

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

## **Energías Renovables en el Estado de Chihuahua**

### **Renewable Energies in the State of Chihuahua**

Chávez Hernández Paúl Adrián\*, Torres Ortega Eva Aide\*\*,  
Flores Ahumada Orieta Iveth\*\*\*

\*Maestro en Administración. Facultad de Contaduría y Administración, de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, Chihuahua. Email: pchavez@uach.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2236-3828>.

\*\*Doctora en Administración. Facultad de Contaduría y Administración, de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, Chihuahua. Email: eatorres@uach.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0170-446X>.

\*\*\*Doctora en Administración. Facultad de Contaduría y Administración, de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, Chihuahua. Email: oiflores@uach.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7498-4792>.

**Correo para recibir correspondencia:** eatorres@uach.mx

**Fecha de recibido:** 23 de junio de 2021

**Fecha de aceptación:** 5 de noviembre de 2021

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

## RESUMEN

La energía eléctrica se considera como uno de los recursos inamovibles de todo desarrollo social y económico, aunado a esto la nueva dinámica mundial obliga a las organizaciones a contemplar nuevas formas de obtención de la misma. México no es la excepción, ya que por medio de la Red Mexicana del Pacto Mundial se establece que para el año 2024 alrededor del 35% de la generación eléctrica se obtendrá mediante procedimientos limpios. El presente ensayo, es un análisis reflexivo en relación al potencial de las inversiones en energías renovables (fotovoltaicas) en el estado de Chihuahua, y la incidencia de las variables dentro del sistema económico. El estado de Chihuahua, cuenta con una superficie explotable para los sistemas fotovoltaicos de 8,660 km<sup>2</sup> acumulando una inversión de 350 millones de dólares. Actualmente, México es el sexto país para inversiones en materia energética y con la configuración de instrumentos de inversión como los bonos de carbono, bonos verdes y certificados de energía limpia, son las herramientas financieras para brindar del capital necesario para detonar este sector.

**PALABRAS CLAVE:** Energías Renovables. Energía fotovoltaica. Potencial de inversión. Desarrollo económico. Desarrollo sostenible. Estado de Chihuahua.

## ABSTRACT

Electric energy is considered as one of the immovable resources of all social and economic development. In addition to this, the new global dynamic forces organizations to contemplate new ways of obtaining it. Mexico is not an exception Through the Mexican Global Compact Network, it is established that by 2024 around 35% of electricity will be obtained through clean procedures. This essay is a reflective analysis in relation to the potential of investments in renewable energy (photovoltaic) in the state of Chihuahua, and the incidence of the variables within the economic system. The state of Chihuahua, has an exploitable surface for photovoltaic systems of 8,660 km<sup>2</sup> and an investment of 350 million dollars. Nowadays, Mexico is the sixth country for investments in energy matters and with the configuration of investment instruments such as: *carbon credits, green bonds and clean energy certificates*; which are the financial tools, the necessary capital to detonate this sector is provided.

**KEYWORDS:** Renewable Energies. Photovoltaic energy. Investment potential. Economic development. Sustainable development. State of Chihuahua.

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la energía es considerada como uno de los insumos de mayor relevancia para el ser humano, convirtiéndose conforme el paso del tiempo, en un recurso imprescindible para el funcionamiento de gran parte de las actividades de la sociedad a nivel nacional e internacional. La energía ha llegado a ser de vital importancia e indispensable en el funcionamiento de los sectores productivos, siendo ésta cada vez mayormente empelada y por lo tanto demandada para el desarrollo continuo del hombre.

El nuevo panorama mundial ha sido marcado por el comienzo de una carrera en materia de sustentabilidad y de utilización eficiente de los recursos disponibles para la obtención de energía, siendo esto la principal directriz establecida por su importancia en la agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en donde se estipulan los criterios para poder hacer frente a dos variables que aquejan y ensombrecen el futuro de cada nación: La pobreza y la protección del planeta ante el cambio climático (ONU, 2015). Dicho concepto interpuesto por los organismos internacionales, como es el caso de la ONU, marca la pauta de interacción entre cada individuo y la fuente de los recursos disponibles; es decir, se han desarrollado nuevas demandas que permitan a cada país explotar sus bienes en diferentes áreas para que el término sustentabilidad se pueda abrazar sistemáticamente y como objetivo prioritario en cada nación.

