



UNIVERSOS JURÍDICOS

Revista de derecho público y diálogo multidisciplinar

Riesgos jurídicos, económicos y ambientales del Istmo de Tehuantepec en las zonas de parques eólicos desde la teoría del riesgo

Legal, economic, and environmental risks of the Isthmus of Tehuantepec in the areas of wind farms from the theory of risk

José Guadalupe Villegas Castillejos

1

UNIVERSOS JURÍDICOS. Revista de derecho público y diálogo multidisciplinar. Año 11, No. 20, Mayo-Octubre 2023, ISSN 2007-9125

Cómo citar este artículo en formato APA

Villegas, J. G. (2023). Riesgos jurídicos, económicos y ambientales del Istmo de Tehuantepec en las zonas de parques eólicos desde la teoría del riesgo. *Universos Jurídicos*, pp. 187-215.

Fecha de recepción: 22 de mayo de 2023

Fecha de aceptación: 17 de octubre de 2023





SUMARIO: I.- Resumen; II.- Introducción; III. Contenido: III.1 Istmo de Tehuantepec; III.2.- Recursos naturales; III.3.- La energía eólica en el Istmo; III.4.- Las empresas multinacionales una concepción genérica; III.5.- El Istmo y los parques eólicos; III.6.- Riesgos jurídicos; III.7.- Riesgos económicos; III.8.- Riesgos ambientales; IV.- Conclusiones; V.- Fuentes de consulta.

Resumen: El presente artículo tiene como objetivo principal exponer la realidad y los riesgos jurídicos, económicos y culturales presentes en la región del Istmo de Tehuantepec en las zonas territoriales en donde se instalaron los parques eólicos para cuestionar la Responsabilidad Social Empresarial de las empresas eólicas multinacionales propietarias de los aerogeneradores. Mediante una metodología de corte cualitativo a partir de la selección y análisis de fuentes de expertos en el área tanto teóricos como sujetos de afectación directa por la problemática. La originalidad se expone a partir de la teoría del riesgo que expone que, con motivo de la globalización y la utilización de las necesidades del ser humano, se explotan los recursos naturales y esto tiene como respuesta la producción de riesgos en la sociedad (jurídicos, económicos y ambientales), identificando entre las conclusiones principales, la urgencia de atender esta problemática debido a los riesgos que genera, así como la vulneración a derechos que puede conllevar a largo plazo. En cuanto a las limitantes se trata sobre la exploración de las fuentes documentales para identificar el problema y sus principales dificultades de acceso a ella mediante plataformas virtuales.

Palabras clave: Riesgos jurídicos, riesgos económicos, riesgos ambientales, Istmo de Tehuantepec, parques eólicos, teoría del riesgo



Abstract: *The main objective of this article is to expose the reality and the legal, economic and cultural risks present in the region of the Isthmus of Tehuantepec in the territorial areas where the wind farms were installed to question the Corporate Social Responsibility of the multinational wind companies that own the wind turbines. Through a qualitative methodology based on the selection and analysis of sources of experts in the area, both theoretical and subjects of direct affectation by the problem. The originality is exposed from the theory of risk that states that, due to globalization and the use of human needs, natural resources are exploited, and this has as a response the production of risks in society (legal, economic, and environmental), identifying among the main conclusions, the urgency of addressing this problem due to the risks it generates as well as the violation of rights that can entail long-term. As for the limitations, it is about the exploration of documentary sources to identify the problem and its main difficulties of access to it through virtual platforms.*

Keywords: *Legal risks, economic risks, environmental risks, Istmo de Tehuantepec, wind farms, risk theory*

I. Introducción

El objetivo del artículo es analizar los riesgos jurídicos, económicos y culturales de la región del Istmo de Tehuantepec de trascendencia en las zonas territoriales que cuentan con parques eólicos para efectos de cuestionar la Responsabilidad Social Empresarial de las empresas eólicas multinacionales propietarias de los aerogeneradores a partir de los riesgos presentes. Por esta razón el trabajo se divide en secciones que permiten trabajar con la presencia del Istmo de Tehuantepec en el mundo, la importancia de los recursos naturales con los que cuenta la región, la especificación de la territorialidad en materia de energía eólica, así como su explotación por empresas multinacionales y la existencia desde la teoría del riesgo, de factores jurídicos, económicos y ambientales para contrastar la responsabilidad social empresarial.



III. Contenido

III.1 Istmo de Tehuantepec

Oaxaca como entidad federativa a nivel nacional tienen una extensión espacial de 93 mil 757.6 km², es decir, el 4.8 % de la superficie total en México; además esta compuesta por 570 municipios y cuenta con una población de 4 millones 132 mil 148 habitantes, de los cuales 2 millones 157 mil 305 son mujeres y 1 millón 974 mil 843 son hombres (INEGI, 2021).

Dicha entidad federativa a nivel regional se subdivide en los Valles Centrales, en el Istmo, en la Costa, en Papaloapan, en la Región Mixteca, en la Sierra Sur, en la Cañada y la Sierra Norte. En cuanto al Istmo como territorio para analizar en el documento, representa la región con mayor superficie o extensión territorial de Oaxaca con 20 mil 755. 26 km², se subdivide en 41 municipios y mil 352 localidades; además de ser la segunda región en concentración poblacional que constituye 15.9% de la población total oaxaqueña con 629 mil 036 habitantes (COPLADE, 2019).

III.2.- Recursos naturales

Además de la trascendencia del Istmo en cuanto a su delimitación territorial y poblacional, en relación con los recursos naturales ocupa una posición privilegiada por lo cual, se convierte en un foco de atracción para la inversión internacional y por tanto para su estudio en las ciencias.

