



ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Perspectivas para la energía eólica en el marco de la Administración Federal 2019-2024

Outlook for eolic energy in the Federal Administration period of 2019-2024

Francisco Ángel Maldonado Martínez

Mtro. Francisco Ángel Maldonado Martínez.
Universidad Anáhuac de Oaxaca. Blvd. Guadalupe Hinojosa de Murat No. 1100.
San Raymundo Jalpam, Oaxaca de Juárez Oaxaca. Teléfono: 951 569 6311

Historia del artículo. *Recibido: 18 de febrero 2023; aceptado: 15 de mayo 2023.*

Correo electrónico de autor para correspondencia: francisco.maldonadom@anahuac.mx,
pacomaldonado911@hotmail.com

Para Citar este artículo (estilo APA): Ángel Maldonado F. (2023) Perspectivas para la energía eólica en el marco de la Administración Federal 2019-2024. *Transitare Edición Especial 2023 (1)*: 18-33.

Resumen

Durante 27 años, la Industria Eólica en México ha tenido un crecimiento exponencial propio de las energías renovables a nivel mundial. Con la llegada de la Administración Federal 2019-2024 se ha notado un cambio de paradigma gubernamental, normativo y político respecto a su noción, lo cual ha significado una pausa, incluso un retroceso de los logros. Reflexionar en torno a la situación de la industria eólica a la luz de fuentes de información oficiales permite establecer una directriz respecto a la coordinación entre sectores estratégicos como la mejor alternativa para mejorar el desarrollo de las actividades de la energía eólica en México.

Términos clave: industria eólica; seguridad energética; desarrollo social sustentable; calidad ambiental; políticas ambientales

Abstract

For 27 years, the Wind Industry in Mexico has had an exponential growth typical of renewable energies worldwide. With the arrival of the Federal Administration 2019-2024, a change in the governmental, regulatory and political paradigm has been noticed regarding its notion, which has meant a pause, even a setback in achievements. Reflecting on the situation of the wind industry in light of official information sources allows establishing a guideline regarding coordination between strategic sectors as the best alternative to improve the development of wind energy activities in Mexico.

Keywords: wind industry; energy security; sustainable social development; environmental quality; environmental policies

1. Introducción

Los estragos en el medio ambiente y en la calidad de vida de las personas a nivel global como consecuencia del cambio climático ocasionado, entre muchas otras vertientes, por las emisiones contaminantes a la capa de ozono generada por la actividad industrial y el consumo de combustibles fósiles, han exigido iniciativas para atender la problemática con efectividad.

Indudablemente las mejores alternativas de solución han emergido desde el desarrollo científico y la innovación tecnológica, mediante el impulso de fuentes de generación de energía con menor impacto ambiental, a partir de fuerzas presentes en la naturaleza, por ejemplo: la potencia del viento, la fuerza de las mareas y la radiación solar, mismas que han demostrado significativamente ser capaces de suplir de forma paulatina al petróleo y al gas natural como base para satisfacer la demanda mundial de energía.

No obstante, esta transición de energías convencionales hacia fuentes renovables de energía no resulta sencilla porque conlleva el cambio del paradigma que ha predominado desde la revolución industrial, por lo que es normal que existan resistencias de carácter económico, inclusive social y cultural, para la adopción de mecanismos que dañen lo menos posible al entorno ambiental.

En el caso de México, por su privilegiada ubicación geográfica así como por su basta disponibilidad de recursos naturales, se cuentan con las condiciones propicias para el aprovechamiento racional de fuentes renovables de energía. Así sucede con la potencia de viento cuya magnitud en el territorio nacional es idónea para un desarrollo competitivo de la industria eólica, capaz de satisfacer considerablemente la demanda energética de la población tanto para actividades domésticas como industriales.

De manera que en la actualidad, el aprovechamiento de la energía eólica se ha convertido en parte fundamental no solo de la agenda ambiental por sus amplias contribuciones para generar energía con el mínimo impacto negativo, sino también por su alta rentabilidad lo que le convierte en una opción atractiva a la inversión, que detona a las industrias y actividades económicas que le rodean, además, que diversifica y fortalece la seguridad energética del país.

Por lo anterior, el Gobierno Federal no puede omitir su relevancia y debe implementar estrategias con el fin de coadyuvar a que el desarrollo de la industria eólica nacional genere mayores beneficios en los ámbitos sociales, ambientales y económicos.

En este sentido, resulta innegable que todo relevo gubernamental a nivel federal genera expectativas acerca los proyectos venideros, pero también incertidumbre sobre la continuidad del enfoque de las políticas e instituciones gubernamentales ya existentes, sobre todo cuando ocurre una transición presidencial con cambio en el partido político en el poder. Al respecto, el sector energético vivió un cambio de paradigma en cuestión ideológica, normativa y operativa de sus objetivos estratégicos con la llegada de la Administración Federal 2019-2024.

