



**Estudio de la Energía  
eólica en el Istmo de  
Tehuantepec, dos casos de  
estudio La Ventosa y San  
Dionisio del Mar**

*Wind Energy in the  
Isthmus of Tehuantepec,  
two study cases, La  
Ventosa and San Dionisio  
del Mar*

Edith Barrera Pineda

## Edith Barrera Pineda



Lic. En Relaciones Internacionales por la Universidad de las Américas, ac. México

Maestría en Ciencias Sociales por la Universidad de Tampere, Finlandia.

Candidata a Doctora por la Universidad Autónoma de Barcelona, España

Actualmente profesora-investigadora de tiempo completo en la Universidad del Mar campus Huatulco, Oaxaca.

Líneas de Investigación: sociedad y energía, educación ambiental, saberes tradicionales, análisis del discurso.

*Bachelor in International Relations from the University of the Americas, Mexico*

*Master of Social Sciences from the University of Tampere, Finland.*

*PhD Candidate by the Autonomous University of Barcelona, Spain*

*She is currently a professor and full-time researcher at the Universidad del Mar campus Huatulco, Oaxaca.*

*Research lines: energy society, environmental education, traditional knowledge, discourse analysis.*

## Resumen

El gobierno de Oaxaca ha lanzado una campaña para atraer capital extranjero basado en el concepto de desarrollo sustentable a través de la inversión en energías renovables de viento en el Istmo de Tehuantepec.

En la presente investigación, se explorarán dos casos de estudio de los llamados mega-proyectos en la región del Istmo. El de La Ventosa y San Dionisio del Mar, ambas comunidades indígenas pero con un diferente régimen de tierra, el primero ejidal y el segundo comunal, en el primero se le ha denominado como una situación en donde todos ganan, mientras que en el segundo, ha sido escenario de enfrentamientos de los movimientos de oposición en contra de la construcción del parque eólico. El marco analítico que se utilizará está basado en método cuantitativo y etnográfico, presentando los diferentes argumentos que cada comunidad ha utilizado para presentar su postura.

## Abstract

The Government of Oaxaca, has launch a campaign to bring large amounts of investment in Renewable energy based on the concept of sustainable development and with the implementation of mega-projects in renewable wind energy in the Isthmus of Tehuantepec.

This paper explores the differences between two wind farms in the region, La ventosa and San Dionisio del Mar, both indigenous communities but different land regime comunero and ejidal, in the former, the wind farm has been seen as a success and as a win – win situation for all actors involved, while the latter, has encounter opposition groups against the implementation of the wind farm. The analytical framework used is based on qualitative and ethnomethodology to examine the study cases derived by renewable energy in the indigenous communities by presenting the different arguments that each side has been using to support their position.



## Introducción

México necesita satisfacer su demanda energética, pues se espera que en los próximos años ésta aumente a un ritmo de 2.5% anual debido a su crecimiento demográfico y su potencialidad como economía emergente, “la energía eléctrica resulta esencial para toda economía” (Molina, 2005:27). En 2009, el consumo de energía fue de 208.8 billones de Kilowatt- hora (KWh). De los cuales el 75% proviene de Fuentes fósiles, el 2.3% de la energía nuclear, 19.4% hidroeléctrica y un 3.3% de eololéctrica. De acuerdo al último reporte de la Secretaría de Energía, 2012 (SENER), las reservas fósiles del país se estiman alrededor de un 54.6 miles de millones de barriles de petróleo crudo, mientras que las emisiones de Gases de efecto Invernadero (GES), bióxido de carbono equivalente ( $\text{CO}_2$ )<sup>1</sup> para 2010, según la Agencia Central de Inteligencia de los Estados Unidos (CIA por su anacronismo en inglés), fueron de 445.3 millones de toneladas (Mton) ocupando el onceavo lugar en emisiones, equivalente al 1.6% de emisiones GES a nivel planetario.

Para satisfacer la demanda energética y cumplir con la disminución de las emisiones de  $\text{CO}_2$  como país signatario del Protocolo de Kioto<sup>2</sup>, el gobierno mexicano ha implementando una serie de lineamientos, y propuestas, los cuales se encuentran enmarcados en la Estrategia Nacional de Energía 2012- 2026 delineada entre la SENER y el Consejo Nacional de Energía (CNE) y los poderes ejecutivo y legislativo de la nación. A grandes rasgos dentro de dicha estrategia se contemplan; fomentar la seguridad energética, la eficiencia económica y productiva, y la sustentabilidad ambiental, (ENE, 2012) Además se fijó el objetivo para el 2025 la generación de electricidad del país deberá provenir en un 35% de energías limpias, de las cuales 2,100

<sup>1</sup> Se le denomina bióxido de carbono equivalente a la sumatoria de, bióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), más metano  $\text{CH}_4$ , y óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), los cuales componen los llamados GES. Inventario de Emisiones de la Secretaria de Medio Ambiente SEMARNAT, 2000.

<sup>2</sup> Protocolo de Kioto, aunque en el caso de México, no se encuentra dentro de los parámetros de los países más desarrollados en cuanto a disminución de  $\text{CO}_2$ . No obstante, bajo la administración de Felipe Calderón fue uno de sus puntos estratégicos dentro del entonces Plan de Desarrollo Nacional.

## Introduction

Mexico needs to meet its energy demand, since it is expected that in coming years it will increase at a rate of 2.5% per year due to population growth and its potential as an emerging economy, “electricity is essential for any economy” (Molina, 2005 : 27). In 2009, energy consumption was 208.8 billion kilowatt-hours (kWh). Of which 75% comes from fossil sources, 2.3% from nuclear power, 19.4% hydroelectric and 3.3% from wind power. According to the latest report of the Secretary of Energy, 2012 (SENER), the country’s fossil reserves are estimated around 54.6 billion barrels of crude oil, while emissions of Greenhouse Gases (GHG), carbon dioxide equivalent ( $\text{CO}_2$ )<sup>1</sup> for 2010, according to the Central Intelligence Agency of the United States (CIA), were 445.3 million tons (Mton) ranking eleventh place in emissions, equivalent to 1.6% of GHG emissions on a global level.

To meet the energy demand and comply with reducing  $\text{CO}_2$  as a signatory of the Kyoto Protocol, the Mexican government has implemented a series of guidelines and proposals, which are framed under the National Energy Strategy 2012 - 2026 delineated between SENER and the National Energy Council (CNE) and the executive and legislative powers of the nation. In broad strokes, said strategy may consider: promoting energy security, economic and productive efficiency and environmental sustainability, (JAN, 2012). It also set the target for 2025 electricity generation in the country which should be of 35 % of clean energy, of which 2,100 (MW) belong to wind power (Center for Clean Air Policy, 2011). In 2008, Mexico passed the Act on the Use of Renewable Energy and Financing of the Energy Transition (LAERFTE), reformed in 2012, opening the power generation market for

<sup>1</sup> Carbon dioxide equivalent can be defined as the sum of, carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ), plus methane  $\text{CH}_4$ , and nitrous oxide ( $\text{N}_2\text{O}$ ), which comprise the so-called GHG. Emissions Inventory from Ministry of the Environment, SEMARNAT, 2000.

(MW) pertenecen a las eoloeléctricas (Center for Clean Air Policy, 2011). En 2008, México implementó la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE), reformada en 2012, de esta manera y por primera vez, se abrió el mercado de generación de electricidad del país, a través de las modalidades de autoabastecimiento, operación de obras financiadas (OPF) y producción independiente de energía (PIE), mejor conocidas como de autogeneración. Sin embargo, cabe recalcar que la transmisión y distribución continúan bajo el control estatal a través de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Bajo la LAERFTE, es que se ha promovido la inversión en el país para atraer los capitales extranjeros y promover las energías renovables, a manera de optimizar y alcanzar los objetivos antes descritos. Así, el estado de Oaxaca se ha colocado como el ganador en la atracción de inversionistas/desarrolladores de parques eoloeléctricos, pues las condiciones del estado son las más rentables del país (Atlas de energía eólica en México). Sin embargo, los distintos escenarios que se han ido presentado a medida que los mega-proyectos eólicos se han incrementado en la zona del Istmo de Tehuantepec, han surgido diferentes grupos / movimientos de oposición a los mismos.