Esta región se caracteriza por ser una zona de localización espacial, económica y productiva fundamental debido a sus recursos naturales, lo que tiene como consecuencia que múltiples intereses extranjeros y nacionales lleguen para invertir y explotar sus recursos, como lo menciona Martínez, Sánchez y Casado (2002):



El Istmo se ha convertido en un espacio de confluencia de intereses empresariales nacionales y extranjeros, dirigidos a posibilitar el movimiento interoceánico para el tráfico nacional e internacional de mercancías y aprovechar, al mismo tiempo, los recursos naturales y humanos existentes. (pág. 118)

Sin embargo, existe un comportamiento complejo en el Istmo porque se explota o se pretende explotar el recurso natural y obtener ganancias de ello o al menos, beneficios directos para quien lo realiza sin embargo el entorno de los pobladores de la zona que se explota, refleja anacronismo inmediato como lo menciona Torres (2017):

Esta región siempre se le ha reconocido como poseedora de una ubicación geográfica estratégica y de riquezas naturales de valía; situación que corrobora lo que se podría llamar como paradoja latinoamericana...: territorios ricos en importantes recursos naturales, pero con una población que, en lo general, no obtiene ingresos o beneficios suficientes para acceder a niveles de vida satisfactorios. (pág. 131)

Una de las múltiples causas de este comportamiento que resume la gran disposición de recurso natural en la zona y la realidad de difícil acceso a las necesidades básicas a la que se enfrenta la población o la obtención de un beneficio por la explotación de sus recursos se debe a que ...”los proyectos económicos dirigidos a esta región en las décadas recientes, los recursos financieros se han orientado a la dotación de infraestructura y al equipamiento industrial, quedando al margen la atención a las necesidades sociales básicas” (Martínez, Sánchez, & Casado, 2002, pág. 133), que se traduce de manera individual y colectiva en que los pobladores enfrentan un conjunto de riesgos a causa de la explotación de recursos con motivo de la globalización-mundialización, tal como lo plantea la teoría del riesgo.

III.3.- La energía eólica en el Istmo

El Istmo a nivel mundial representa un foco de atención en materia de energías renovables para la generación de energía eólica por la explota-



ción del viento debido a las condiciones naturales y de recursos presentes en el territorio, como lo mostraron:

“Los primeros estudios serios de alcance nacional para valorar las cualidades y distribución de los vientos en el territorio mexicano [que] se realizaron en 1980 ... [en donde] sobresalió la región sur, el istmo de Tehuantepec, en el estado de Oaxaca, donde la velocidad media anual de los vientos excede 10 m/s, siendo que en promedio en el mundo se aprovechan vientos de 6.5 m/s para la generación de energía” (Juárez & Hernández, 2014, pág. 141)

Esto coloca a la región istmeña como trascendental para la explotación del viento debido a la calificación que se hace del mismo, además del nivel de beneficios a la población que podría abastecerse por medio de la explotación de dicho recurso pues tiene “velocidades ideales para la generación de energía eólica, calculado entre 5 000 y 7 000 MW de capacidad anual, suficiente para abastecer a 18 millones de habitantes del medio urbano” (SEGOB & CDPIM, 2020, pág. 6)

De forma adicional, el Istmo genera una seguridad estable, fija y constante en materia económica para las empresas que invierten en el aprovechamiento y explotación del viento como recurso natural por las condiciones naturales que no son temporales si no permanentes, como lo menciona Juárez y Hernández (2014):

Los vientos ... son además relativamente estables, un porcentaje alto de horas por año, de ahí que su potencial energético sea considerado como excelente a nivel mundial. Las características topográficas del istmo de Tehuantepec son igualmente favorables para la instalación de centrales eoloelectricas. Todo ello lo distingue como uno de los sitios más atractivos en el mundo para la explotación eólica en escala comercial. (pág. 141)

Los términos denominados “excelentes” del potencial del Istmo en cuanto a la capacidad del viento en distintas regiones, surge porque además “excede los 1 200 watts por metro cuadrado (W/m²) entre los meses de octubre y febrero; a su velocidad estimada en ocho



III.4.- Las empresas multinacionales una concepción genérica

Sin embargo, ¿Qué son las empresas multinacionales y que implica su estadía en México respecto de la explotación del viento y la producción de energía eólica? Para responder estos cuestionamientos, primero se utiliza la concepción de empresa multinacional que refiere Lascurain (2012) como aquellas:

Empresas de control de una actividad empresarial en el exterior y presencia en al menos dos países, que pueden ser identificados como el país de origen (home state), que es aquel al que pertenece la empresa, y el país de acogida (host state), que es aquel en que la empresa es dueña de bienes o tiene filiales; es decir, compañía de una nacionalidad en particular, la cual es propietaria de forma parcial o total de filiales dentro de otra economía nacional (pág. 85)

Respecto a esta concepción, conviene tener identificados los elementos que la componen: a) empresa o compañías no nacionales y extranjeras; que b) tienen la propiedad de lo que le permitan sus ingresos, sobre una empresa nacional; y no se omite en mencionar como antecedente que en 2019 México ocupó en la economía mundial el número 16 por el producto interior bruto (PIB) estimado durante ese año (FMI, 2019), por lo que no resulta difícil suponer su grado de participación con las empresas nacionales y/o multinacionales para la explotación del “viento”, pues el país se coloca en una posición en donde tiene el recurso natural pero no es lo mismo, en la inversión que produce y dirige hacia el mismo.