2. Experiencias internacionales

Como breve preámbulo, se puede mencionar que en el contexto internacional existen experiencias de éxito en materia eólica que es importante visualizar, afín de retomar tanto aciertos como errores y de esta manera poseer más elementos para examinar las disposiciones impulsadas por el Gobierno Federal.

El primer caso se refiere a España, que comenzó su política eólica dándose a la tarea de detectar cuáles eran sus niveles de requerimientos energéticos, y acto seguido fijó con claridad un plan de ahorro y eficiencia energética que incluía el tema eólico (Congreso de los Diputados IV Legislatura, 1991).

La voluntad política de los gobiernos para fomentar la actividad eólica, permitió un proceso de profesionalización y especialización de la iniciativa privada que da como resultado al día de hoy la presencia de más de 300 empresas vinculadas a 5 sectores de actividad específica: fabricación de componentes, fabricación de equipos, promoción y explotación, construcción y servicios y transporte y distribución (Martínez, 2002; López, 2009).

A la par, las autoridades dividieron el país en 13 regiones para la instalación de parques eólicos de acuerdo con la potencia eólica en cada lugar, lo cual permitió la colaboración ordenada y respetuosa con las comunidades, situación que basada en un marco normativo delimitado y un esquema de desarrollo industrial en condiciones justas, hacen que en la actualidad dicho país posea un sector eólico sumamente competitivo (Espejo, 2004).

Mientras que Alemania, las autoridades correspondientes a través de una cooperación sólida y regulada con las empresas eólicas han logrado una importante red de infraestructura de la industria eólica, además han fomentado entre su población el consumo responsable de energía (Bundesverband Wind Energie, 2018).

Resulta muy ilustrativa una de las premisas bajo las que se erige el desarrollo del sector eólico en Alemania: *viel mehr strom für viel weniger geld*, que significa, mucho más electricidad por mucho menos dinero (Bundesverband Wind Energie, 2018).

Para lograr lo anterior, el gobierno Alemán fomenta la competencia entre las empresas a través del sistema federal de redes con establecimiento de convocatorias de licitación, donde se elige a la empresa que otorgue mayor calidad en la captación de energía, con lo cual se busca obtener mayores niveles de beneficios para los usuarios (Fraunhofer, 2018).

Finalmente, China se encuentra en proceso de modificar su modelo energético basado en energías tradicionales, por medio de un incentivo económico y tecnológico monumental para adoptar las energías renovables, donde el sector eólico es pieza fundamental (Echave, 2016).

A pesar de que China en los últimos 3 años ha desplegado una inversión de más de 133 mil millones de dólares, el sector eólico representa apenas el 2% de la demanda energética del país, ya que esta es muy amplia. Además, por su amplia extensión territorial resulta complejo establecer las conexiones que permitan hacer el traslado eficiente de la energía captada en los parques eólicos a la red eléctrica del país (Welle, 2017).

Aunque China, debido a la inversión dispuesta, recientemente se ha posicionado como una potencia mundial en la instalación de energía eólica, los resultados obtenidos hasta el momento de forma porcentual no reflejan aún un impacto favorable, debido a que se trata de una nación con necesidades energéticas enormes que aunadas a sus características geográficas y de extensión territorial; no obstante, se destaca que a pesar de las circunstancias adversas se proyecta la energía eólica como una opción a largo plazo.

Con el reconocimiento de la complejidad para llevar a cabo juicios comparativos del desarrollo de la industria eólica de otros países con respecto a México, por la diferencia evidente de características contextuales. Si es posible identificar algunos aspectos que permitan comprender mejor el estado actual del sector eólico y analizar su impacto en virtud de resultados en beneficio de la población.

A partir de los hallazgos en otros países, se puede determinar que no existe un procedimiento estándar o predeterminado para postular política pública en materia eólica. Sin embargo, sí existen aspectos clave que de ser administrados adecuadamente por el Gobierno, permiten mayores probabilidades de éxito.

El común denominador que se distingue en las experiencias de éxito internacionales, implica que las autoridades sean capaces de canalizar en forma adecuada las condiciones geográficas, energéticas, económicas, sociales, culturales, normativas, entre otras, que acontecen y de esa manera plantear estrategias en materia eólica. De modo que el grado de éxito del sector eólico depende en gran medida del grado de coordinación de las autoridades, iniciativa privada y sociedad civil.

Considerando lo anterior, es importante analizar cuáles son las perspectivas para la energía eólica en México de acuerdo con los principios adoptados en la Administración Federal 2019-2024.