Con base en lo anterior, y considerando que hoy en día es una realidad la importancia que a nivel mundial se le debe prestar a la conservación y preservación de los recursos energéticos, cada nación ha vuelto sus esfuerzos en desarrollar los procedimientos, tecnologías y políticas que les permitan el desarrollo eficiente y eficaz de los métodos para la generación de energía.

Por otro lado, dado al incremento constante en la demanda del sector energético a nivel global, la tendencia inclina la balanza respecto a la producción de energía, a través de fuentes más amigables con el entorno y sobre todo buscando optimizar sus costos de producción, siendo ésta la razón por la que cada país, conforme a sus políticas, proceden a realizar análisis respecto a sus recursos, con la finalidad de visualizar las alternativas, potencialidades y áreas de oportunidad que éstos poseen; esto con la intención de no sólo competir en la carrera de la generación eléctrica, sino también de lograr contemplar la energía como un elemento estratégico en el desarrollo de cada nación, buscando obtener una soberanía tanto presente como futura de uno de los recursos pilares en el desarrollo humano.

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

En el contexto, a nivel global, México destaca como un país que cuenta con recursos necesarios para satisfacer las necesidades energéticas de su población con recursos propios, pues según estudios técnicos, cuenta con diversas opciones para la obtención de energías con métodos renovables, como son: geotérmica, hídrica, solar, biocombustibles, eólica, entre otras.

En el estado de Chihuahua, el cual por su posición geográfica, cuenta con un promedio de radiación de 5.4 Kwh/m<sup>2</sup> y a su vez con una superficie de 8660Km<sup>2</sup> utilizable (Mendoza, 2018), implica por estrategia, tomar en cuenta dicho potencial con la finalidad de impulsar un sector energético renovable, no solo encaminado a cumplir con las metas trazadas para la mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI), sino visualizar el impacto de un sector económico que a la postre brinde al estado un nuevo motor de desarrollo, incorporando un pilar para la entidad que permita apuntalar en la economía estatal un nuevo sector.

### **Conceptualización de las energías renovables**

En el sistema económico actual, los combustibles fósiles no renovables como: el gas, el petróleo y el carbón, son el principal responsable del desarrollo económico y de la evolución de cada nación hasta el momento; sin embargo, paradójicamente, este desarrollo trae consigo efectos nocivos en el ambiente, mediante la emisión de gases de efecto invernadero, si a esto se suma el incremento de la movilidad del hombre y la explotación de los recursos naturales, los cuales algunos de ellos en esencia son renovables, pero observando que la restauración de los recursos no es al ritmo que el ser humano lo requiere, se acentúa cada vez más la necesidad de emplear métodos y técnicas que sean más amigables con el medio, salvaguardando los recursos disponibles, los cuales cada vez son limitados, buscando sostener la tendencia de desarrollo que el ser humano requiere, garantizando con ello una mejor calidad de vida.

La terminología de Energía Renovable (ER), es un concepto que se estableció a mediados de los años 70's como una de las alternativas a las fuentes empleadas en el momento y es gracias al avance tecnológico que esta alternativa es considerada hoy en día como un medio más que viable y rentable, que visualiza el futuro como una interacción entre el hombre y la fuente de los recursos en armonía en su relación (APER, 2018). Se entiende por energías renovables, aquellas que por su condición de regeneración abundan de manera permanente; y por lo tanto, se consideran inagotables, de libre disposición y sus impactos ambientales son poco significativos, tales como: energía eólica (aquella que emplea el impulso del viento), energía solar – fotovoltaica (mediante la captación de la luz y el calor del sol), energía mini hidráulica (empleando corrientes de agua

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

no muy abundantes), energía oceánica o mareomotriz (utiliza el movimiento generado por las mareas), energía geotérmica (se obtiene mediante el aprovechamiento del calor generado al interior de la tierra) y biomasa (se origina en la materia biológicamente renovable como la madera, la celulosa y el carbón vegetal (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018).