Ahora bien, para una mejor comprensión de lo que implican las empresas multinacionales, los siguientes factores se deben tener en cuenta en su aspecto político-económico y sobre actividades específicas a las que se dedica:



- Influencia política y económica. Los gobiernos de los países receptores pueden quedar a merced de las decisiones que toman las empresas multinacionales, ejerciendo una gran influencia sobre la política y la economía del país por el control de los recursos (Lascurain, 2012, pág. 95).
- El potencial financiero de una empresa multinacional. La crítica recurrente hacia las empresas multinacionales es que son más fuertes económicamente que los propios gobiernos nacionales. “Se dice que las más grandes del mundo tienen mayores presupuestos que algunos países en vías de desarrollo” (Lascurain, 2012, pág. 94)
- 195 Sobre las actividades de la multinacional. Se ha cuestionado si sus actividades tienen consecuencias perjudiciales, como son los daños al medio ambiente, la venta de productos dañinos, el soborno y corrupción que en ocasiones rodea a estas empresas. (Lascurain, 2012, pág. 95)

Lo anterior demuestra que se debe atender y estudiar de forma especial la intervención que realizan las empresas multinacionales en la realidad del país de acogida así como en el análisis de la explotación de los recursos en los que participan, con la finalidad de observarlas de manera objetiva.

Una vez que se concibe a la empresa multinacional y se mencionan algunos factores como consecuencia de su existencia, se exponen las condiciones en las que se encuentra la comunidad o localidad del Istmo en donde se explota el viento por medio de los parques eólicos con intervención o propiedad de empresas multinacionales y posteriormente, se desarrollan algunos de los riesgos que trae consigo la instalación de los aerogeneradores con las posibles afectaciones hacia los pobladores con el objetivo de



cuestionar la insuficiencia de la RSE¹ de las empresas multinacionales de la zona.

III.5.- El Istmo y los parques eólicos

En el año 2021, el Istmo de Tehuantepec tiene un total de 22 parques eólicos instalados y en correcto funcionamiento, de cuya propiedad son empresas multinacionales extranjeras, así como nacionales mexicanas, sin embargo, las primeras con una inversión monetaria que rebasan en gran medida la inversión mexicana, como se refiere a continuación:

A) Santo Domingo Ingenio

Cuenta con seis parques eólicos en operación, de los cuales, cinco son propiedad de empresas multinacionales de origen español y sólo una de empresa nacional mexicana, reflejando una inversión extranjera total de 1, 116.2 millones de dólares mientras que la mexicana es de 100 millones de dólares.

Los parques eólicos localizados en esta zona son:

- Parque eólico Oaxaca II. El propietario es Acciona Energía, cuenta con 68 aerogeneradores e inicia su operación comercial en febrero de 2012.

¹ El autor propone el concepto de la RSE como el “conjunto de deberes y acciones obligatorias que implican una retribución de la organización empresarial hacia la sociedad y medio ambiente donde se desarrolla; así como el compromiso de la empresa para lograr un equilibrio entre sus objetivos y actividades empresariales que permita afectar positivamente el entorno en donde se encuentra; y el sistema de producción y distribución de productos de una empresa que sea efectivo y eficaz a partir del respeto de la normatividad ambiental así como de los derechos humanos; dicha RSE descansa sobre el principio del respeto de la dignidad de la persona para alcanzar el desarrollo económico y social del entorno en donde se desarrolla la empresa y el DS”. (Villegas, 2019, pág. 5)



- Parque eólico Oaxaca IV. El propietario es Acciona Energía, cuenta con 68 aerogeneradores e inicia su operación comercial en marzo de 2012.
- Parque eólico. El propietario es Energías Ambientales de Oaxaca, cuenta con 51 aerogeneradores e inicia su operación comercial en octubre de 2012.
- Parque eólico La venta II. El propietario es Iberdrola Energías Renovables, cuenta con 133 aerogeneradores e inicia su operación comercial en octubre de 2012.
- Parque eólico Zopilapan. En operación, el propietario es CISA-Gamesa, cuenta con 80 aerogeneradores e inicia su operación comercial en 2013.
- Parque eólico Ingenio (Ampliación del parque EURUS). El propietario es ZUMA Energía, cuenta con 25 aerogeneradores e inicia su operación comercial en octubre 2015. (SEMAEDES, 2021)

De lo anterior se puede constatar como desde el año 2012 comenzó la explotación y aprovechamiento del viento y como consecuencia la energía eólica en Santo Domingo Ingenio por multinacionales extranjeras, mientras que México tardó tres años para explotar este recurso. Además de que la inversión de las empresas multinacionales extranjeras rebasa las mexicanas.

Ahora bien, las inversiones extranjeras de las empresas multinacionales dan como resultado la explotación de una zona del Istmo en donde la permanencia y calidad del viento proporcionan seguridad en la inversión y aseguran su recuperación por medio de las ganancias que genera, sin embargo, es cuestionable ¿Qué efectos tiene en el entorno y en la población



una vez instalados estos parques eólicos activos económica y energéticamente? ¿Y cuál es la RSE que atienden estas empresas en el entorno? ¿Hay un beneficio inmediato en sus necesidades básicas y entorno, o implican un riesgo para la población? y para responder esta pregunta, se mencionan algunos aspectos que enfrenta la población de la zona:

Santo Domingo Ingenio cuenta con una población total de 7 mil 965 personas, de las cuales por cada 100 personas hay 56 en edad de dependencia que son menores de 15 años o mayores de 64 años. (DIGEPO, 2021, pág. 6) Esto es la representación poblacional de más del 50% de la totalidad como grupos en situación de vulnerabilidad que son la niñez y los adultos mayores adicionando la condicionante económica.

Hay un total de viviendas particulares habitadas de 2 mil 461 en donde el abastecimiento de agua potable es del 31% que cuenta con agua dentro de su vivienda, el 69% dentro del terreno, el 1% de llave comunitaria, el 12% de otra vivienda, el 85% de un pozo y el 2% de un río; así mismo el 32% cuenta con conexión a la red pública de drenaje y el 68% con fosa séptica (DIGEPO, 2021, pág. 10), esto refleja una población que enfrenta dificultades para acceder al agua potable y además que las condiciones del entorno y medio ambiente se cuestionan debido al alto índice de viviendas que no cuentan con drenaje como una de sus necesidades básicas, y consecuencia directa, se prevén problemas en la salud y la contaminación del entorno.