Dada a la intensidad de la transformación de los nuevos parques industriales en la región, es importante hacer un análisis de la relación entre las diversas comunidades indígenas y los desarrolladores de los parques eólicos.

Para llevar a cabo lo anterior, el presente estudio se enfocará en dos comunidades de la zona del Istmo de Tehuantepec, La Ventosa y San Dionisio del Mar. Estas dos comunidades indígenas llaman la atención pues en la primera, el arribo de diferentes operadores de parques eólicos si bien, no ha sido una relación fácil, sí se destaca por el desenvolvimiento que han tenido las empresas, las cuales, han ido aprendiendo y sensibilizándose a las demandas de la comunidad, no así, el segundo caso de estudio, el cual, ha sido la punta de lanza de

first time in the country, through self-supply arrangements, operation of financed works (OPF) and independent power production (IPP), better known as self-generation. However, it should be emphasized that transmission and distribution remain under state control through the Federal Electricity Commission (CFE).<sup>2</sup>

Under the LAERFTE, investment in the country has been promoted to attract foreign capital and promote renewable energy, as a way to optimize and achieve the objectives described above. Thus, the state of Oaxaca has been ranked as the winner in attracting investors/developers of wind farms, as the conditions of the state are the most profitable in the country (Atlas of wind power in Mexico). However, as different scenarios have presented themselves as the mega wind projects have increased in the Isthmus of the Tehuantepec area, different groups/movements have emerged opposing them.

Given the intensity of the transformation of new industrial parks in the region, it is important to analyze the relationship between the various indigenous communities and developers of wind farms.

To accomplish this, the present study will focus on two communities in the Isthmus of Tehuantepec, La Ventosa and San Dionisio del Mar. These two indigenous communities draw attention because in the first, the arrival of different wind farm operators although it has not been an easy relationship, companies had a remarkable course of action, learning and becoming sensitized to the demands of the community, which is not the same for second case study, which has been the spearhead of most radical movements against the development of mega wind farms on the Isthmus, being one of the most ambitious farms in Latin America.

---

<sup>2</sup> Kyoto Protocol, although in the case of Mexico, not within the parameters of the most developed countries in terms of the reduction of CO<sub>2</sub>. However, under the administration of Felipe Calderon it was one of his strategic points within then called National Development Plan.





**Figura 1.** Istmo de Tehuantepec  
**Figure 1.** Isthmus of Tehuantepec  
**Fuente / Source:** INEGI, 2013.

los movimientos más radicales en contra del desarrollo de los mega-parques eoloelectricos en el Istmo, además de ser uno de los parques más ambiciosos de América Latina.

### El Istmo de Tehuantepec.

El Istmo de Tehuantepec se divide en dos grandes distritos, Tehuantepec y Juchitán, con 19 y 22 municipalidades respectivamente sumando un total de 41 municipios. El territorio de Juchitán es de 13,300.46 km<sup>2</sup> mientras que el de Tehuantepec es de 6,675.11 km<sup>2</sup> juntos y de acuerdo al último censo población de 2010 INEGI, cuentan con un total de 1,200,000 de personas, de las cuales la gran mayoría pertenece a la etnia zapoteca pero también se encuentran otros grupos tales como Huave/Ikojts, Zoques, Mixes y Chontales (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas CDI, 2009). Los Huaves/Ikojts son un grupo que se encuentra focalizando en la costa del Istmo. (Figura 1. El Istmo de Tehuantepec).

### El “Viento Oro”

Para comprender la importancia de la zona del Istmo planteamos los siguientes cuestionamientos: ¿Qué es lo que hace que un parque eólico sea realmente rentable y a quién (es) beneficia? Para poder responder a la pregunta, y con base en un estudio realizado por la Agencia Andaluza de

### The Isthmus of Tehuantepec.

The Isthmus of Tehuantepec is divided into two districts, Tehuantepec and Juchitan, with 19 and 22 municipalities respectively with a total of 41 municipalities. The territory of Juchitan is 13,300.46 km<sup>2</sup> while that of Tehuantepec is 6,675.11 km<sup>2</sup> together and according to the last INEGI population census of 2010, have a total of 1,200,000 people, of which the majority belong to Zapotec ethnic group but there are also other groups such as the Huave/Ikojts, Zoque, Mixes and Chontales (National Commission for the Development of Indigenous Peoples CDI, 2009). The Huaves/Ikojts are a group that is centered on the coast of the Isthmus. (Figure 1. The Isthmus of Tehuantepec).

### The “Golden Wind”

To understand the importance of the Isthmus we posed the following questions: What makes a wind farm really profitable and who benefits from it? To answer this question, and based on a study by the Andalusian Agency for Promotion Abroad (EXTENDA) and studies of the Mexican Association of Wind Power (AMDEE), for the viability of a wind farm the following items should be taken in consideration:



Promoción al Exterior (EXTENDA) y estudios de la Asociación Mexicana de Energías Eólicas (AMDEE), para la viabilidad de un parque eólico se deben de tomar en cuenta los siguientes rubros:

1. Tarifas oficiales de energía eléctrica
2. Costes de inversión inicial
3. Costes de porteo asociados al transporte de la energía desde el punto de interconexión hasta los puntos de carga.

Actualmente México otorgó 15 permisos, si bien es cierto que la apertura en dicha inversión es reciente comparada con los avances e inversiones en otros países sobre todo en Europa, en los últimos diez años, la inversión extranjera en el rubro de las eólicas a crecido exponencialmente, sólo para el estado de Oaxaca, ha representado un total de US\$1,716.80 millones (Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico del estado de Oaxaca, 2011). Aún así, el país no se encuentra a la cabeza de los “megaproyectos eóloelectricos”, según datos de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), es Brasil quien se lleva la palma de oro en la región, seguido por México. Asimismo, la Asociación Mundial de Energía Eólica (WWEA por sus siglas en inglés) asegura que Brasil nuevamente a la cabeza con un potencial de 140,000MW de potencia, seguido por México con 40,000MW (2013). De esta manera la región del Istmo se ha visto insertada bajo la lógica del llamado Desarrollo Sustentable a partir de la apertura de inversión en el campo de la energía renovable. De los 15 permisos mencionados anteriormente, el 73% se encuentra ubicado en Oaxaca, de los cuales el 60% son de autoabastecimiento.

Sin embargo, y de acuerdo a los estudios antes mencionados, y al decir de algunos empresarios en el rubro, México ha sido muy laxo para incentivar la inversión. A continuación se presentan las críticas más importantes.

1. Official electricity rates
2. Initial investment costs
3. Portage costs associated with the transportation of energy from the point of interconnection to the loading points.

Currently Mexico has awarded 15 permits, although it is true that opening up for such investment is recent compared with advances and investments in other countries especially in Europe. In the last ten years foreign investment in the field of wind power has grown exponentially, only for the state of Oaxaca, it represented a total of U.S.\$1,716,80 billion (Secretary of Tourism and Economic Development of the State of Oaxaca, 2011). Still, the country is not at the lead of the “mega wind farm projects”. According to the Latin American Energy Organization (OLADE), Brazil is who winds gold in the region, followed by Mexico. Also, the World Wind Energy Association (WWEA) asserts that Brazil leads again with a potential of 140,000 MW, followed by Mexico with 40,000 MW (2013). Thus, the Isthmus region has been inserted under the logic of so called Sustainable Development after it opened up to investments in the field of renewable energy. Of the 15 permits mentioned above, 73% are located in Oaxaca, of which 60% are self-sufficient.

However, and according to the above mentioned studies, and according to some entrepreneurs in the industry, Mexico has been very lax in encouraging investments. Below are the most important criticisms made:

1. *Need to reform, expand and build the transmission and distribution grid.*
2. *Difficulty obtaining financing from the Mexican financial sector for projects in a self-sufficiency modality*
3. *Difficulty to implement land leases for projects. Little respect*

1. Necesidad de reformar, ampliar y construir la red de distribución y transmisión.
2. Dificultad de obtener financiación del sector financiero mexicano para proyectos de la modalidad de autoabastecimiento
3. Dificultad para poner en práctica los contratos de arrendamiento de terrenos para los proyectos. Poco respeto ante los preacuerdos y/o contratos definitivos (...) por parte de los dueños de las tierras (EXTENDA, 2011: 29).