### **Contexto global en materia de energías renovables**

En el año 2018 el consumo energético incrementó en un 3.5% de forma global, impulsado principalmente por los países asiáticos, dado su desarrollo acelerado en las últimas décadas; el Continente Africano y de América de forma global, también muestran un incremento; sólo Europa muestra estadísticas más antagónicas, ya que Francia y Alemania mostraron una reducción en su consumo; los Países Bajos, Polonia y Turquía, por su parte, reflejan un aumento y solo Reino Unido, Italia y España se mantiene sin variación en su consumo anual (Anuario Estadístico Mundial de Energía 2019, 2020). Las estadísticas ofrecen que 38% de la producción eléctrica proviene del petróleo, un 23% del gas, un 26% del carbón, 6% del sector hidroeléctrico, 6% de energía nuclear y solo el 1% de método renovables (Wikipedia, 2021). En su conjunto, los combustibles fósiles acumulan una participación del 84.7% para la generación de energía primaria consumida en el mundo; la energía nuclear sólo aporta el 4.4%, y el resto para las energías hidráulicas y renovables (Asociación de Empresas de Energía Renovable, 2019).

Considerando lo anterior, la carrera por encontrar las metodologías para la obtención de energías eléctrica por medios renovables, se ha tornado vital. Las condiciones contaminantes a nivel global, han llevado a que diversos países alrededor del mundo lleguen a la toma de acuerdos para evolucionar en el empleo de metodologías energéticas menos nocivas para el planeta, resaltando que dicho sector, renovable, mantiene una evolución tecnológica que marcha a pasos agigantados, con un abanico de alternativas que permiten considerar diferentes opciones.

Actualmente, en materia energética renovable, China es el líder mundial, destacando en la energía solar y eólica principalmente, con una inversión de 758,000 millones de dólares, seguido de Estados Unidos con 356,000 millones de dólares y Japón con 202,000 millones de dólares. Cabe mencionar que la proyección de inversión mundial en nueva capacidad de energía renovable fue de 2.6 billones de dólares al cierre del año 2019, en donde sólo la energía renovable atrajo 1,300 millones de dólares, representando la mitad de las inversiones a nivel global, estimando una generación de 663 Giga Watt, lo que representa una cantidad suficiente como

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

para abastecer 100 millones de hogares, según el informe de Tendencias Globales en la Inversión en Energías Renovables (BloombergNef, 2019).

El esfuerzo que cada nación emplea para lograr los puntos de acuerdo establecidos por los organismos internacionales, es completamente focalizado y el ritmo de cada país es de forma independiente. Si bien, los recursos tecnológicos fluyen conforme estos avanzan paulatinamente, es de suma importancia hacer un balance local en cada entidad para apostar por el tipo de recurso que mejores réditos darán en la obtención de energía eléctrica.

Según el comunicado de prensa de la Agencia Internacional de Energía Renovable, el crecimiento del consumo de energías procedentes de métodos renovables se encuentra al alza, ya que en el año 2018 el incremento fue de un 7.1%, convirtiéndola en la cuarta alternativa para la obtención de energía. A su vez, esto implicó una disminución de 0.5% en el uso del petróleo para la generación de energía, mientras que el carbón también registró un ligero descenso del 27.6% al 27.2%. El gas, representando la tercera opción, mostró un incremento en su consumo para la generación eléctrica posicionándose en un 0.5%. Para México, las proyecciones en materia energética renovable implican un reto que, a su vez, establece el camino para llevarnos lejos de la dependencia del petróleo, el carbón y el gas como las principales fuentes de obtención de energía eléctrica, donde las proyecciones son: 24.9% en el año 2018, 35% en el 2024, 40% para el año 2035 y 50% en el 2050 (Rodríguez C. R., 2018).