3. La industria eólica en México

En comparación con las fuentes tradicionales de energía, la industria eólica es relativamente reciente, los primeros acercamientos para el aprovechamiento de la potencia del viento fueron en la década de los ochenta, cuando el ingeniero Enrique Caldera Muñoz, quien en ese momento se desempeñaba como investigador del instituto de investigaciones eléctricas, basado en sus estudios especializados, determinó que la zona geográfica del istmo de Tehuantepec, en el estado de Oaxaca era la zona apropiada para el desarrollo a gran escala de la industria de la energía eólica (Borja, et. al. 2005). Sin embargo, a pesar que existían indicios de carácter científico que daban cuenta del enorme potencial eólico en el sur de México, no fue posible concretar apoyo económico para ahondar en las investigaciones e iniciar con la instalación de parques para la generación de energía eléctrica a partir del viento, debido al escepticismo de las autoridades en torno a su viabilidad y a sus posibilidades de éxito. (Borja, et. al., 2005).

El comienzo formal en México, llegaría prácticamente 15 años más tarde, en 1994 por medio del impulso de la iniciativa privada con la instalación del parque conocido como La Venta I, que iniciara con la operación de 7 aerogeneradores de 225 kilovatios en el municipio de Juchitán de Zaragoza, en la región del Istmo en el Estado de Oaxaca (Juárez y León 2014).

Lo anterior refleja que la industria eólica logró visibilizarse en México por el impulso proveniente de los ámbitos científicos y académicos, así como del interés de la iniciativa privada para explotar la potencia del viento como opción rentable para invertir, y no por políticas públicas del Gobierno Federal.

A pesar del buen funcionamiento del parque eólico La Venta I, no fue posible el establecimiento de nuevos desarrollos eólicos de forma acelerada debido a obstáculos de carácter gubernamental, normativo, social, entre otros, que no garantizaban su rentabilidad (Juárez y León 2014).

Cabe mencionar que tal situación se ha podido superar, y con el paso del tiempo la industria eólica se ha consolidado de forma sostenida gracias a la existencia de un marco normativo que sustenta sus actividades y que brinda certidumbre operativa a las inversiones para el establecimiento de los parques eólicos.

Estos lineamientos normativos se han enriquecido por la influencia de aspectos externos, es decir, el cúmulo de acuerdos internacionales firmados por México y en los que se compromete a emprender acciones en favor del medio ambiente, entre las que se incluye fomentar mayor eficiencia energética. Entre estos documentos destacan los siguientes:

La Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, en 1972; La Carta Mundial de la Naturaleza, en 1982; El Convenio de Viena para la Capa de Ozono, en 1985; El Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, en 1987; La Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo, en 1992; El Protocolo de Kyoto, en 1997; y por último, El Acuerdo de París, en 2015.

En el marco normativo vinculado con el sector eólico en México, tiene como base la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, fundamentalmente en los artículo 27° y 28°, el primero relacionado con la propiedad de la nación y la transmisión de dominio a los particulares, así como el derecho de imponer y regular en beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación (Cámara de Diputados, 2019).

Mientras que el artículo 28° alude a los órganos reguladores coordinados en materia energética, denominados Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía (Cámara de Diputados, 2019), éste último siendo de gran importancia para el desarrollo de la industria eólica. Además de distintas leyes, entre las que destacan las siguientes:

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente, que en su artículo 5°, fracción XIII, menciona el establecimiento de las disposiciones para el aprovechamiento sustentable de los energéticas, así como el fomento de tecnologías y procesos que reduzcan las emisiones contaminantes; asimismo, en su artículo 15° señala los principios que el gobierno

mexicano debe seguir para la formulación y conducción de la política ambiental (Cámara de Diputados, 2015a).

Otra disposición fundamental es la Ley de Transición Energética, que tiene por objeto regular el aprovechamiento sustentable de la energía así como las obligaciones en materia de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes de la industria eléctrica, manteniendo la competitividad en los sectores productivos (Cámara de Diputados, 2015b).

Además de que establece los criterios para el financiamiento y la inversión para la generación de energía eléctrica con energías limpias, a través de tecnologías que reduzcan su intermitencia de acuerdo con las mejores prácticas internacionales, en condiciones de sustentabilidad económica (Cámara de Diputados, 2015b).

También la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, que establece las condiciones bajo las cuales el Estado Mexicano impulsará políticas, programas, acciones y proyectos encaminados a conseguir una mayor utilización y aprovechamiento de las fuentes de energía renovables y tecnologías limpias, promover la eficiencia y sustentabilidad energética (Cámara de Diputados, 2013).

Entre otras disposiciones relevantes se pueden mencionar la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley de Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, Las Perspectivas del Sector Eléctrico que emite la Secretaría de Energía y los Reglamentos y Disposiciones de la Comisión Reguladora de Energía; entre muchas otras, que aportan a que México tenga un marco normativo sólido que ha facilitado a la industria eólica encontrar condiciones para su crecimiento sostenido durante más de dos décadas.

Para conocer el estado de la industria eólica en México, es importante analizar la estructura y configuración de la capacidad instalada en los parques eólicos, ya que es la vía a través de la cual se materializa la energía eólica, en ese sentido, es valioso identificar las características de las 7 empresas fabricantes de los aerogeneradores e instalaciones eólicas.