Estos son solo algunos de los retos que para las empresas representa el desarrollar un megaproyecto en México, además, de acuerdo a International Finance Corporation (IFC, 2009) el sistema tarifario en México está basado en subsidios siendo uno de los más elevados en el mundo. En otro estudio por la Clean Technology Fund (CTF), puntualiza que dichos subsidios se ubican principalmente para el sector residencial y agrícola, donde el sector industrial y comercial son los que soportan una de las tarifas eléctricas más altas de América Latina. Dado a esta situación es que se promueven los convenios entre los parques eólicos y los sectores comercial – industrial en los esquemas de autogeneración y de autoabastecimiento a partir de los megaproyectos. No obstante, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) implementó en 2005, un incentivo fiscal llamado, Depreciación Acelerada para Inversiones que Reportan Beneficio Ambientales, para aquellas compañías que invierten en maquinaria y equipo de energías renovables para generar electricidad, las cuales podrán deducir hasta el 100% del total de la inversión durante el primer año. Igualmente, dicha ley también establece la obligación del beneficiario de mantener en operación durante cinco. (Center for Clean Air Policy, 2011).

La zona del Istmo es conocida internacionalmente por su potencial eólico pues tiene “una generación de factor de

*to preliminary agreements and/or definitive agreements (...) by the landowners (EXTENDA, 2011: 29).*

These are just some of the challenges for companies to develop a megaproject in Mexico and, according to the International Finance Corporation (IFC, 2009) the rating system in Mexico is based on one of highest subsidies in the world. Another study by the Clean Technology Fund (CTF), points out that such subsidies are mainly for the residential and agricultural sectors, where the industry and commerce sectors are enduring one of the highest electricity rates in Latin America. In this situation, agreements between wind farms and commercial-industrial sectors are promoted with self-generation self sufficiency schemes based on megaprojects. However, the Tax Administration Service (Servicio de Administración Tributaria, SAT) implemented in 2005 a tax incentive called Accelerated Depreciation for Investments that Report Environmental Benefits, for those companies that invest in equipment for renewable energy to generate electricity, which may deduct up to 100% of the total investment in the first year. Similarly, the Act also establishes the obligation of the beneficiary to maintain operations for five years. (Center for Clean Air Policy, 2011).

The Isthmus area is internationally known for its wind potential since it has “a generation capacity factor above 40% “ (Interview with representative of Iberdrola in Juchitan de Zaragoza, Alvaro Velasquez, 2012, data corroborated by the Center for Clean Air Policy, p. 8) and that’s the answer to why invest in Mexico despite the observations described above. Based on the latest report from 2012 by SENER there is a total of 15 wind farms in operation, which generate around 1,331.65 MW, 10 (most) are self-sufficient, financed public works (OPF) 2, and independent power producers (PIE) 3, these being the only existing modalities according to the current LAERFTE. Also, the criteria and objectives to maximize the participation of renewable energy in electricity production in the country have been

*planta por arriba del 40%*”, (Entrevista a representante de Iberdrola en Juchitán de Zaragoza, Álvaro Velázquez, 2012, dato corroborado en Center for Clean Air Policy, p. 8) he ahí la respuesta a el por qué invertir en México a pesar de las observaciones descritas anteriormente. Con base en el último informe de 2012 por la SENER existen un total de 15 parques eólicos en operación, los cuales generan alrededor de 1,331.65MW, la mayoría de autoabastecimiento 10, obras públicas financiadas (OPF) 2, y de productor independiente de energía (PIE) 3, siendo éstas las únicas modalidades existentes de acuerdo a la actual LAERFTE. Asimismo, se establecieron los criterios y objetivos para lograr la mayor participación de energías renovables en la producción de electricidad en el país. Es así que se pretende que para el 2025, México genere entre 2010- 2025, alrededor de 3,600 MW de hidroeléctricas, 1,600 MW de eoloeléctricas, 125 MW de energía geotermales, y 6,900MW de otro tipo de generación de energía limpia que queda aún por definir (SENER, 2011, Center for Clean Air Policy, 2011). Para impulsar dichos objetivos dentro de la LAERFTE se estableció fondos de financiamientorelacionadoscon Transición de Energía y Uso Sustentable de Energía, dichos fondos fueron durante el año fiscal 2009-2011, de 3 millones de pesos (US\$244, 990.23) para promoción de energías renovables y proyectos de energía eficiente. (Center for Clean Air Policy, p. 12). Para facilitar el trabajo México creo la Comisión Reguladora de Energía (CRE) quien es la principal licitadora de los proyectos renovables, así como la reguladora en la metodología de los costos de porteo y de transmisión entre CFE y los operarios.

Igualmente la LAERFTE contempla ciertos criterios de aspecto social siendo estos: los desarrolladores de los parques por arriba de 2.5MW deben de reunirse con las comunidades para discutir proyectos sociales que serán implementados en la comunidad en cuestión, también asegura la compensación de pagos, no más de dos veces al año para los propietarios de las tierras, y la promoción del desarrollo social, a través

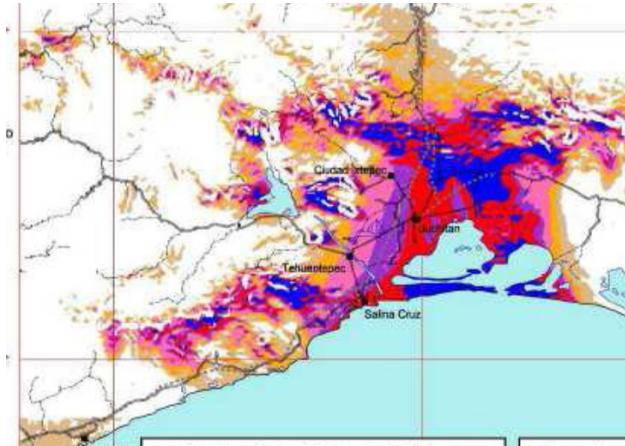
established. Thus by 2025, Mexico intends to generate between 2010-2025, about 3,600 MW from hydroelectric plants, 1,600 MW from wind farms, 125 MW from geothermal power and 6,900 MW of other types of clean energy that are still to be defined (SENER, 2011, Center for Clean Air Policy, 2011). To drive these goals, the LAERFTE has established financing funds related to the Energy Transition and Sustainable Use of Energy, these funds were 3 million pesos (U.S. \$ 244, 990.23) for the fiscal years 2009-2011, to promote renewable and energy efficiency projects. (Center for Clean Air Policy, p. 12). To facilitate this, Mexico created the Regulatory Commission of Energy (CRE) that is the main caller for tender bids for renewable energy projects, as well as the regulator in methodology applied to portage and transmission costs between CFE and the operators.

La zona del Istmo es conocida internacionalmente por su potencial eólico pues tiene una generación de factor de planta por arriba del 40%.

*The Isthmus area is internationally known for its wind potential since it has a generation capacity factor above 40%.*

LAERFTE also includes some criteria on social aspects: developers of wind farms above 2.5MW must meet with the communities to discuss social projects to be implemented in the community in question. It also ensures compensation payments, no more than twice a year for land owners, and promoting social development through sustainable rural development, environmental measures, and land rights.

This shows not only there are high returns on investments when developing mega-wind farms in the Isthmus area, being highly profitable for investment capital and a unique opportunity for wind power companies,



**Figura 2.** Energía eólica en el Istmo de Tehuantepec  
**Figure 2.** Wind Power in the Isthmus of Tehuantepec  
**Fuente / Source:** USAID/NREL 2003

de desarrollos sustentable rural, medidas ambientales, y derecho de tierra.

De esta forma no solo se comprueba la alta rentabilidad en la inversión del desarrollo de mega-parques eoloeléctricos en la zona del Istmo siendo ésta altamente rentable para los capitales de inversión y una oportunidad única para las empresas en energía de viento, además de favorecer al sector comercial e industrial a partir de los esquemas de autoabastecimientos y autogeneración, para el gobierno mexicano ha sido su entrada a la competitividad de atracción de capitales en la nueva estructura de energía del mercado mundial, y todo bajo el esquema de un Desarrollo Sustentable.