### **Energías renovables en México**

En el ranking mundial, México ocupa el lugar número catorce entre los países que más invierten en energías renovables, destinando hasta la fecha 23,000 millones de dólares en nueva capacidad de energía renovable (Forbes, 2019). En función a la capacidad instalada la distribución nacional es muy diversa, sujeta a las condiciones geográficas con la que cuenta el país. La Secretaría de Energía, estableció en el 2017 una producción de 75,685 Mega Watt, los cuales un 70.5% corresponden a centrales eléctricas convencionales y un 29.5% a centrales eléctricas con tecnologías limpias, lo que representa un incremento de un 3% con respecto al año 2016 (Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2018-2032, 2018). En relación a la energía fotovoltaica y en función a la capacidad instalada, el país tiene 23 centrales fotovoltaicas en donde el 75.2% de estas se ubican en cuatro estados del territorio nacional: Baja California Sur, Durango, Chihuahua y Estado de México (Ibid). Con toda esta plataforma, México por conducto de la Red Mexicana del Pacto Mundial, estableció para el año 2024, que alrededor del

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

35% de la generación eléctrica se obtendrá mediante procedimientos limpios (Pacto Mundial México, 2017).

La evolución que muestra la capacidad de producción de mega watt en México provenientes de recursos renovables es sustancial; sin embargo, para el periodo comprendido entre los años 2013 y 2018, refleja un crecimiento constante empezando con una capacidad de 15176 MW para el 2013 y de 22128 MW para el 2018 (IRENA, 2019).

Actualmente, en México se cuenta con alrededor de 8,3GW en proyectos renovables en construcción, 20,5GW en proyectos aprobados y un total de 1,5GW en proyectos planificados, según una actualización del 21 de julio del 2019 sobre las energías renovables en México que presentó el servicio Global Energy Research (Bnamericas, 2019).

### **Mecanismos de Inversión en materia energética de México**

Una vez enmarcado el contexto geográfico y la potencialidad de los recursos disponibles, es necesario contar con una plataforma financiera que permita la detonación de los recursos, para lo cual es necesario implementar mecanismos los cuales puedan sostener e impulsar dicho desarrollo, sobre todo aquellos que estén etiquetados exclusivamente para el sector de las energías limpias. El sector financiero, en el ámbito renovable, ha tenido en los últimos años, una evolución significativa en lo que refiere a la disposición de créditos; en un principio, los esquemas de financiamiento disponible para el sector renovable no resultaban atractivos para las diferentes fuentes del capital, dado que, en su momento, el mercado ofrece alternativas tradicionales de inversión, suficientemente atractivas para los inversores, y que estos no vieran en riesgo su capital en un sector aparentemente nuevo, en creciente desarrollo, con un grado de incertidumbre en sus primeras etapas.

Hoy en día, los esquemas y programas han evolucionado a instrumentos debidamente etiquetados bajo proyectos financieros para incentivar el sector renovable, como también para buscar los rendimientos esperados de todo tipo de inversión, ya sea dentro del país, siempre y cuando el contexto normativo lo permita.

En México, la Banca de Desarrollo no ha sido eficiente en lo que se refiere a la aplicación de los recursos que se destinan para proyectos ambientales, teniendo poca efectividad en su ejecución, motivo suficiente para que la demanda, tanto de gobierno como del sector privado, sea provista

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

principalmente por fuentes de financiamiento de capital internacional, así como de fondos ambientales privados (Rodríguez y Rodríguez, 2018).

Actualmente, el sector financiero, se constituye como un eje rector del crecimiento y del desarrollo sostenible, permitiendo el uso eficiente de la energía eléctrica, incluyendo la renovable. Para el mercado potencial actual, existen diferentes organismos e instituciones, como las Sociedades Financieras de Objeto Múltiple No Reguladas (SOFOMes), las Sociedades Financieras de Objeto Limitado Reguladas (SOFOLes) y Sociedades Financieras Populares Reguladas (SOFIPOs) quienes, de momento, en materia de financiamiento para el sector energético, atienden principalmente los nichos de la micro y pequeña empresa del país (Rodríguez y Rodríguez, 2018).