A continuación, se exponen sus nombres así como su presencia en el mercado ligada al número de aerogeneradores que opera y al porcentaje de energía eólica que le corresponde de acuerdo con su capacidad de generación; éstas son: Gamesa, 48.4% con 1344 equipos; Acciona 23.4% con 583 equipos; Vestas 21.3% con 391 equipos; Clipper 3% con 59 equipos; Alstom 2.1% con 34 equipos; Envision 1.4% con 28 equipos; y finalmente GE 0.4% con 8 equipos (AMDEE, 2018a).

Se trata de empresas de procedencia extranjera con amplia experiencia internacional en la energía eólica. Se puede notar que si bien Gamesa posee una presencia significativa, no se puede aludir a un monopolio dado que en conjunto las demás empresas otorgan equilibrio al mercado, y esto a su vez permite fomentar la sana competencia en la que los beneficiarios sean los usuarios del servicio.

Ahora bien, las cifras de la capacidad eólica instalada a nivel nacional, de acuerdo con los datos de la Asociación Mexicana de Energía Eólica, en el año 2018, fue de 4,935 MW, distribuidos en 13 entidades federativas, en las que Oaxaca ocupó la primera posición con 2,756

MW, después Tamaulipas con 469 MW, y en tercer sitio Coahuila con 397 MW. (AMDEE, 2018b).

Mientras que en el año 2019, la capacidad eólica instalada fue de 6,294 MW en 14 estados, donde Oaxaca repitió como principal proveedor con 2,756 MW, seguido de Tamaulipas con 1,163 MW y en tercer sitio Nuevo León con 524 MW (AMDEE, 2018b).

La razón por la que Oaxaca ocupa los primeros lugares en capacidad eólica instalada obedece a que en la Región del Istmo de Tehuantepec, por sus condiciones geográficas y climáticas, transita la mayor potencia de viento que se registra en el país, situación que por lógica deriva en que se trate de la entidad que más aporta a la industria eólica.

Por otro lado, en un horizonte de 25 años la industria eólica en México pasó de generar 15MW en el año 1994 a 6,294MW en el año 2019, lo que refleja un crecimiento de prácticamente 419 veces, situación que indudablemente no se logra solo por el hecho de poseer condiciones naturales de potencia de viento, sino que da cuenta de objetivos concretos y la inversión de recursos económicos, humanos, tecnológicos, entre otros, que han permitido alcanzar tal crecimiento.

En ésta línea, de acuerdo con los proyectos tentativos a desarrollar en materia eólica, se espera que para el año 2024, es decir, al finalizar la actual administración federal, la capacidad eólica instalada sea de 14,558 MW, con presencia en 18 estados, donde el estado líder en generación será Oaxaca con una producción prevista en 5,076 MW; el segundo sitio será para Yucatán con 2,688 KW y en tercera posición Tamaulipas con 2,279 KW (AMDEE, 2018b).

Alcanzar estas cifras representaría duplicar la potencia eólica instalada en la actualidad, sin embargo, esto aún se encuentra sujeto a que las inversiones se lleven a cabo en tiempo y forma para que sean exitosas, situación que implica necesariamente la existencia de un trabajo coordinado con las autoridades correspondientes, la presencia de políticas públicas pertinentes que den la posibilidad de continuar con la ampliación de la potencia eólica.

Asimismo, que se garantice un marco normativo y regulatorio que facilite la incorporación al sistema eléctrico nacional, y por tanto, que derive en beneficios tangibles para los usuarios del servicio, tanto en hogares como en empresas, así como para las comunidades donde se encuentran instalados los parques.

4. Postura de la Administración Federal 2019-2024 respecto a la industria eólica

El 11 de octubre del año 2013, fue aprobada la denominada Reforma Energética, a inicios del sexenio del presidente Enrique Peña Nieto, misma que constaba de un cúmulo de objetivos y premisas enfocadas principalmente a la modernización de PEMEX y de la CFE (Gobierno de la República, 2013).

Se destacaba la exploración y extracción de petróleo y gas natural; planeación y control del sistema eléctrico nacional; eficiencia, calidad y confiabilidad del suministro; atracción de inversión; una agenda amplia en cuestión de energías renovables; entre algunos otros aspectos vinculados al sector energético (Gobierno de la República, 2013).

Indudablemente la Reforma Energética de 2013 tenía innumerables aspectos susceptibles a ser perfeccionados, sin embargo, al ser referente fundamental en la política energética de México durante prácticamente todo el sexenio, el funcionamiento, asignaciones y contratos fueron llevados a cabo en ese marco normativo.

Las elecciones presidenciales del año 2018 implicaron una disrupción en materia política, y también en el sector energético como uno de los pilares más importantes del Gobierno de México. En este tenor, llamó particularmente la atención el discurso del entonces candidato y posteriormente presidente electo Andrés Manuel López Obrador respecto a una cancelación de la Reforma Energética de 2013, situación que desde luego generó zozobra en las industrias implicadas.