### San Dionisio del Mar y Empresa Renovables\*<sup>3</sup>.

De darse el proyecto eólico éste sería el más grande y ambicioso en la región de América Latina, según lo han dado a conocer en varias ocasiones tanto el gobernador de Oaxaca, Gabino Cué, como la Empresa Renovables. El proyecto cuenta con 132 aerogeneradores, fabricado por Vestas compañía danesa líder en diseño y tecnología de aeroturbinas, quien además estaría a cargo en los

<sup>3</sup> \* Se omite el verdadero nombre de la empresa por derechos de autor. En adelante se denominará "Empresa Renovable".

but also is of benefit to the commercial and industrial sectors using self sufficiency and self-generation schemes. For the Mexican government it has meant beginning to compete to attract capital in the new power structure of the world market, and everything set under a Sustainable Development scheme.

For example a good wind begins at 7 meters per second (m / s) (Pasqualetti, 2011). The Laguna Superior and Laguna Interior lakes in the Huave / Ikojts area is represented by a dark blue color which is ranked as one of the highest range areas with a wind speed of 8.8 to 11.1 m/s and a capacity factor above the standard of +46%. It is a wind that runs all year round, is more stable (no wind gusts) and with an annual potential of 1,500 gigawatts (GW), hence it is denomination as "Golden Wind" (epithet taken from one of the mains leaders of la Ventosa when promoting the arrival of wind farms to the region, Mr. Porfirio Montero in an interview in March 2013).

### San Dionisio del Mar and "Renewable Company"\*<sup>3</sup>.

If the wind farm project is launched this would be the largest and most ambitious in Latin America, as the governor of Oaxaca, Gabino Cue, and Renewable Company have informed

<sup>3</sup> \* We omit the real name of the company because of copyrights. Hereinafter referred to as "Renewable Company".



próximo diez años en el mantenimiento de las mismas. Cada uno de las turbinas genera 3.0 megawatts (MW) y como resultado un estimado de alrededor de 396MW (Empresa Renovable 2013). Además incluye la construcción de una vía de transmisión de 54km enlazándola a la transmisión de electricidad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Otra estimación del megaproyecto es que se supone que reduciría anualmente alrededor de una mega tonelada de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y por lo tanto entra como parte de los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) (BID, 2011).

### El contrato

Empresa Renovable ha tratado de implementar el mismo contrato que se tenía con PRENEAL. A grandes rasgos el contrato estipula un usufructo en 1,643 hectáreas para los próximos 30 años en San Dionisio del Mar. La empresa ha destacado insistentemente que les daría a los comuneros el 1.4% de las ganancias por la generación eléctrica del megaproyecto, además del pago por la renta de tierras (MX)\$120 (US\$9.49). Con base en el contrato la compañía como parte de su obras sociales –la cual no hay que olvidar que están obligadas todas las empresas a invertir el 8% del rubro de su inversión en obras sociales —alrededor de MX\$39,591

us several times. The project has 132 wind turbines, manufactured by the Danish company Vestas, a leader in design and technology of wind turbines, who would also be in charge in the next ten years of the maintenance of the same. Each turbine generates 3.0 megawatts (MW) and as a result an estimate of about 396MW (Renewable Company 2013). It also includes the construction of a 54km transmission route linking it to the electricity transmission line of the Federal Electricity Commission (CFE). Another estimate of the megaproject is supposed to annually reduce about one megaton of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions and therefore will be part of Clean Development Mechanisms (CDM) (IDB, 2011).

### The contract

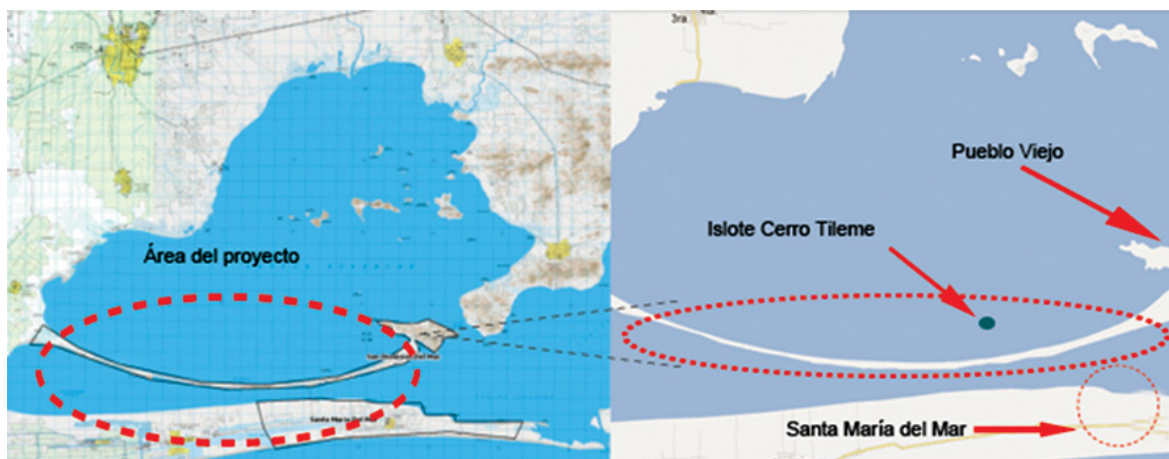
Renewable Company has tried to implement the same contract that PRENEAL had. Broadly speaking, the contract provides for the usufruct of 1,643 hectares for the next 30 years in San Dionisio del Mar. The company has repeatedly stressed that would give villagers 1.4% of the profits from the power generation megaproject, as well as payments for land leases (MX)\$120 (U.S.\$9.49). Based on the contract with the company, as part of their social work —should not be forget that all companies are required to invest 8% of their investment in social work—around

**Tabla 1.** Clasificación de energía eólica.

**Table 1.** Classification of wind power.

Clasificación de acuerdo al color en el mapa <i>Classification according to the color on the map</i>	Potencial de Recursos <i>Resource Potential</i>	Poder de densidad de viento a 50 metros <i>Density power of wind at 50 meters (W/m<sup>2</sup>)</i>	Velocidad del viento a 50 meters <i>Wind speed at 50 meters (m/s)</i>
Blanco / <i>White</i> (1)	Marginal	200-300	5.6-6.4
Cafe / <i>Brown</i> (2)	Moderado/ <i>Moderate</i>	300-400	6.4-7.0
Amarillo / <i>Yellow</i> (3)	Bueno / <i>Good</i>	400-500	7.0-7.5
Rosa / <i>Pink</i> (4)	Excelente / <i>Excellent</i>	500-600	7.5-8.0
Morado / <i>Purple</i> (6)	Destacable / <i>Remarkable</i>	600-800	8.0-8.8
Rojo y azul marino <i>Red and Navy blue</i> (7-8)	Super	800-1 600	8.8-11.1

Fuente / Source: USAID/NREL 2003



**Figura 3.** Proyecto Eoloeléctrico de Empresa Renovable en zona Huave/Ikojt  
 Figure 3. Wind farm project of Renewable Company in the Huave / Ikojt area

**Fuente:** Gobierno del Estado de Oaxaca. 2012 2003  
 Source: Oaxaca State Government. 2012.

miles de pesos y MX\$45,530 (US\$3,133 / \$3,603) en becas para los niños de la localidad. Asimismo, dentro del contrato establece que la compañía pagaría por afectaciones durante la construcción anualmente MX\$226,798 (\$17,951) además de MX\$8000 (\$633) por dos torres anemométrica. Aunque, una vez que el megaproyecto se encuentre en operación éstos dos últimos pagos serían cancelados.

MX \$ 39.591 thousand pesos and MX \$ 45.530 (U.S. \$ 3.133 / \$ 3.603) in scholarships for local children. The contract also states that the company would annually pay for damages during construction MX \$ 226,798 (\$17,951) in addition to MX\$ 8000 (\$633) for two anemometer towers. Although, once the megaproject is in operation these last two payments would be canceled.