Por otro lado, las instituciones bancarias existentes suplen las necesidades de financiamiento que se gestan en los nichos para las medianas y grandes empresas, como también la banca de desarrollo, tal es el caso de: Nacional Financiera, Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura, Financiera Rural, Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros y otras entidades con un mayor número de programas, sumándose al esfuerzo de proveer los recursos financieros necesarios con fondos de financiamiento para el desarrollo del sector energético renovable.

Otra institución, la cual enfoca su apoyo en el otorgamiento de créditos para que estados y municipios puedan desarrollar la infraestructura energética renovable en la comunidad es, el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) el cual puede financiar proyectos, tanto públicos como privados, encaminados a la contribución del desarrollo sustentable del país y que también busquen mejorar la condiciones de la calidad de vida de la población o encaminados al desarrollo económico, con rentabilidad social (BANOBRAS, 2011).

### **Política pública energética actual**

Para poder abrazar toda la temática que envuelven las energías renovables, hay que entender y enmarcar las políticas relacionadas con dicho tema, debido a que cada entidad dependiendo del enfoque estratégico que proponga, argumentará la plataforma para desarrollar cada sector energético. Tomando en cuenta que la administración del expresidente Enrique Peña Nieto permitió que el sector energético tuviera una evolución mayúscula, mediante la reforma energética, en el sentido de que a empresas de inversión privada se les brindara la oportunidad de participar en el negocio energético nacional, esto en el periodo de su gobierno, en la actualidad y bajo la administración del presidente Andrés Manuel López Obrador, la dirección energética

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

tiene otro rumbo, buscando favorecer principalmente la actividad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y de Petróleos Mexicanos (PEMEX).

Dicha acción, es dada mediante la propuesta, ante las diferentes cámaras de una nueva ley energética, la cual otorga a las paraestatales un lugar privilegiado en el mercado, utilizando principalmente los recursos que tradicionalmente emplea la nación. Cabe mencionar, que el debate y las posturas a dicha acción han sido antagónicas, donde una posición respalda la acción del gobierno federal, mientras otra reclama un camino equivocado, argumentando una acción anticonstitucional y de rumbo diferente a las tendencias que se establecen en el entorno energético actual.

### **Desarrollo energético del estado de Chihuahua, México**

Para el estado de Chihuahua, el desarrollo del sector energético, permite visualizar una alternativa económica más, ya que la entidad cuenta con una de las mejores condiciones geográficas y climáticas en el país, para implementar alternativas de generación de energía para consumo local, pues posee una de las regiones desérticas más amplias y la disponibilidad solar se da en casi todo el año; por lo tanto, se reúnen las condiciones necesarias para poder implementar estrategias de generación eléctrica alterna, sobre todo de tipo solar fotovoltaica. Cabe mencionar, que a partir del año 2013 el gobierno del estado estableció una estructura bajo lo cual da cabida al desarrollo de políticas de mitigación a partir del inventario de gases efecto invernadero y proyecciones al año 2025, y a su vez cumplir con una de las responsabilidades del estado como es salvaguardar los recursos disponibles (Programa Estatal de Cambio Climático del Estado de Chihuahua, 2014).

El Programa Estatal de Cambio Climático del Estado de Chihuahua, respaldado por la Ley General de Cambio Climático del estado de Chihuahua, quien se encarga de proveer la estructura legal y normativa para su implementación, parte de una base al instituir un Inventario de Gases de Efecto Invernadero (IGEI) para poder establecer las necesidades que se tienen y poder suplirlas mediante estrategias y políticas para contrarrestar dichas emisiones.