Sin embargo, estos postulados se materializaron al asumir el Gobierno Federal a través de las políticas públicas contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo, donde se manifiesta con formalidad la visión del país que se espera desarrollar. Al respecto se puede mencionar lo siguiente:

En el Plan Nacional de Desarrollo, se propone “fomentar un desarrollo económico que promueva la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático para mejorar la calidad de vida de la población” (Cámara de Diputados de la LXIV Legislatura, 2019).

Asimismo, se menciona que una de las estrategias planteadas para lograrlo es impulsar la ciencia y tecnología en investigación y desarrollo de las energías limpias y como procurar la generación de energía eléctrica a través de energías renovables, con lo que se accederá a un nuevo modelo basado en la sostenibilidad (Cámara de Diputados de la LXIV Legislatura, 2019). Sin embargo, éstas consideraciones en torno a las energías renovables sugieren que se trata más de un discurso políticamente correcto dado que ocurren en un plano estrictamente narrativo y hay ausencia de un planteamiento basado en términos cuantitativos, susceptibles a ser posteriormente evaluados y valorar su grado de cumplimiento, además que no se menciona de manera directa e indirecta el grado de asignación presupuestal que le será adjudicado, por lo tanto, no se trata de una propuesta factible, en una temática con gran relevancia y viabilidad social y ambiental.

Aunado a ello, en los 12 principios rectores de la política pública (Presidencia de la República, 2019), no figura de manera directa e indirecta algún tópico relacionado con la preservación del medio ambiente, desarrollo sustentable, energías renovables o seguridad energética, esta situación es significativa porque deja ver que no son aspectos que se consideren prioritarios en la perspectiva del Gobierno Federal.

Asimismo, en el eje 2 referente a la política social, establece que el desarrollo sostenible engloba mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos para un futuro habitable y armónico; asimismo que no tomarle en cuenta representa una violación a los derechos de quienes no han nacido. Por lo cual, el gobierno habrá de guiarse por una idea de desarrollo que subsane injusticias sociales e incentive el crecimiento económico sin provocar afectaciones (Presidencia de la República, 2019)

Considerando lo anterior, se insiste en que la óptica de la actual administración federal con respecto al desarrollo sostenible está más ligada a una concepción de carácter filosófico que no responde de modo directo a un diagnóstico basado en datos y estadísticas, y por ende, que plantee soluciones a través de la generación de energías renovables esbozadas en objetivos, metas y estrategias.

Mientras que en el eje 3 relativo a la economía, menciona que como parte del Rescate al Sector Energético, se contempla como un propósito de importancia estratégica el rescate de PEMEX y CFE, y como vertiente prioritaria la rehabilitación de las refinerías existentes (Presidencia de la República, 2019).

No obstante, agrega que “la nueva política energética del Estado Mexicano impulsará el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, mismas que serán para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas” (Presidencia de la República, 2019).

Se puede observar que las políticas públicas en materia de energías renovables son prácticamente nulas, dado que menciona con precisión que los proyectos prioritarios, y por ende donde mayor cantidad de atención gubernamental e inversión económica se hará, son relacionados con energías tradicionales, específicamente el sector petrolero.

Lo único que de forma escueta se menciona sobre la producción con fuentes renovables de energía y transición energética no solo es ambiguo, sino contradictorio, dado que reduce su impulso, solamente a comunidades pequeñas y aisladas, lo cual no resulta del todo viable dado que el entorno para poder generar energía con fuentes renovables depende de las condiciones de la naturaleza, no de la ubicación geográfica de las comunidades más apartadas e incomunicadas del país.

En suma, la consideración principal acerca de la dirección de las políticas públicas en materia de energías renovables en la Administración Federal 2019-2024 tiene matices claros, ya que si bien manifiesta la importancia de la generación de energía a través de fuentes renovables, sucede en un segundo plano muy notorio por debajo de las fuentes tradicionales y contaminantes de energía.

El actual Gobierno Federal no postula una política energética en materia de energías renovables real, porque basa su atención prioritaria al sector petrolero, y porque los planteamientos en fuentes de energías limpias son técnicamente inviables y desaprovechan ventajas comparativas naturales que nuestro país posee para el desarrollo de proyectos de generación de energía eléctrica mediante fuentes de baja emisión de contaminantes.

En suma, se ha designado a las energías tradicionales como base de su estrategia en el sector energético, al impulsar como proyecto prioritario de la Administración la construcción de la Refinería de Dos Bocas en el municipio de Paraíso en el Estado de Tabasco. En contraparte, el campo de las energías renovables, y por ende, todo lo relacionado con la industria eólica ha perdido jerarquía en la ruta gubernamental de la administración federal.

De manera que si bien existe una política energética clara, ésta no tiene como prioridad a las energías renovables. Situación que, en el caso específico de la energía eólica deja un sinfín de incertidumbres, pues no se visualiza una agenda clara que incentive el desarrollo de la industria eólica, con lo cual además de no dar impulso adecuado a los proyectos que operan en la actualidad, inhibe la inversión para la puesta en marcha de nuevos, con lo cual se desaprovecha el enorme potencial que tiene nuestro país, y particularmente el Estado de Oaxaca, para hacer de la energía eólica una opción que aporte valor a la seguridad energética de México.