De hecho, la empresa modificó el pago por la renta de las tierras de MX\$120 aumentaron a MX\$1000 (US\$80.44), mientras que el equivalente del 1.4% de beneficio para la comunidad por generación de electricidad se traducen en los MX\$15,000,000/MX\$17,000,000 (US\$1,214,538/ US\$1,399,164) siguiendo el contrato dichas cantidades se tendrían que dividir entre doce meses quedando un total de MX\$1,250,000/MX\$1,416,666 (US\$101,212/ US\$116,597), ¿cómo sería el dividendo de los pagos, cuando se supone que debe ser un beneficio para toda la comunidad? ¿Qué porcentaje de este rubro representa en costes a la empresa? Dado que este cálculo es solo un estimado pues no se cuenta con la información veraz de cuánto es lo que tributan al Servicio de Administración Tributaria (SAT) se tiene un aproximado de alrededor del 0.01% por gastos de arrendamientos de tierra contado el 1.4% del beneficio por generación eléctrica para la comunidad Huave/Ikojts. Cabe resaltar, que los costos variables de una empresa de

In fact, the company modified the payment for the land leases from MX \$120 to MX \$1,000 (U.S.\$80.44), while the equivalent of 1.4% of benefits to the community for electricity generation translates into MX \$15,000,000 / MX \$17,000,000 (U.S. \$1,214,538/U.S.\$1,399,164). Following the contract terms such amounts would have to be divided by twelve months leaving a total of MX \$1,250,000/MX \$1,416,666 (U.S. \$101,212/U.S. \$116,597). How would the dividend payments be, when these are supposed to be a benefit to the whole community? What cost percentage does this item represent to the company? Given that this calculation is only an estimate because there is no accurate information on how much they are taxed at the Tax Administration Service (SAT) there is an approximate of about 0.01% for land lease expenses already counting the 1.4% of benefit for the Huave / Ikojts community for electricity generation. It should be noted that the variable costs of

eoloeléctricidad destinados a la renta de las tierras es uno de los más bajos, los costes más altos son de operación y mantenimiento del parque y la compra de aerogeneradores, por ejemplo en un estudio presentado en *Wind Summit* en Austin, Texas en 2003, presentaba que los costos variables de los proyectos de energía eoloeléctrica, eran de 2.79% destinado a la renta de las tierras, un 35.83% al remplazo de aeroturbinas, y un 61.38% a la operación y mantenimiento (citado en Pasqualetti, 2004). En otras palabras, la comunidad no recibiría el 2% estimado que hacían algunos de los opositores y mucho menos es una relación equitativa entre la empresa y el indígena, además pone en entre dicho el llamado Desarrollo Sustentable, pues las rentas recibidas del parque eoloeléctrico son muy bajas y no crearía los incentivos necesarios para optar por esquemas más productivos acordes a los usos y costumbres de los lugareños.

Para el indígena los megaproyectos son el despojo de sus tierras, una nueva forma de colonialismo en donde las empresas que en su mayoría son de origen español son los conquistadores. Está claro que para los grupos de oposición el cambio climático no es parte de su realidad o no lo asimilan como tal, lo cual, nos lleva a pensar que ha habido una desinformación y una clara falta de comunicación entre los involucrados referente a la potencialidad de la aplicación de las energías renovables como herramientas para mitigar el calentamiento global.

A continuación se describe el segundo caso, La Ventosa e Iberdrola.

### **La Ventosa e Iberdrola**

Iberdrola arribó a la Ventosa en 2003, y comienza la labor de presentación del parque eoloeléctrico ante los ejidatarios y propietarios “privados”. Una vez realizados los estudios de impacto ambiental, antropología, mecánica del suelo, financiación y factibilidad del proyecto, y pagar las debidas cuentas a las distintas instituciones gubernamentales, para 2007, Iberdrola comienza la construcción del

a wind power company used for land lease is one of the lowest, the higher costs are in operations and maintenance of the farm and the purchase of wind turbines. For example, in a study presented at the *Wind Summit* in Austin-Texas in 2003, showed that the variable costs of wind power projects, were 2.79% for the land leasing, 35.83% to replace wind turbines, and 61.38% for operations and maintenance (quoted in Pasqualetti, 2004). In other words, the community would not receive the estimated 2% that some opponents declared, and this is far from being an equitable relationship between the company and the indigenous groups, and it questions the so-called Sustainable Development, since the rent received from the wind farms rents are very low and would not create the necessary incentives to choose more productive schemes aligned with the uses and customs of the locals.

For the indigenous people, megaprojects mean the dispossession of their lands, a new form of colonialism in which companies, mostly of Spanish origin, and are the conquerors. It is clear that for opposition groups climate change is not part of their reality or do not understand it as such, which leads us to believe that there has been misinformation and a clear lack of communication among stakeholders regarding the potential of applying renewable energy as tools to mitigate global warming.

The following describes the second case, La Ventosa and Iberdrola.

### **La Ventosa and Iberdrola**

Iberdrola arrived to la Ventosa in 2003, and began working on presenting the wind farm to communal and ‘private’ land owners. Once the environmental impact, anthropology, soil mechanics, finance and project feasibility studies were carried put, and payments to the various governments institutions were made, by 2007, Iberdrola begins constructing the wind farm, with



parque eoloelectrico, con un potencial de 850 kw y de 94 aerogeneradores de tipo G52, por Gamesa, en un total de 1050 hectáreas contratadas, y al igual que la mayoría de los parques eólicos, éste también se inscribe como parte de los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) además de emplear como obreros a un total de 350 locales como trabajos temporales. Hoy día existen 25 empleados de la localidad.

## El contrato

En un principio habían establecido un pago por generación el cual estaba calculado en un 1%, igualmente, las cantidades varían pues hay quienes pueden estar con sus parcelas dentro del polígono del parque sin tener un aerogenerador en su terreno, pero por estar dentro del polígono se les paga lo que se denomina como, derecho de viento, asimismo existen otros dos tipos de pagos por afectaciones permanentes y temporales, las últimas son en las etapas de construcción, mientras que la primera pertenece al orden de la plantación de una aeroturbina, que generalmente es entre 120- 150 metros de este a oeste y de norte a sur 450 metros, se les paga mensualmente, y con un adicional trimestral, con un incremento anual de acuerdo al índice de precios y renegociaciones cada tres años del contrato. Así y de acuerdo al decir del Representante de Delegación de la Empresa Iberdrola en Juchitán,

-Lo que se les paga es más de lo que obtienen por sus actividades agrícolas y ganaderas.-

De acuerdo a algunas entrevistas realizadas para calcular el monto total que recibe cada ejidatario lo mismo que uno de propiedad privada, la cantidad varia, por el número de aerogeneradores en sus parcelas, lo cual a su vez está en función del número de hectárea que pueda tener cada quien. Así, encontramos ejidatarios quienes reciben un pago mensual de MX\$5000 a MX\$6000 (\$405 - \$486) contra quienes puedan llegar a recibir 1,500, 000 o más (\$121,630.58 aproximadamente). Igualmente la empresa paga el impuesto predial de las tierras pues han tenido una plusvalía desde

a potential for 850 kW and 94 G52-type wind turbines from Gamesa, in a total of 1050 hectares contracted, and like most of the wind farms, it also fits as part of the Clean Development Mechanisms (CDM). It had a total of 350 local workers employed in temporary jobs. Today there are 25 employees in the locality.

## The contract

At first they had established a power generation payment which was calculated at 1%. Here the amounts also vary because some people may have their plots within the polygon of the farm without having a wind turbine on their land, but for being inside the polygon get paid what is known as a wind right, and there are also two other types of payments for permanent and temporary damages, the latter are in the construction stage, while the first is for the planting order of a wind turbine that usually is between 120-150 meters from east to west and 450 meters from north to south, paid on a monthly basis, with an additional quarterly payment, with an annual increase according to the price index and renegotiations of the contract carried out every three years. Thus, according to the words of the Delegation Representative of the Iberdrola company in Juchitan,

*-What we pay is more than what they get for their farming and livestock activities.-*

According to some interviews made to calculate the total amount received by each communal and private land owner, the amount varies by the number of wind turbines on their land, which in turn is a function of the number of hectares they may have. Thus, we find communal land owners (ejidatarios) who receive a monthly payment of MX\$5,000 to MX \$6,000 (\$405-\$486) compared to those who can reach MX\$1,500,000 or more, (approximately \$121,630.58 ). Similarly, the company pays property tax for the land because they have made a profit since the arrival of wind power companies, in addition to paying taxes derived from the allocation of the amounts.

la llegada de las empresas eólicas, además de pagar los impuestos derivados de la dotación de los montos.