Respecto a la educación, la ausencia de infraestructura ocasiona que los niveles de escolaridad se representen del total de las viviendas habitadas el 14% sin escolaridad, el 1% con preescolar, el 59% primaria, el 87% se-



cundaria, el 21% educación media superior y el 11% educación superior (DIGEPO, 2021, pág. 11), es decir, se convirtió en una prioridad la construcción de otras infraestructuras (los aerogeneradores de los parques eólicos, entre otros...) dejando de lado la creación de espacios educativos para la educación.

En relación al uso del suelo: la agricultura representa el 49.46%, la zona urbana el 1.96% y la vegetación-selva el 48.58%; así como el uso potencial de la tierra para la agricultura mecanizada con el 76.17%. (DIGEPO, 2021, pág. 16). Estos datos adicionados a la ausencia de drenaje, así como las dificultades de acceso al agua significan serias consecuencias en la vida de los sujetos de los pobladores de la zona.

Lo anterior muestra a un Santo Domingo Ingenio como un municipio que enfrenta una realidad de carencias básicas en el entorno colectivo de la comunidad y que afectan directamente a los pobladores de la zona; esto es, el entorno no mejora para ciertas partes de la población aunque exista o existió inversión de empresas extranjeras multinacionales que tienen la obligación de la RSE ante esta zona territorial que están explotando, como es el caso de Santo Domingo.

B) La Venta

Cuenta con tres parques eólicos en funcionamiento, propiedad de dos empresas nacionales mexicanas y una multinacional española, que refleja la inversión mexicana en 114.5 millones de dólares y la extranjera de 200 millones de dólares, los parques eólicos que se encuentran en la zona son:



- Parque eólico La venta. El propietario es la Comisión Federal de Electricidad, cuenta con 7 aerogeneradores e inicia su operación comercial el 10 de noviembre de 1994. (SEMAEDESOS, 2021)
- Parque eólico La venta II. El propietario es la Comisión Federal de Electricidad, cuenta con 98 aerogeneradores e inicia su operación comercial en 2006. (SEMAEDESOS, 2021)
- Parque eólico Oaxaca III. El propietario es Acciona Energía, cuenta con 68 aerogeneradores e inicia su operación comercial en febrero de 2012. (SEMAEDESOS, 2021)

Se puede constatar que la inversión mexicana fue la primera en explotar el viento de la zona mientras que la inversión española lo hace 17 años después, es decir, en segundo plano, pero con mayor inversión.

Respecto de los riesgos a los que se enfrenta la población de La Venta por la construcción de parques eólicos son complejos debido a que la población no ha disfrutado de los beneficios de la generación de electricidad porque comúnmente se suspende el servicio de energía eléctrica, los empleos relacionados con las eólicas son reducidos para los pobladores de la Venta, la deficiencia o desabasto de agua potable, sin contar con limpia y recolección de basura y como lo menciona García (2017) “paradojas de desarrollo, un lugar que produce mucha energía y sus beneficios no los puede utilizar para su propio desarrollo” (pág. 3).

C) La Ventosa

Tiene tres parques eólicos en funcionamiento, propiedad de dos empresas multinacionales españolas y dos mexicanas; con una inversión total de 860.6 millones de dólares, los parques eólicos instalados son:



- Parques eólicos de México I. Ventosa I. El propietario es Iberdrola Energías Renovables, cuenta con 94 aerogeneradores e inicia su operación comercial en 2008.
- Parque eólico EURUS. El propietario es Acciona Energía cuenta con 167 aerogeneradores y año de operación comercial en 2009.
- Parque eólico Fuerza Eólica del Istmo Fase II. El propietario es Peñoles, cuenta con 15 aerogeneradores e inicia su operación comercial en octubre de 2012.
- Parque eólico La Mata - La Ventosa. El propietario es Eléctrica del Valle de México, cuenta con 27 aerogeneradores e inicia su operación comercial el 1 de abril de 2020. (SEMAEDESOL, 2021)

En estos parques eólicos predomina la inversión extranjera y también son los primeros en aprovechar la explotación del viento desde el año 2008.

En cuanto a su densidad poblacional, la Ventosa tiene 4 mil 884 habitantes de las cuales, 2 mil 396 son hombres mientras que 2 mil 488 son mujeres; así mismo, un total de 1 mil 173 viviendas particulares habitadas (SEDESOL, 2021), esto implica a la mujer como la principal en dicha región y no se debe omitir que es un grupo en situación de vulnerabilidad.

En relación a los servicios de energía eléctrica, del total de viviendas, el 1.99% no cuenta con ella, además el 6.84% no tiene agua potable, el 3.58% no dispone de drenaje y el 36.49% de población total se encuentra sin derecho-habencia a los servicios de salud (SEDESOL, 2021), esto refleja un entorno en donde un porcentaje de la población no cuenta con servicios que satisfacen sus necesidades básicas de subsistencia y vida diaria.



En cuanto a la escolaridad, del total de habitantes, el 15.31% de la población de 15 años o más es analfabeta y el 34.13% no completo sus estudios en primaria. (SEDESOL, 2021), estos índices reflejan preocupación por la desventaja a la que se enfrenta un sector de la población frente a una realidad que exige un nivel de escolaridad no solo para desarrollarse en el entorno, sino para subsistir.

Esto es, la Ventosa como una localidad poblacional que se condiciona por su entorno, es decir, por la inexistencia de condiciones para acceder al agua potable, la infraestructura para contar con energía eléctrica además del desafío que implica el nivel de estudios de la población en nivel educativo básico. Esto muestra la invisibilidad de la atención hacia el mejoramiento del entorno o recibir la reciprocidad de inversión-ganancia del capitalista sobre la Ventosa, en donde los pobladores están en espera de recibir la RSE de las empresas que explotan su tierra y el viento.