En función al suministro de energía, el PECC Chihuahua (2014) establece varias estrategias encaminadas a alcanzar el objetivo de mitigación de gases de efecto invernadero, mismas que se agruparon en varios puntos de los cuales se resaltan los más pertinentes a continuación:

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

1. Implementación de un impuesto para desincentivar generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
2. Desarrollar y atraer tecnologías de energías renovables mediante la vinculación con los centros de investigación, la academia, el sector productivo y los diferentes poderes del gobierno.
3. Planeación Integrada de Recursos (PIR). Establecer el potencial energético del estado de Chihuahua, con las diferentes alternativas, como son: eólica, solar, hidráulica, geotérmica y de origen fósil, para desarrollar proyectos de generación energética por medio de fuentes renovables, encaminadas a crear un impacto económico, contribuyendo a su vez, a la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de acuerdo a la demanda de bienes y servicios a nivel global.
4. Crear un inventario de empresas con alta generación de GEI, para promover el intercambio comercial de Bonos de Carbono, con la finalidad de obtener recursos económicos por la redención de emisiones o sumideros de carbono.
5. Incentivar la generación de energía renovable con base en celdas y/o eliminación de barreras.
  - I. Establecer incentivos y programas que promuevan la implementación de proyectos con el uso de energías renovables.
  - II. Incentivar el uso de energías limpias, que permitan impactar en los costos de consumo y de transmisión, mediante la creación infraestructura.
  - III. Fomentar la creación de organizaciones vinculadas con el sector fotovoltaico, por medio del establecimiento de estímulos financieros a bajo costo.

La inversión para el Estado, llevaría a generar la expectativa de un nuevo sector económico, ya que se ha identificado, bajo un modelo, el potencial con el que cuenta la entidad para su aprovechamiento una superficie de 8,660 km<sup>2</sup>, lo que representa solo el 3.5% del total territorial (Nevárez, 2020). En este sentido, los requerimientos energéticos del estado son, por mucho, más bajos que la capacidad que brinda el estado en función al modelo establecido.

### **Reflexiones Finales**

Con base en la información documental, las condiciones por parte de la entidad estatal para el desarrollo de métodos energéticos renovables son viables, sólo hace falta que las reglas, en dicha materia, por parte del gobierno federal se establezcan nuevamente para que la interacción entre el sector privado y el público, puedan establecer un mecanismo de operación adecuado, y que

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

con ello, la federación cuente con los mecanismos de operación necesarios para su desarrollo, entendiendo que tanto gobierno, consumidor e inversionistas se encuentran encaminados en satisfacer sus propios intereses; es decir, salvaguardar los intereses de la nación, de los mexicanos, obtener energía asequible y a bajo costo para los usuarios, así como la utilidad correspondiente sobre la inversión en el sector.

En México y particularmente en el estado de Chihuahua, se empiezan a consolidar experiencias en el sector renovable; los desarrollos tecnológicos empujan las iniciativas para detonar dicho sector, en este sentido las apuestas están a favor sobre la entidad.

A enero del 2020, el Estado cuenta con siete parques solares en operación, los cuales generan en conjunto 356 MW, otros tres están en construcción con una capacidad de 430 MW y consolidando el marco normativo de operación por parte del gobierno federal. A la fecha, se encuentran ocho proyectos en etapa de desarrollo con una proyección de generación de 984 MW (El Economista, 2020). Junto a ello, el plan estratégico estatal acompaña dicha oportunidad, creando un modelo de desarrollo sustentable y aunado a ello, el detonar un área estratégica para el estado desde un punto de vista económico.

Por tal motivo, es indispensable actuar para conjugar los elementos que integran el sector energético y que como resultado final se obtener el cumplimiento de las proyecciones establecidas tanto en materia económica, como en materia ambiental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBIO. (s/d de s/m de 2021). *AMBIO*. <https://ambio.org.mx/bonos-de-carbono/>

Anuario Estadístico Mundial de Energía 2019. (19 de Mayo de 2020). *Enerdata*. <https://www.enerdata.net/publications/reports-presentations/world-energy-trends.html>

APER. (3 de mayo de 2018). *Asociación paraguaya de energía*. <https://aper.org.py/noticias/historia-de-la-energia-renovable/>

Asociación de Empresas de Energía Renovable. (2019). *APPA*. <https://www.appa.es/energias-renovables/renovables-en-el-mundo-y-en-europa/>