Otros de los pagos que deben realizar las empresas es en cuanto al cambio de uso de suelo, y el monto de obras públicas, calculado en US\$6000 por megawatt instalado, método calculado por CFE y CRE, para el caso de Iberdrola el cálculo es de aproximadamente US\$480,000 el equivalente a MX\$5,919,567.80 como pago único, por la licitación el cual recibe directamente el Municipio.

A todo esto nos preguntamos; ¿cuáles son los beneficios económicos que recibe la empresa? Es un proyecto de arriba de 100 millones de dólares, por eso son contratos de entre 20 y 30 años, además de la vida útil del aerogenerador que puede rondar entre los 15 y 20 años. También entran los MDL en los llamados bonos de carbono, donde las empresas también se benefician, y finalmente, por el factor de planta, es decir, la generación de electricidad, la cual en este caso es por autoabastecimiento y dependerá del contrato que tenga a su vez Iberdrola con la compañía que le compre la generación de electricidad, descontando el costo de porteo que le pueda cobrar CFE. En general haciendo algunos cálculos se tiene un aproximado de MX\$88,595,337.60 (US\$7,183,745.79), esto estará en función del viento. Además, recordemos que este tipo de empresas no representan un costo marginal, y tampoco están en función de las fluctuaciones de los precios internacionales de los *commodities*. De ahí la nueva dinámica económica de las Energías Renovables.

### **La Ventosa – Iberdrola y Los Huaves- Empresa Renovables**

¿Cuál ha sido la diferencia en cuanto a la implementación de proyecto entre Empresa Renovables e Iberdrola? ¿Cuáles fueron los puntos en donde Empresa Renovables falló? Y a diferencia de ésta, ¿Qué fue lo que hizo Iberdrola para tener una mejor relación con los ejidatarios y propietarios privados?

Other payments to be made by companies have to do with changing the land use, and the amount of public works, estimated at U.S. \$6,000 per megawatt installed, with a method calculated by the CFE and CRE. In the case of Iberdrola the calculation is approximately U.S.\$480,000 equivalent to MX \$5,919,567.80 as single payment to participate in the tender, which is made directly to the Municipality.

To all this we must ask ourselves, what are the economic benefits received by the company? It is a project of over 100 million dollars, that is why these are 20 to 30 year contracts, plus the service life of the wind turbine can be about between 15 and 20 years. CDMs also come into play with the so called carbon credits, from which companies also benefit, and finally the capacity factor, that is, the generation of electricity, which in this case is self-sufficient and will depend on the contract that Iberdrola will have with the company that will buy electricity generation, minus the cost of portage collected by the CFE. Generally, doing some calculations we have approximately MX\$88,595,337.60 (U.S.\$7,183,745.79). This will depend on the wind. Also, remember that these businesses do not represent a marginal cost, and are not based on fluctuations in international prices of *commodities*. Hence the new economic dynamic of Renewable Energies.

### **La Ventosa - Iberdrola and Los Huaves - Renewable Company**

What has been the difference in the project implementation between the Renewable Company and Iberdrola? What were the points where Renewable Company went wrong? And unlike Renewable Company, what did Iberdrola do to have a better relationship with the communal and private land owners?

In order to respond to these questions, we must review the procedures each company had in the communities being studied here, and identify the main stakeholders, taking into account the same elements that are handled within the discourses on the use

Para poder responder a los planteamientos expuestos, debemos revisar los procedimientos de acercamiento que ha tenido cada una de las empresas en las comunidades de estudio, así como identificar a los principales actores, tomando en cuenta los mismos elementos que son manejados dentro de los discursos sobre el aprovechamiento de los mega-parques eólicos discursos como; derrama económica, desarrollo local y regional, desarrollo sustentable, mitigación al cambio climático, creación de empleos; los más recurrentes en los discursos.

En el primer planteamiento tenemos los antecedentes de cómo se va gestando la relación entre los operadores de los parques eólicos y la comunidad donde serán plantados. La reconstrucción la haremos a partir de datos recopilados de la etnografía realizadas a los actores que estuvieron involucrados directamente en dicha etapa.

## La Ventosa

De acuerdo a la entrevista llevada a cabo al ex-Presidente de Bienes Ejidales, de La Ventosa, Don Marcelino López, nos relata lo siguiente:

En el 2001 (...). Me hace llegar un oficio donde me dice que hay una reunión con los inversionistas interesados en echar a andar un proyecto eólico. Esto era nuevo para nosotros (...), llegó una empresa que se llama Gamesa, y otra que se llama Endesa las dos son españolas. Y tuvimos una reunión y ellos explicaba la importancia del viento que hay en la región que al parecer que es única a nivel mundial que estaban interesados en echar a andar un proyecto eólico, y que los beneficios eran que no contaminan, son renovables y ahorramos muchísimo combustible para no contaminar el ambiente, eran unas las ventajas que comentaban para el proyecto eólico y yo les hice llegar ese comentario a mi núcleo que yo representaba en aquel entonces.

of mega-farms. Discourses on economic impact, local and regional development, sustainable development, climate change mitigation, employment creation, are the most recurrent ones.

First will see the history of how the relationship between wind farm operators and the community where they will be planted develops. We'll do a reconstruction from the data we collected from the ethnographic study conducted with actors who were involved directly in that phase.

## La Ventosa

According to the interview conducted with former President of Bienes Ejidales, in La Ventosa, Mr. Marcelino Lopez tells us the following:

*In 2001 (...). They sent me an official letter saying there is a meeting with potential investors to launch a wind power project. This was new to us (...), a company called Gamesa came, and another called Endesa, the two are Spanish. And we had a meeting, and they explained the importance of wind in the region, that is apparently unique in the world, and they were interested in implementing a wind power project, and that the benefits were that this was non-polluting, renewable and we save much fuel oil to avoid polluting the environment, we were told about some of the advantages of the wind power project and I did convey that information to the core group I represented at the time.*

*Were private owners also invited?*

*Yes. All those who own land were.*

## San Dionisio del Mar

Interview with Elvin Gallegos (community member of San Dionisio del Mar) Interview during a blockade on the road to San Dionisio:

¿También a los propietarios privados les hicieron llegar esa invitación?

Sí. A todos, todos los que poseen tierras.

## San Dionisio del Mar

Entrevista a Elvin Gallegos (comunero de San Dionisio del Mar) Entrevista realizada durante un bloqueo en la carretera a San Dionisio:

-- la gente de pueblo viejo se empezó a inquietar, pues no sabíamos nada lo que esa gente extraña iba a hacer en nuestro territorio (...) la empresa agiliza el cambio de uso de suelo directamente con el presidente municipal, Miguel López Castellanos (...)-

¿Cuál ha sido la gran diferencia entre las dos experiencias en las comunidades indígenas? En primer lugar, tenemos una clara disposición por parte del Presidente de los Bienes Ejidales de La Ventosa, además de que fue él, el medio para comunicar en la Asamblea de los Ejidatarios los intereses de las empresas. Es decir, aquí hay un mensaje transmitido directamente de quien ha sido elegido (legitimado) por la propia Asamblea. En el segundo caso, San Dionisio del Mar, según la relatoría de los diferentes comuneros, la empresa llega a contactar con el Presidente Municipal, Miguel López Castellanos, y para lograr la implementación del megaproyecto, el edil, recurre a medidas fraudulentas, en vez de contar como lo marca la Ley Agraria de representar el 50+1% de los comuneros a través de una Asamblea. Desde un principio se comienza a tergiversar y manipular tanto la información como la falta de una representación por parte de los ediles en San Dionisio del Mar, además de que la empresa, no se hace presente en ningún momento, por lo menos, no durante esta etapa.