D) El Espinal

Cuenta con cuatro parques eólicos en funcionamiento, propiedad de empresas multinacionales extranjeras con una inversión de 512.7 millones de dólares, a continuación, se exponen los parques eólicos referidos:

- Parque eólico La BII NEE STIPA. El propietario es Iberdrola Energías Renovables, cuenta con 31 aerogeneradores e inicia su operación comercial el 1 de abril de 2010.
- Parque eólico BII NEE STIPA (FASE I). El propietario es ENEL México-GAMESA Energía, cuenta con 37 aerogeneradores e inicia su operación comercial el 9 de julio de 2012.



- Parque eólico BII NEE STIPA (FASE II). El propietario es CISA-Gamesa, cuenta con 107 aerogeneradores e inicia su operación comercial en 2013. (SEMAEDES, 2021)

En términos generales, el Espinal cuenta con una población total de 8 mil 575 personas, de las cuales por cada 100 personas hay 51 en edad de dependencia en condición de niño y adulto mayor. (DIGEPO & Gobierno de Oaxaca, 2021, pág. 6), esto significa, que la mitad de la población pertenece a los grupos en situación de vulnerabilidad, como lo es niñez y adultos.

Hay un total de viviendas particulares habitadas de 2 mil 456 en donde el abastecimiento de agua potable representa: el 85% cuenta con agua dentro de su vivienda, el 15% dentro del terreno, el 23% de otra vivienda y el 77% de un pozo; así como el “91% cuenta con conexión a la red pública de drenaje, el 6% con fosa séptica y el 3% hace uso de una barranca o grieta” (DIGEPO & Gobierno de Oaxaca, 2021, pág. 9), esto muestra que las condiciones no reflejan a una población total con acceso al agua sin embargo, lo que si refleja, una población que busca obtenerla por otro medio “de un pozo”, es decir, la lucha de la población para contar con ella debido a la imposibilidad de tener acceso a ella por parte del sujeto obligado.

En cuanto a la educación, los niveles de escolaridad se representan del total de las viviendas habitadas, el 8.00% no tiene escolaridad, el 1% tiene preescolar, el 53% primaria, el 84% secundaria, el 21% educación media superior y el 32% educación superior (DIGEPO & Gobierno de Oaxaca, 2021, pág. 11), es decir, la mayoría de la población se quedó en nivel básico, lo que nuevamente, implica una realidad compleja para quien se enfrenta a esta situación particular.



En relación al uso del suelo en cuanto a la agricultura el 74.43%; pastizal cultivado el 16.60%; y la zona urbana el 5.90%; así como la vegetación-selva el 3.07% y el uso potencial de la tierra es para la agricultura mecanizada continua del 96.78%, mientras que el 3.22% no son aptas para la agricultura ni uso pecuniario (DIGEPO & Gobierno de Oaxaca, 2021, pág. 16), estos datos representan una población que se dedica a la agricultura sin embargo, tiene múltiples factores de dificultad para realizarla por el nivel de acceso al agua potable, el drenaje... es decir, su entorno refleja condicionantes importantes para el desarrollo de la población que van desde los aspectos económicos y de entorno.

E) La Unión Hidalgo

Cuenta con dos parques eólicos propiedad de dos empresas mexicanas con una inversión total de 434 millones de dólares, a continuación, se exponen de forma breve:

- Parque eólico Piedra Larga (Fase I). El propietario es Desarrollos Eólicos Mexicanos (DEMEX), cuenta con 45 aerogeneradores e inicia su operación comercial en octubre de 2012. (SEMAEDES, 2021)
- Parque eólico Piedra Larga (Fase II). El propietario es Desarrollos Eólicos Mexicanos cuenta con 107 aerogeneradores e inicia su operación comercial diciembre 2014 (SEMAEDES, 2021)

La Unión Hidalgo cuenta con una población total de 15 mil 347 personas, de las cuales por cada 100 personas hay 57 en edad de dependencia por condición de niñez y/o adultos mayores (DIGEPO & Gobierno de Oaxaca, 2021, pág. 6), este factor de grupos del sector poblacional en



situación de vulnerabilidad como se ha podido constatar, se repite en la realidad de las zonas territoriales en donde se explota el viento por medio de la energía eólica.

Así mismo hay un total de viviendas particulares habitadas: 4 mil 115 en donde el abastecimiento de agua potable representa el “25% cuenta con agua dentro de su vivienda, el 75% dentro del terreno, el 9% de llave comunitaria, el 74% de otra vivienda, y el 17% de un pozo; así como el 2% cuenta con conexión a la red pública de drenaje y el 98% con fosa séptica”. (DIGEPO & Gobierno de Oaxaca, 2021, pág. 9), esto significa que se trata de la localidad con serios conflictos que se han expuesto de todas las comunidades con explotación del viento en la región del Istmo, en cuanto al acceso al agua, las condiciones del medio ambiente así como de la forma en que viven los habitantes de dicha delimitación territorial por los conflictos del drenaje.

En cuanto a la educación, los niveles de escolaridad se representen del total de las viviendas habitadas el 11.75% no tiene escolaridad, el 1% tiene preescolar, el 49% primaria, el 90% secundaria, el 22% educación media superior y el 16% educación superior. (DIGEPO & Gobierno de Oaxaca, 2021, pág. 11), es decir, nuevamente el nivel de educación básica como nivel que tiene la mayoría de los habitantes en dicha delimitación.

Y finalmente, el uso del suelo en cuanto a la agricultura el 51.75%, la zona urbana el 3.54% y pastizal cultivado el .35%, y el uso potencial de la tierra para agricultura mecanizada continua con el 97.23% y el 2.77 no aptas para la agrícola y el uso pecuario (DIGEPO & Gobierno de Oaxaca, 2021, pág. 16), esto es, la región se dedica a la agricultura sin embargo,



los retos a los que se enfrentan por las condiciones de su entorno, los posicionan en condiciones de riesgo.