Por otro lado, además de la ausencia de protagonismo de las energías renovables y por tanto de la industria eólica, en los postulados de la Administración Federal han existido una serie de inconsistencias en la ejecución de las normas y procedimientos existentes, como se expone a continuación:

A finales del año 2019 la Secretaría de Energía estableció una serie de cambios para que la adquisición de los Certificados de Energías Limpias se flexibilizaran en favor de la Comisión Federal de Electricidad lo cual facilitaría que sus hidroeléctricas y la planta nuclear de Laguna Verde lo obtuviesen (Sígler, 2019).

Éste acontecimiento no es cosa menor, dado que se puede interpretar como una medida para inhibir la expansión de las energías renovables en México, situación que genera incertidumbre en los desarrollos eólicos existentes, los que se encuentran en construcción y futuras inversiones, pues esto ocurre además en el marco de un Gobierno Federal enmarcado en una política energética que favorece a las fuentes tradicionales de energía.

El 29 de Abril de 2020, el Centro Nacional de Control de Energía emitió un acuerdo para garantizar la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional en el marco de la pandemia global por el COVID-19 decretada por la Organización Mundial de la Salud el 11 de Marzo del 2020 (CENACE, 2020).

Dicho acuerdo menciona las acciones extraordinarias y medidas preventivas para mitigación y control de riesgos para la salud que implica el COVID-19, que a pesar de considerar a las actividades relacionadas con la generación de energía eléctrica como esenciales, puntualiza una serie de disposiciones relacionadas con la suspensión de pruebas pre-operativas de las centrales eléctricas intermitentes eólicas y fotovoltaicas en proceso de operación comercial (CENACE, 2020).

En el entendido que en el transcurso de la pandemia la prioridad debe ser garantizar la integridad y la salud de la población, resulta incomprensible que se impongan medidas restrictivas de esta naturaleza al sector de las energías renovables, pues su funcionamiento coadyuva a satisfacer las actividades energéticas de la sociedad y de los sectores productivos que precisamente en este contexto adquiere mayor relevancia.

Además, esta disposición del Centro Nacional de Control de Energía afecta de manera significativa la estabilidad financiera y operativa de los proyectos de las industrias eólica y solar que se encuentran en construcción y los que están en pruebas para incorporarse al sistema eléctrico nacional, lo cual indudablemente pone en riesgo la generación de empleo.

También, reduce las condiciones de México como destino de atractivo para invertir en el sector de energías renovables, pues políticas gubernamentales de estas características vulneran la legalidad y la certeza jurídica, la libre competencia económica y son un ejemplo claro de evasión al Estado de Derecho.

Finalmente, a finales de mayo del año 2020 se anunció la disposición de un incremento de entre 427% y 811% a las tarifas de porteo, es decir, los derechos que pagan las compañías privadas por la utilización de las líneas de transmisión y distribución de la Comisión Federal de Electricidad (Rodríguez, 2020).

Aunque la postura gubernamental refiere que esto sucede como consecuencia de eliminar una prerrogativa que tenían algunas centrales de energía renovable, muchas de ellas pertenecientes a la industria eólica, y que fueron construidas antes de la Reforma Energética de 2013, cuando dichas fuentes de generación no resultaban tan competitivas económicamente con las energías tradicionales, y tenían ese beneficio en las tarifas. Sin embargo, en la actualidad este ajuste resulta pertinente desde la óptica gubernamental (Sigler, 2020).

En este sentido, las reacciones de los sectores empresariales no se hicieron esperar, y se pronunciaron manifestando su total rechazo, argumentando que esta medida se hizo unilateralmente y sin previa consulta o aviso, además que esta medida impactará en la estabilidad de las empresas del sector y se pondrá en riesgo la inversión y las fuentes de empleo, asimismo implicará un incremento en los costos de electricidad para los usuarios al corto plazo, lo cual indudablemente acentuará las dificultades económicas que se viven ya a causa de la crisis sanitaria por el COVID-19 (CCE, 2020).

Para concluir, las disposiciones del Gobierno Federal en materia de energías renovables a finales del año 2019 y a principios del 2020, representan un antes y un después para la industria eólica, colocando a México en un esquema de incertidumbre, lo cual al margen de que perjudique a las empresas, puede tener consecuencias que repercutan negativamente en la economía familiar.

5. Importancia de Promover la coordinación entre Gobierno, Sociedad y empresas en materia de energía eólica

Debido a la situación tan compleja respecto a la poca relevancia que otorga el Gobierno Federal al desarrollo de energías renovables y con ello a la industria eólica; y a la inconsistencia en el cumplimiento de las normas lo cual genera incertidumbre en las inversiones y en los proyectos. Se considera que una vía para mejorar dicho escenario radica en promover mayor coordinación entre Gobierno, sociedad y empresas en materia de energía eólica, con la fina-

alidad de que los resultados incidan de manera positiva en la calidad de vida de la población. Dicha coordinación implica fortalecer tres tópicos que se mencionan a continuación.