**¿Cuáles eran los principales temores / dudas que tenían los ejidatarios y los comuneros de ambas comunidades ante la llegada de los megaproyectos?**

*- Old village people began to worry, because we knew nothing about what these strange people would do in our territory (...) the company speeds up the land use change directly with the mayor, Miguel Lopez Castellanos (...)-*

What has been the biggest difference between the two experiences in indigenous communities? First, we have a clear willingness by the President of the los Bienes Ejidales (communal lands) of La Ventosa, to serve as mean to communicate to the Assembly of communal land owners (Ejidatarios) the interests of the company. That is, here is a message transmitted directly from one who has been chosen (legitimized) by the Assembly. In the second case, San Dionisio del Mar, according to reports from different community members, the company gets to contact the mayor, Miguel Lopez Castellanos, and is able to implement the megaproject, the mayor uses deceptive measures rather than convening, as provided by the Agrarian Act, 50% +1 of the villagers to an Assembly. From the beginning it starts to distort and manipulate both the information and there is a lack of representation by councilors in San Dionisio del Mar, in addition the company is not present at any time, at least not during this stage.

**What were the main fears / doubts the communal land owners and community members had in both communities before the arrival of the megaprojects?**

*Mr. Marcelino López: Well, like anything new, it gives you fear, then our fear was that we did not know what a wind power project was, we did not know what a wind farm was.*

*Elvin Gallegos : Old village people began to worry, because we did not know what these strange people were going to do in our territory.*

At first there was clear disinformation regarding the industrial process in the



**Don Marcelino López:** bueno y como todo lo nuevo no, te da temor, entonces el temor de nosotros era esa, de que no sabíamos que era un proyecto eólico, no sabíamos qué era un parque eólico.

**Elvin Gallegos:** la gente de pueblo viejo se empezó a inquietar, pues no sabíamos nada lo que esa gente extraña iba a hacer en nuestro territorio.

Al principio existió una clara desinformación de lo que representa el proceso industrial en la región, del cambio de uso de suelo, de los contratos y montos de arrendamientos, del tipo de afectaciones y sobre todo de los impactos de esta nueva industria en las comunidades. No obstante, poco a poco los comuneros/ejidatarios fueron aprendiendo en simultáneo sobre lo que significaba un parque eololéctrico y fue así que algunos comienzan a tener un mayor contacto con las empresas. En palabras de Don Marcelino López y la relación con Iberdrola:

### ¿En qué momento llega Iberdrola?

Llega en el dos mil tres yo era comisario de ejidal, pero antes nosotros habíamos firmado la parte, una parte del ejido y una parte de este las tierras privadas o pequeños propietarios, y este, llega Iberdrola y absorbe una empresa que se llama PEM (parques ecológicos de México), pequeña, era, era una empresa mexicana pequeñísima y la absorbe una empresa grandísima como Iberdrola transnacional, le compra todas las acciones, a pues tú ya tienes un contrato desde el dos mil dos, principios de dos mil dos, pues te la compro, no pues ahí nos informan, nos dicen, nos compensan con un pago ¿no? De por el cambio que se hace de esta empresa pequeña a una empresa que se llama Iberdrola. Todo esto llevo un proceso, es un proceso de etapa de contrato, de medición de viento y de, este, montaje de los aerogeneradores, la etapa de construcción que le llamamos nosotros

region, the change in land use, contracts and lease amounts, the type of damages and especially the impacts of this new industry in the communities. However, gradually the community members/communal land owners were simultaneously learning about what a wind farm was and some began to have more contact with the companies. In the words of Mr. Marcelino Lopez and the relation with Iberdrola:

### When did Iberdrola come?

*Comes in two thousand and three, I was a communal land commissioner, but before we had signed, one part of the communal land and one part as private land owners or small owners, and Iberdrola comes and absorbs a company called PEM ( ecological parks of Mexico), tiny, it was, it was a very tiny Mexican company absorbed by a very large company such as Iberdrola transnational, buys all the shares, ok so you have a contract since two thousand two, ok then I will buy it, that's when they tell us, and they compensate with a payment, right? For the change made with this tiny company to a company called Iberdrola. All this took a process, is a process of contract stage, wind measurement and, installing of wind turbines, the stage we call construction and the generation stage. Which is where we are right now.*

In the case of Renewable Company it was very different. Unfortunately as for the company's contact with the villagers, I can only speak about this through the interview with the local indigenous persons, for when an interview was requested with Renewable Company, we were not allowed to record, and it was very short as the anthropologist had to leave, all I could verify is that after the unrest began in the community- the organization of opposition groups- is when the company began to have contact with the community, but not since the beginning.. I quote the interview with another of the villagers of

y la etapa de generación. Que es la que estamos ahorita.

En el caso de Empresa Renovables ha sido muy distinto, desgraciadamente para sustentar si la empresa ha estado en contacto con los comuneros, solo puedo demostrar a través de las entrevista a los indígenas de la localidad, pues cuando se solicitó la entrevista a Empresa Renovable, no se nos permitió grabar, y la misma fue muy corta pues la Antropóloga, tenía que retirarse, lo único que podemos constatar es que después de que comenzaron los disturbios en la comunidad- la organización de grupos de oposición-, es que la empresa se dio a la tarea de tener un contacto con ésta, pero no, en un inicio. Cito la entrevista a otro de los comuneros de San Dioniso, Don Jesús García Sosa, quien relata igualmente, los principales temores de los mareños:

La última información que tenemos, aquí en esta parte se van a construir muelles de atraque, 1 kilómetro mar adentro (...) para nuestra mala suerte, esta área es en la que más se captura, es el área en la que se da camarón.

Empresa Renovables, pierde el sentido de la cosmovisión del mareño, es decir, para la compañía se trata de reubicar a los pescadores a otra zona de tal forma que éstos puedan continuar con su actividad económico-cultural. Sin embargo, para el Huave, el hecho de pescar en la zona que será afectada, sí representa un sentido más allá de un sustento económico, es su forma de vida. Objetivación que no es comprendida por la empresa.

Los impactos socio-económicos en La Ventosa, comienzan a transformar la relación campesino- agri-cultura, pero a diferencia de Empresa Renovable, Iberdrola, sí comprende el fenómeno y de hecho presenta una propuesta. A continuación un extracto de la entrevista al Representante de Iberdrola, durante el II Foro Internacional de Energías Renovables, en la Ciudad de Oaxaca, Ing. Eduardo Andrade Iturribarria:

San Dioniso, Mr. Jesús García Sosa, who also narrates the major fears of the mareños:

The latest information we have, here in this part, they are going to build berthing docks, 1 kilometer offshore (...) to our bad luck, this area is where we capture more, this is the area in which there is shrimp.

Renewable Company does not understand the sense of the worldview of the mareños, that is, for the company is a matter of relocating fishermen to another area so that they can continue their economic and cultural activity. But instead, for the Huave, fishing in the affected area, does represent a meaning beyond economic support. It's their way of life. This objectification is not understood by the company.

The socio-economic impacts in La Ventosa, begin to transform the peasant-agriculture relationship, but unlike Renewable Company, Iberdrola, does understand the phenomenon and makes a proposal. Here is an excerpt of the interview with Iberdrola's representative, during the Second International Forum on Renewable Energy in the City of Oaxaca, Ing. Eduardo Andrade Iturribarria:

Now, what is important to us? We have the skills for power generation but we also understand the mechanism of business generation and therefore what we are doing now is trying to understand the local vocation, what is it? For the local vocation to represent the greatest benefit and in the farms we work with there are two types, sorghum production which becomes animal feed and bovine livestock production. Cattle.

Right now we are at a point and tomorrow they will see it as a structured program, but what we want to do is similar to what Porfirio Montero said here, help the mechanization of agricultural production on the one hand and on the other the industrialization of livestock production. Understanding this reality, what we have to do is not come and tell them what to do, but rather try to maintain their ancient

Ahora, ¿qué es importante para nosotros? Nosotros tenemos habilidad para la parte de generación eléctrica pero también entendemos el mecanismo de generación de negocios y por lo tanto lo que estamos haciendo ya, es tratando de entender la vocación local, ¿cuál es? Para que la vocación local les represente mayor beneficio y en los parques en donde estamos hay dos tipos, la producción de sorbo que se vuelve alimento para animales y la producción pecuaria la fianza de ganado bovino, vaca.

En éstos momentos estamos en un punto y mañana si están lo verán como un programa estructurado, pero lo que queremos hacer es un poco lo que decía Porfirio Montero aquí, ayudar a la mecanización de la producción agrícola por un lado y por el otro a la industrialización de la producción pecuaria. Entendiendo esta realidad, lo que tenemos que hacer no es venir a decirles que deben hacer, si no que tratar de lograr que la misma vocación productiva milenaria que pueden tener se mantenga con métodos que les permita mejores rendimientos y mejores rentas económicas para ellos.