F) Santa Rita, Juchitán de Zaragoza

Ejido que cuenta con una instalación de parque eólico en su delimitación territorial, que se expresa como sigue:

- Parque eólico BII STINÚ. El propietario es Eoliatec del Istmo, cuenta con 82 aerogeneradores, ubicado en Santa Rita, Juchitán de Zaragoza, Oaxaca; e inicia su operación comercial en 2013. (SEMAEDESOS, 2021)

204

Eoliatec es una sociedad mexicana con participación española que realizó una inversión de 367 millones de dólares, es importante mencionar que no se crea con la figura de multinacional sino con el carácter de ser una empresa mexicana, sin embargo, no es cuestionable la participación mexicana cuando su registro en línea indica “país de origen: España” (Dateas, 2021)

Las características del Ejido es que se trata de una población total de 35 habitantes, de los cuales, 19 son hombres mientras que 16 son mujeres y un total de viviendas habitadas 7 (SEDESOL, 2020), esta delimitación territorial tiene la característica peculiar que el número de habitantes es reducido, y, por tanto, se espera que la satisfacción de sus necesidades sea favorable.

Respecto a la educación el 40% no termino la primaria, el 14.30 % de las viviendas no cuenta con energía eléctrica y el 85.71 no tiene acceso al agua potable (SEDESOL, 2020), esto es, una realidad en una situación de



complejidad para tener una calidad de vida y la satisfacción de sus necesidades que refleja la carencia de acceso a energía eléctrica y agua potable.

G) Agua Caliente, Asunción Ixtaltepec

Ejido que cuenta con un parque eólico, a continuación, se expresan sus características:

- Parque eólico Sureste I (Fase II). El propietario ENEL México-Gamesa Energía, cuenta con 68 aerogeneradores que inicia su operación comercial en 2014. (SEMAEDES, 2021)

NEL México-Gamesa Energía es la fusión de empresa multinacional con una inversión de 204 millones de dólares, cabe mencionar que sin la intervención mexicana la inversión extranjera supone las ganancias totales por la explotación del viento en esta zona, sin embargo, se espera que la situación de la población sea favorable.

Agua Caliente representa una población total de 813 personas, de las cuales 437 son hombres y 376 son mujeres. Además, con viviendas particulares habitadas un total de 272, de las cuales el 4% no cuenta con agua potable y la totalidad no cuentan con una red de drenaje, mientras que el 36% de la población no concluyó la primaria (INEGI, 2021) De forma general las condiciones de la población, desafortunadamente son carentes en donde el índice más cuestionable y preocupante se trata del drenaje además, por lo menos, al 1/3 de la población se le aumenta la dificultad de desarrollo colectivo e individual, por la escolaridad que mantiene.



H) Juchitán de Zaragoza, Oaxaca

Cuenta con un parque eólico propiedad de una multinacional extranjera con una inversión total de 385 millones de dólares:

- Parque eólico BII XIOXO. En operación, el propietario es Gas Natural Fenosa, cuenta con 235 aerogeneradores, ubicado en Juchitán de Zaragoza, Oaxaca; e inicia su operación comercial en 2014. (SEMAEDES, 2021)

Juchitán en general es una población que cuenta con una población de 93,038 personas, de los cuales el 14.16% es analfabeta; mientras que el 2.63% no dispone de drenaje, el 1.71% no tiene energía eléctrica y el 4.99% tampoco cuenta con agua potable (SEDESOL, 2021), esto la convierte en la zona con menos índice de complicación hacia su población para alcanzar una calidad de vida.

De lo anterior, los propietarios de los parques eólicos del Istmo de Tehuantepec que pertenecen a México son la Comisión Federal de Electricidad, ZUMA Energía, Eléctrica del Valle de México, Peñoles y Desarrollos Eólicos Mexicanos; a españoles Iberdrola Energías Renovables, Acciona Energía, Energías Ambientales de Oaxaca, Gas Natural Fenosa y Gamesa e italianos ENEL (Villegas, 2019, pág 14). Sin embargo, son las empresas multinacionales quienes tienen un financiamiento mayor en comparación de empresas nacionales, tal y como se espuxo anteriormente.

Ahora bien, como se puede constatar la realidad de las regiones del Istmo que cuentan con parques eólicos desafortunadamente sucede con condiciones que limitan y restringen a sus habitantes por la insatidsfacción de



las necesidades básicas de la persona: el acceso a energía eléctrica, agua potable, gas, drenaje... etc

A continuación se exponen algunos de los riesgos generales que tienen dichas zonas por la creación de los parques eólicos, independientemente a los desarrollados anteriormente por sus condiciones de entorno; desde la teoría del riesgo con argumento ante la existencia de una circunstancia en la realidad (parques eólicos) existen riesgos indiscutibles que afectan hacia la armonía o equilibrio de la sociedad misma y se propone su estudio con fines de su atención específica:

207

207

III.6.- Riesgos jurídicos

La existencia de un parque eólico en la región del Istmo trae consigo un conjunto de riesgos que se han producido en materia jurídica, que se exponen como sigue:

La inseguridad jurídica de los propietarios de la tierra y pobladores en donde se pretende o se colocaron los aerogeneradores debido a “la imposición de los proyectos por parte de las empresas, en contubernio con las dependencias gubernamentales estatales y federales” (Henestroza, 2009, pág. 43)

La ausencia de normatividad aplicable como un riesgo inminente que permite cuestionar las prácticas notoriamente “desiguales” entre las empresas multinacionales que explotan el viento y los propietarios que les arrendan sus tierras para la colocación de los aerogeneradores, por ejemplo: En México “las empresas eólicas otorgan el 1% de sus ganancias a campesinos



que les arrendan sus tierras (como es el caso del Istmo), y no el 4 %, como cantidad general que se establece en otros países a nivel mundial” (Manzo, 2019, párr. 4)