5.1 Transición energética en los tres niveles de gobierno

Se requiere de una transición energética integral, es decir, que abarque todas las actividades que el sector energético abastece, desde el industrial, residencial, agrícola, comercial, entre otros (Terán, 2018).

No es posible pensar en una transición energética real si solamente se plantean cambios que incidan en las actividades domésticas de la población, y se evada algunas que probablemente generan mayor consumo de energía, y viceversa, no se podrán promover cambios estructurales si los esfuerzos por ser más eficientes en el consumo de energía se dan solo en las actividades productivas y se es consecuente con el grueso de la población.

Asimismo, el hecho de que la transición energética solamente exista de manera formal en el plano Federal, mientras que en lo Estatal, y más aún, en lo municipal, no se especifique una serie de mecanismos que insten a abandonar el uso de fuentes tradicionales de energía y se camine hacia el uso de energías renovables, perjudica considerablemente el logro de los objetivos. Es importante que la noción de transición energética se postule por igual en los tres niveles de gobierno para que de ese modo se pueda transmitir a la sociedad como acción prioritaria.

5.2 Políticas Públicas y Estado de Derecho en materia de energías renovables

A lo largo de 18 años, del 2000 al 2018 se había observado la consideración de las energías renovables, donde se incluye la energía eólica, en la visión general del gobierno federal en México, como un aspecto relevante para el desarrollo del país; sin embargo, en 2019 si bien la perspectiva no fue eliminada si se redujo considerablemente; esto indudablemente limita la coordinación entre gobierno, sociedad y empresas.

El Estado de Derecho en materia de energías renovables es un punto de quiebre para la coordinación sobre todo entre gobierno y empresas en el que lamentablemente se perjudica a los usuarios como sociedad.

A pesar que México tiene un corpus normativo sólido, reglas y procedimientos definidos. La manera en como el Gobierno Federal implementa modificaciones y altera los mecanismos preestablecidos vulnera el cumplimiento de las leyes poniendo en riesgo inversión nacional y extranjera, estabilidad en los empleos y la seguridad energética del país.

Resulta fundamental que en materia de energías renovables, exista una visión de largo plazo con respecto a las políticas públicas, tal situación conlleva a fijar con perspectiva de Estado en los objetivos que se pretenden alcanzar, y se establezcan de forma inamovible sin importar cualquier revelo gubernamental.

5.3 Competitividad económica ligada al sector eólico

En el sector eólico también existen aristas importantes relacionadas con el fortalecimiento y crecimiento de la economía, debido a las altas inversiones en la construcción y posterior operación de los parques eólicos, así como el impacto favorable al PIB por concepto de ahorro en energía eléctrica, situaciones que inciden directamente en la consolidación de México como un país con mayor competitividad.

También, es importante visualizar que un componente fundamental de la competitividad económica ligada al sector eólico radica en que se coloca como detonante de cadenas de valor en otros sectores empresariales, como el automotriz y el aeroespacial que son de gran importancia para la economía nacional (AMDEE, 2014).

Al respecto, es importante subrayar que la industria eólica detona las actividades industriales regionales dado que sus requerimientos de suministros implican materiales como: acero, hierro fundido, fibra de vidrio, aluminio, cobre, fibra de carbono, caucho, ferrita, latón, cerámica, hormigón, teflón (AMDEE, 2014).

De manera que incentivar el sector eólico es una ventana de oportunidad significativa para impulsar el crecimiento económico y el desarrollo social a través de la generación de fuentes de empleo directo e indirecto en México. Por lo tanto, la inversión en materia eólica debería de considerarse como un aspecto prioritario para el Gobierno Federal no solo por los beneficios al medio ambiente, sino también, por su viabilidad y factibilidad económica al tiempo que fortalece la seguridad energética del país.

6. Conclusiones

En el presente texto, se pretende brevemente generar una discusión sustentada respecto al rol de la industria eólica bajo los criterios del Gobierno Federal en la actualidad, por ello, se reflexiona sobre las experiencias que se han suscitado en otros países con la intención de vislumbrar la forma en que la industria eólica ha sido asimilada por gobiernos internacionales, y comprender que más allá de un asunto en boga, la iniciativa por la transición a las energías renovables como la eólica es una tendencia de carácter global en la que, de aislarse, significaría la pérdida de oportunidades y crecimiento para nuestro país.

