2024. DOF: 30/12/2020. Disponible en https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609192&fecha=30/12/2020&print=true Consultada el 07 de abril del 2022.

130 Programa Sectorial Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. DOF: 08/07/2020. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596374&fecha=08/07/2020#gs.c.tab=0