Los contratos de arrendamiento que se cuestionan jurídicamente y que afecta directamente al contratante particular, miembro de la comunidad itzmeña y que se demuestra con “las demandas de nulidad de contratos de arrendamiento de tierras ante el juzgado civil de Juchitán, Oaxaca por parte de organizaciones sociales y medioambientalistas que representan a los ejidatarios inconformes, y el resultado de que han prosperado”. (Henestroza, 2009, pág. 43)

III.7.- Riesgos económicos

Algunos riesgos que se producen a la par de la existencia de los parques eólicos relacionados a condiciones monetarias son los siguientes:

La desproporción económica recibida por parte del propietario de las tierras arrendadas para su explotación, por ejemplo:

La baja remuneración ofrecida por las empresas por la reserva territorial antes del montaje y operación, así como el pago por arrendamiento de las tierras con torres asignadas y/o involucradas, por treinta años, los montos son de diez a veinte veces menores a lo que las mismas transnacionales ofrecen en Europa y Estados Unidos. (Henestroza, 2009, pág. 43)

El costo excesivo de las tarifas por el pago de energía eléctrica, aunque se produzca energía mediante los aerogeneradores, no se disminuye aunque se intente apoyar a sectores de la población con la aplicación de descuentos pero que no aplican para todos los pobladores de dicha comunidad, por ejemplo: “los recibos del consumo eléctrico que llegan a los domicilios del Istmo, con tarifa 1C, hay dos descuentos, uno se llama Guendaracáné



(Ayuda) y el otro aparece como Beneficio Eólica del Sur” (López, 2018, párr. 7), sin embargo, esos conceptos no aparecen en todos los recibos de los pobladores de la comunidad.

La desigualdad porcentual por la explotación de las tierras que debería ser al 4% para su aprovechamiento, como lo refiere Bettina Cruz en Hernández (2017) defensora de Derechos Humanos y representante de la asamblea de pueblos indígenas del Istmo en defensa de la tierra y el territorio, enfatiza el 1% de las ganancias de las empresas multinacionales corresponde al pago del uso del territorio en donde se instalan los aerogeneradores y además no pagan el recurso y “se produce energía eléctrica en el Istmo de Tehuantepec, no para el pueblo, no para nosotros, se produce para las empresas”.

III.8.- Riesgos ambientales

La afectación al territorio en cuestión ambiental por la instalación de aerogeneradores, al menos al nivel tierra de acuerdo a Navarro (2014) se tiene que:

“Desmontar”, este es un proceso de eliminación de la vegetación. Eso equivale a la destrucción de plantas, como de organismos sésiles – son aquellos que no tienen un órgano que sirva de pie o soporte– o con desplazamientos lentos como los reptiles, mamíferos, aves, anfibios, insectos, arácnidos, hongos, virus etc. (párr. 9)

Esta situación ha puesto en alerta a una población que más que creer, lo ha confirmado en su vida real e incluso a intentando defenderse del ese riesgo, como lo refiere Aquilino Altamirano (2018) habitante de San Dionisio del Mar que expresa que como asamblea se organizaron para no permitir la imposición de aerogeneradores en el mar, que no están de acuerdo con la instalación de aerogeneradores por la contaminación y el daño que



le hará al mar y a su pesca además de que los dejarían sin trabajo y sin alimentos.

De acuerdo a Navarro (2014) respecto la construcción de los parques menciona que “se alteraron los ecosistemas, se fragmentaron y por lo tanto existe una mayor probabilidad de su desaparición, debido al cambio de uso del suelo y adicionalmente al cambio climático” (párr. 11)

Falta de seguimiento por de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la ausencia de la elaboración certera y finedictna del estudio de impacto ambiental que se realizan para proyectos eolicos (Navarro, 2014)

La realidad tan compleja que enfrentan las localidades y comunidades del Istmo en donde se explotan el viento para la producción de energía eólica representa un conjunto de riesgos presentes en las zona y entorno, que se producen con motivo de la globalización-mundialización; y por tanto quedan un conjunto de preocupaciones respecto de la materia, que se traducen en la insuficiencia de la RSE de las multinacionales instaladas debido a la realidad y entorno que se explota y afecta directamente a los pobladores de dicha zona.

IV. Conclusiones

Existen riesgos jurídicos, económicos y ambientales en el Istmo de Tehuantepec en donde existen empresas multinacionales y nacionales extranjeras por la colocación de los aerogeneradores

El cuestionamiento sobre la insuficiencia de la RSE de las empresas multinacionales y nacionales que explotan el viento en las zonas previstas del Istmo de Tehuantepec, debido a las condiciones de precariedad en el en-



torno y su mejoramiento, situación que es motivo de acción y objeto de la RSE que se debería cumplir.

Las complicaciones del entorno presentes en las regiones del Istmo de Tehuantepec con presencia de parques eólicos se configuran por la falta de acceso a energía eléctrica, agua potable, drenaje y recolección de basura, y como consecuencia se cuestiona el desarrollo de la zona territorial y la vulneración de los derechos de los pobladores.

V. Fuentes de consulta

- Acciona. (27 de Febrero de 2021). Business as unusual. Obtenido de Nuestros hitos históricos: <https://cutt.ly/Kc6c2dO>
- Avilés, O. (2010). Conflictos territoriales y perspectivas de desarrollo de la energía eólica en el istmo de Tehuantepec. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, 67-79.
- Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. España : Paidós Básica.
- Centro Nacional de Comunicación Social A.C. (31 de Julio de 2018). Pueblos del Istmo de Oaxaca rechazan empresas eólicas. Oaxaca, México.
- CONEVAL. (5 de Agosto de 2019). 10 años de medición de pobreza en México, avances y retos en la política social. México, México.
- _____. (23 de Febrero de 2021). *Medición de la Pobreza. Glosario* . Obtenido de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social: <https://bit.ly/32fUjEx>
- COPLADE. (28 de Marzo de 2019). *Diagnóstico regional Istmo*. Oaxaca.