Iberdrola ha tenido una mejor comunicación con los propietarios de las tierras, igualmente se ha interesado en el desarrollo de otro tipo de proyectos productivos y que reditué a la comunidad en su conjunto.

## Conclusión

Los casos de estudio presentados a lo largo de está investigación nos dan una panorámica de la importancia de la relación entre los desarrolladores de los parques eoloelectricos y las comunidades donde planean arribar. Evidentemente, en el caso de las dos comunidades se pueden observar claramente las experiencias que fueron cambiando el rumbo de la implementación de los parques eólicos. Por ejemplo, en el caso de Iberdrola con la Ventosa, se tuvo un previo acercamiento con los líderes comunitarios y sólo a través de ellos es que la empresa comienza a acercarse a la comunidad, en este caso, se realizó por medio de las Asambleas de los ejidatarios. Igualmente, Iberdrola estuvo dispuesta a escuchar las demandas o cuestiones

productive vocation with methods that may enable them to improve their yields and economic rents.

Iberdrola has held a better communication with landowners, and has shown interest in the development of other productive projects to produce a higher return to the community as a whole.

Los casos de estudio presentados a lo largo de está investigación nos dan una panorámica de la importancia de la relación entre los desarrolladores de los parques eoloelectricos y las comunidades...

*The case studies presented throughout this research give us an overview of the importance of the relationship between wind farm developers and communities...*

## Conclusion

The case studies presented throughout this research give us an overview of the importance of the relationship between wind farm developers and communities where they plan to arrive. Obviously, in the case of the two communities we can clearly observe the experiences that were changing the course of the implementation of wind farms. For example, in the case of Iberdrola in la Ventosa, there was a previous rapport with community leaders and only through them did the company began to approach the community, in this case, through the Assemblies of communal land owners (ejidatarios). Similarly, Iberdrola was willing to listen to complaints or issues that had arisen



que se fueron presentando con respecto a la instalación del parque eólico, y su interés le ha llevado a crear propuestas de otros proyectos de desarrollo para la comunidad, es decir, existe una negociación incluyente dentro del proyecto, lo cual ha resultado en cambios positivos tanto para los propietarios de tierras como para la empresa.

El caso de Empresa Renovables, lamentablemente ha sido un pivote para los diferentes grupos de oposición que se han conglomerado en una sola voz en la región y algunos de éstos han utilizado la problemática entre la comunidad huave y la empresa para frenar otros proyectos. En ese sentido vale la pena hacer una reflexión sobre los fallos que ha tenido la empresa para comunicarse con los Huaves. De acuerdo a los datos obtenidos en algunas de las entrevistas, la gran mayoría de los indígenas tienen el temor de que su actividad pesquera se vea severamente afectada, además de que se tiene una enorme desinformación del mismo parque eólico. Para Empresa Renovables, el problema le ha llevado a cancelar el proyecto y con ello el lastre del problema, pues la mayoría de los istmeños tienen una desconfianza hacia la empresa. Empresa Renovables, falló en incluir a los huaves en la planeación del parque eólico, asimismo, no pudo transmitir el mensaje a la comunidad sobre el propio proyecto, y tampoco dio seguimiento a las diferentes demandas que constantemente realizaban los indígenas del lugar. Es decir, el proyecto fue planeado sin el previo consentimiento de todos los comuneros, lo cual lo hace ser excluyente.

No cabe duda, que las Energías Renovables (ER) continuarán creciendo y transformarán nuestro estilo de vida. No obstante, si hemos ya aceptado dicha transformación bajo la premisa del deber/hacer algo para mitigar el cambio climático, es preponderante, la sensibilización por parte de los desarrolladores hacia las comunidades donde se planean instalar, de otra manera, será un proceso que acarreará sus propios lastres sin una aceptación por parte de la sociedad, lo cual va en detrimento de lo que podría ser una de las soluciones efectivas a nuestros retos ambientales.

with regard to the installation of the wind farm, and its interest has led the company to draw up proposals for other development projects for the community, that is, inclusive negotiation exists within the project, which has resulted in positive changes for both landowners and the company.

In the case of Renewable Company, unfortunately it has been a pivot for the various opposition groups that have joined into one voice in the region and some of these have used the problems between the huave community and the company to stop other projects. In this regard it is worth reflecting on the failures the company had in communicating with the Huaves. According to the data obtained in some of the interviews, most of the indigenous people are afraid that their fishing activity will be severely affected, and there is huge disinformation on the wind farm itself. For Renewable Company, the issue has led to cancel the project and thus the burden of the problem, since the majority of inhabitants of the isthmus do not trust this company. Renewable Company failed to include the huaves in the wind farm planning, and it failed to convey the message to the community about the project itself, and it did not follow up on the different demands that were consistently made by indigenous people of the place. That is, the project was planned without the prior consent of all community members, which makes it exclusive.

There is no doubt that Renewable Energy (RE) will continue to grow and transform our lifestyles. However, if we have already accepted said transformation under the premise of a duty to do something to mitigate climate change, raising awareness by the developers in the communities where they plan to operate is of primary importance, otherwise, it will be a process that will carry its own burdens without acceptance by society, which is detrimental to what might be one of the effective solutions to our environmental challenges.

## Referencias / References

Asociación Mexicana de Energías Eólicas (AMDEE). <http://www.amdee.org/>

Arrúa, T., Villarreal, M.A., Ambriz, J. J., (2005). **Sostenibilidad del uso de la energía eólica en México**. Facultad de Ingeniería, Ciudad de México: Universidad Autónoma de México (UNAM).

Berumen, M. E., *Economic Geography of Oaxaca*. <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/mebb/index.htm> e-book

Boyer, D., (2011). *Energopolitics and the Anthropology of Energy*. In Focus, Anthropology News pg 5-7. [http://www.academia.edu/578254/Energopolitics\\_and\\_the\\_Anthropology\\_of\\_Energy](http://www.academia.edu/578254/Energopolitics_and_the_Anthropology_of_Energy)

Brundtland, H. G., (1987). *Our common Future, Report of the World Commission on Environment and Development. United Nations*.

Comisión Federal de Electricidad, Delegación Juchitán, Oaxaca. [cfe.gob.mx/Aplicaciones/QCFE/secodam/](http://cfe.gob.mx/Aplicaciones/QCFE/secodam/)

Congreso México *Wind Power in Mexico City 2013*. <http://www.mexicowindpower.com.mx/2013/conf-programa.html>

*Central Intelligence Agency (CIA) Factbook*. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>

Centro Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) **Resultados de la Pobreza a Nivel Nacional 2008- 2010**. [http://web.coneval.gob.mx/Informes/Interactivo/Medicion\\_pobreza\\_2010.pdf](http://web.coneval.gob.mx/Informes/Interactivo/Medicion_pobreza_2010.pdf)

Consejo Nacional de Población CONAPO (2010) Mapa B2o.3 **Grado de Marginación por Municipio y B.2o. Oaxaca: Grado de Marginación por localidad según tamaño 2010**. [http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices\\_margina/2010/anexob/mapasanexob/B2ooaxaca.pdf](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_margina/2010/anexob/mapasanexob/B2ooaxaca.pdf).

Comisión Reguladora de Energía CRE (2009) **Marco Regulatorio para la generación eólica en México**, Seminario TECH 4CDM, México

Diario de Fusiones y Adquisiciones. <http://www.diariodefusiones.com/>

Devine- Wright, P. (2009). Fencing in the bay? Place attachment, social representations of energy technologies and the protections of restorative environments. This is a chapter. In M. Bonaiuto (Ed.), *Urban diversities, biosphere and well being: designing and managing our common environment*. United Kingdom: University of Manchester.

Elliott D., Schwartz M., Scott G., Haymes S., Heimller D., George R. (2003). *Wind Energy Resources Atlas of Oaxaca*. National Renewable Energy Laboratory/TP-500-3419. [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNADE741.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADE741.pdf)

Fontaine, G., (2010). *Petropolitics: an energy governance theory*. México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).