En este sentido, llevar a cabo un recorrido general en la dinámica en que se ha desarrollado la industria eólica en México, desde su primer parque instalado hasta antes de la Administración Federal 2019-2024; y después analizar la postura de dicha Administración con respecto a la industria eólica, subrayando lo que de acuerdo con la postura política y gubernamental plasmada en el Plan Nacional de Desarrollo así como en distintas disposiciones jurídicas impulsadas, se detecta una agenda que no solo busca reducir el incentivo e inversión, sino también, la preponderancia en su conjunto durante alrededor de 20 años ha tenido la industria eólica.

Por tanto, se coloca en el centro de la discusión si promover la coordinación entre Gobierno, Sociedad y Empresas permitirá mejorar la dinámica que la actual Administración Federal ha venido desarrollando con la industria eólica; y resulta fundamental que se comprenda que una encomienda gubernamental tiene un periodo establecido, pero las repercusiones tanto positivas como negativas por las acciones impulsadas pueden perdurar y ser determinantes en el bienestar y en la calidad de vida de la población.

No basta solamente con el hecho de que México cuente con las condiciones geográficas y climáticas apropiadas para el aprovechamiento de la potencia del viento, y con ello, de forma inmediata sea posible obtener resultados satisfactorios para la generación de energía renovable.

Para tener éxito, es necesario que en conjunto autoridades, empresas desarrolladoras y sociedad civil sean partícipes activos de una agenda integral que posea una planeación estructurada bajo una visión filosófica de sustentabilidad ambiental, en términos financieramente viables y con acciones sustentadas en el marco normativo en virtud del bienestar social.

7. Referencias

- AMDEE (2014). *El potencial eólico mexicano. Oportunidades y retos en el nuevo sector eléctrico*. México. AMDEE-PWC. 20 págs.
- AMDEE (2018a). *Capacidad instalada por fabricante*. México: Proyectos.
- AMDEE (2018b). *Parques eólicos en México*. México: Proyectos. Consultado el 11 de Julio de 2020. Disponible en: <https://bit.ly/2ZkXMRD>.
- Borja, M., Jaramillo, O. y Mimiaga, F. (2005). *Primer documento del proyecto eoloeléctrico del corredor eólico del Istmo de Tehuantepec*. México: Instituto de Investigaciones Eléctricas.
- Bundesverband WindEnergie (2018). *Jahrbuch Windenergie 2018*. Alemania.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2013). *Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética*. México. Secretaría de Servicios Parlamentarios.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2015a). *Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. México, Secretaría de Servicios Parlamentarios.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2015b). *Ley de Transición Energética*. México. Secretaría de Servicios Parlamentarios.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2019). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México. Secretaría de Servicios Parlamentarios.
- Cámara de Diputados LXIV Legislatura (2019). *De la Secretaría de Gobernación, con la que remite el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. México. Gaceta Parlamentaria Núm. 5266-XVIII.

- CENACE (2020). *ACUERDO para garantizar la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional, con motivo del reconocimiento de la epidemia de enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19)*. México. Dirección Jurídica. 06 págs.
- Congreso de los Diputados IV Legislatura (1991). *Plan de ahorro y eficiencia energética 1991-2000*. España: Boletín Oficial de las Cortes Generales.
- Consejo Coordinador Empresarial (2020) *El “Electrolinazo de la CFE es ilegal e inadmisibles*. México. CCE-Comunicados.
- Echave, J. (2016). *El desarrollo económico de China*. España: Universidad del País Vasco.
- Espejo, C. (2004). *La energía eólica en España*. España: Universidad de Alicante. Instituto de Geografía.
- Fraunhofer - institut für energiewirtschaft und energiesystemtechnik (2018). *Windenergie Report Deutschland 2017*. Alemania: Fraunhofer Verlag.
- Gobierno de la República (2013). *Explicación Ampliada de la Reforma Energética*. México. 44 págs.
- Juárez, S. y León, G. (2014). *Energía eólica en el Istmo de Tehuantepec: desarrollo, actores y oposición social*. México: Revista problemas del desarrollo, 178 (45), julio-septiembre.
- López, J. (2009). *Apoyo público a la energía eólica en España*. España: Revista de Derecho - Universidad del Norte.
- Martínez, Á. (2002). *La industria de la energía eólica en España. Tecnología y desarrollo regional endógeno*. España, Boletín Económico del ICE N° 2,740.
- Presidencia de la República (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. México.
- Rodríguez, I. (2020). *Anuncian alza en tarifas de porteo que pagan compañías privadas a CFE*. México. La Jornada.
- Sígler, E. (2019). *La SENER publica nuevas normas en energías limpias, pese a críticas de la IP*. México. Grupo Expansión.
- Sígler, E. (2020). *La CFE aplica “tarifazo” de hasta 800% a un grupo de renovables*. México. Grupo Expansión.
- Terán, A. (2018). *Los desafíos de la transición energética en México. Un análisis de los límites energéticos frente al cambio climático*. México. Departamento de estudios institucionales. Universidad Autónoma Metropolitana – Cuajimalpa. 18 págs.
- Welle (2017). *China es una gran energía eólica, no un país fuerte*. Alemania: Deutsche.