Dateas. (2021). D. Saber es bueno . Obtenido de Energias Ambientales De Oaxaca S.a. De C.V. - Sociedades Mexicanas con Inversión Extranjera: <https://cutt.ly/5c6EcmT>

Dateas. (2 de Febrero de 2021). Sociedades mexicanas con inversión extranjera . Obtenido de Saber es bueno: <https://www.dateas.com/es/explore/sociedades-mexicanas-inversion-extranjera/eoliatec-del-istmo-sapi-de-cv-32957>

DIGEPO. (2021). Estadística Santo Domingo Ingenio. Oaxaca : DIGEPO, Gobierno de Oaxaca.

DIGEPO, & Gobierno de Oaxaca. (2021). El Espinal, Estadística. Oaxaca: Gobierno de Oaxaca.

_____. (2021). Unión Hidalgo, Estadística. Oaxaca: Gobierno de Oaxaca.

Enciclopedia Jurídica Online. (16 de Febrero de 2021). Leyes y conceptos jurídicos. Obtenido de Servicio Público de Drenaje: <https://cutt.ly/xvwlQAx>

ENEL. (Febrero de 2021). El futuro de la energía en México. Obtenido de ¿Quiénes somos?: <https://cutt.ly/mc6Oung>

FMI. (2019). Posición de México en el mundo. México.

García, C. (2017). Contradicciones del Desarrollo: el caso de La Venta, Municipio de Juchitán de Zaragoza, Oaxaca, México. Estudios Históricos .

Gobierno de Oaxaca. (2016-2022). Plan Estratégico Sectorial Vivienda y Servicios Básicos. Oaxaca.

Henestroza, O. (2009). Centrales eólicas en el Istmo de Tehuantepec; su impacto ambiental y socioeconómico. Elementos: Ciencia y cultura, 39-44.

Hernández, L. (11 de Agosto de 2017). Cruce de palabras-Conversamos con Betina Cruz . (B. Cruz, Entrevistador)



INEGI. (2021). Agua Caliente. Asunción Ixtaltepec . Oaxaca : INEGI.

_____. (25 de Enero de 2021). Información por entidad. Diversidad . Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <https://bit.ly/321gJt5>

_____. (28 de Enero de 2021). Información por entidad. Educación. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <https://bit.ly/3wJ6nfN>

_____. (2 de Febrero de 2021). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Obtenido de Cuéntame de México: <https://bit.ly/3g0Hlxa>

_____. (5 de Febrero de 2021). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Obtenido de Información por entidad. Viviendas.: <https://bit.ly/3d6XEvZ>

Juárez, S., & Hernández, G. L. (2014). Energía Eólica en el Istmo de Tehuantepec: Desarrollo, actores y oposición social. Revista problemas del desarrollo , 139-162.

Lascurain, M. (2012). Empresas multinacionales y sus efectos en los países menos desarrollados. Economía: Teoría y práctica , 83-105.

López, A. (7 de Febrero de 2018). En riesgo, continuidad de parques eólicos . Obtenido de Oaxaca : <https://oaxaca.eluniversal.com.mx/especiales/07-02-2018/en-riesgo-continuidad-de-parques-eolicos>

Manzo, D. (21 de Noviembre de 2019). Obtenido de Energía limpia y contratos socios: así operan las eólicas en Oaxaca (Reportaje).

Martínez, N., Sánchez, M., & Casado, J. (2002). Istmo de Tehuantepec: un espacio geoestratégico bajo la influencia de intereses nacionales y extranjeros. Éxitos y fracasos en la aplicación de políticas de desarrollo industrial (1820-2002). Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, 118-135.

Martner, C. (2012). El sur también existe: el corredor multimodal del istmo de Tehuantepec en la era de la globalización . Región y sociedad , 97-134.



Naturgy. (20 de Febrero de 2021). Presencia internacional . Obtenido de América. México.: <https://cutt.ly/Tc6YcYM>

Navarro, S. (28 de Agosto de 2014). El Istmo, El riesgo ambiental por parques eólicos. Obtenido de Somos Mass 99: <https://www.somosmass99.com.mx/el-istmo-en-riesgo-ambiental-por-parques-eolicos/>

Otero, F. (5 de Febrero de 2021). El servicio público de energía eléctrica en México y las actividades no consideradas como tal . México.

Ramírez, E. (26 de Julio de 2019). Parques eólicos en el Istmo, el progreso que nunca llegó. Oaxaca, México.

SEDESOL. (2020). Catálogo de localidades . Obtenido de Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP : <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=200430009>

_____. (2 de Febrero de 2021). Catálogo de Localidades. Información por Localidad . Obtenido de Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP : <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=200430006>

_____. (15 de Febrero de 2021). Resumen minicipal Juchitán de Zaragoza . Obtenido de Catálogo de localidades: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=20&mun=043>

SEGOB, & CDPIM. (2020). La energía eólica en México. México: Secretaría de Gobernación.

SEMAEDESOL. (2021). Secretaría del Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable. Obtenido de Energía Eólica: <https://www.oaxaca.gob.mx/semaedesol/energia-eolica/#:~:text=La%20energ%C3%ADa%20e%C3%B3lica%20es%20una,del%20viento%20en%20energ%C3%ADa%20mec%C3%A1nica.>



SNIA. (15 de Febrero de 2021). Sistema Nacional de Información del Agua . Obtenido de Cobertura Universal de Agua Potable : <https://cutt.ly/BvwkGbh>

Torres, J. (2017). El corredor del Istmo de Tehuantepec: de los proyectos fallidos a las nuevas posibilidades para su desarrollo. *Espacios públicos* , 127-149.

Villegas, José. (2019) “Responsabilidad social empresarial de las empresas eólicas para el desarrollo sustentable en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca”. *Prospectiva Jurídica*, México, UAEM, año 10, número 20, julio – diciembre 2019, pp., ISSN 2007-8137

215

215

215