BANOBRAS. (s/d de Mayo de 2011). *Banobras*. <https://www.cre.gob.mx//documento/1930.pdf>

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

BloombergNef. (5 de septiembre de 2019). *Global trends in renewable energy investment 2019*. <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/las-inversiones-en-energia-renovable-alcanzaran-us-26>

Bnaméricas. (22 de julio de 2019). *Bnaméricas*. <https://www.bnamericas.com/es/noticias/energias-renovables-avanzan-en-mexico-pese-a-postura-de-amlo>

El Economista. (16 de Enero de 2020). *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Chihuahua-impulsa-proyectos-energeticos-20200115-0128.html>

Energía a debate. (2021). *Energía a Debate*, s/p. <https://www.energiaadebate.com/energia-limpia/conceden-suspension-definitiva-contraley-electrica/>

Forbes. (5 de Septiembre de 2019). *Forbes México*. <https://www.forbes.com.mx/mexico-en-el-top-15-de-paises-con-mas-inversion-en-energias-renovables/>

IRENA. (2019). *Estadística de capacidad Renovable*. [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Mar/IRENA\\_RE\\_Capacity\\_Statistics\\_2019.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Mar/IRENA_RE_Capacity_Statistics_2019.pdf)

Ley de la Industria Eléctrica. (9 de Marzo de 2021). *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión*. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec\\_090321.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec_090321.pdf)

Mendoza, M. A. (S/D de Diciembre de 2018). *UACH*. <http://repositorio.uach.mx/245/1/Tesis%20Miguel%20Armando%20Mendoza%20Mu%C3%B1oz.pdf>

Nevárez, M. C. (s/d de s/m de 2020). *Repositorio Universitario*. <http://ru.iiec.unam.mx/5247/1/3-098-Nevarez-Sigala.pdf>

ONU. (s/d de s/m de 2015). *Organización de las Naciones Unidas*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Pacto Mundial México. (s/d de s/m de 2017). *Pacto Mundial México*. Obtenido de <https://www.pactomundial.org.mx/>

Plataforma Mexicana de Carbono. (s/d de s/m de 2017). *Plataforma Mexicana de Carbono*. <http://www.mexico2.com.mx/>

Proceso. (17 de mayo de 2020). Freno a las energías renovables. p. 1. <https://www.proceso.com.mx/630439/freno-a-las-energias-renovables>

Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2018-2032. (21 de Junio de 2018). *SENER*. Recuperado el 8 de Abril de 2020, de *SENER*: <https://base.energia.gob.mx/prodesen/PRODESEN2018/PRODESEN18.pdf>

Programa Estatal de Cambio Climático del Estado de Chihuahua. (s/d de Diciembre de 2014). *Gobierno del Estado de Chihuahua*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/164901/1ra.\\_Etapa\\_PECC\\_Chih.\\_Reporte\\_final\\_\\_presentado\\_\\_marzo\\_2015.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/164901/1ra._Etapa_PECC_Chih._Reporte_final__presentado__marzo_2015.pdf)

Rodríguez, C. R. (2018). Un panorama de las energías renovables en el mundo, Latinoamérica y Colombia. *Espacios*, 10. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n34/a18v39n34p10.pdf>

Energías Renovables en el Estado de Chihuahua.

Rodríguez, M. D. y Rodríguez, L. I. (s/d de s/m de 2018). Obtenido de <http://ru.iiec.unam.mx/3749/1/202-Rodr%C3%ADguez-Rodr%C3%ADguez.pdf>

Sagasti, F. R. (s/d de s/m de 2002). *CEPAL*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5099>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (9 de Diciembre de 2018). *Gobierno de México*. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-son-las-energias-renovables?idiom=es>

Wikipedia. (18 de Octubre de 2021). [https://es.wikipedia.org/wiki/Consumo\\_y\\_recursos\\_energ%C3%A9ticos\\_a\\_nivel\\_mundial](https://es.wikipedia.org/wiki/Consumo_y_recursos_energ%C3%A9ticos_a_nivel_mundial)