



# **PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO**

## **PROYECTO DE ENERGÍA EÓLICA “ROCKSPRINGS” EN EL CONDADO DE VAL VERDE, TEXAS**

*Presentada: 24 de enero de 2017*

# PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

## PROYECTO DE ENERGÍA EÓLICA “ROCKSPRINGS” EN EL CONDADO DE VAL VERDE, TEXAS

### ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	2
<b>1. ELEGIBILIDAD</b> .....	3
<b>2. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN</b>	
2.1 Criterios técnicos	
2.1.1. Descripción del proyecto .....	3
2.1.2. Factibilidad técnica .....	9
2.1.3. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía .....	11
2.1.4. Administración y operación .....	12
2.2 Criterios ambientales	
2.2.1. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental .....	13
2.2.2. Efectos/Impactos ambientales .....	16
2.3 Criterios financieros	
<b>3. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN</b>	
3.1 Consulta pública .....	19
3.2 Actividades de difusión .....	19

## RESUMEN EJECUTIVO

### PROYECTO DE ENERGÍA EÓLICA "ROCKSPRINGS" EN EL CONDADO DE VAL VERDE, TEXAS

<b>Proyecto:</b>	El proyecto consiste en el diseño, construcción y operación de un parque de energía eólica de 149.34 MW de capacidad, ubicado en el condado de Val Verde, Texas (el "Proyecto"). La energía generada será comprada por dos empresas privadas de acuerdo con dos contratos de compraventa de energía a largo plazo (los PPA) firmados con la empresa de propósito especial creada para este Proyecto.
<b>Objetivo del proyecto:</b>	El Proyecto incrementará la capacidad instalada de energía generada a partir de fuentes renovables, lo que reducirá la demanda de energía de producción convencional basada en combustibles fósiles y contribuirá a evitar emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes derivados de la generación de energía basada en hidrocarburos.
<b>Resultados previstos:</b>	Los resultados ambientales y de salud humana que se prevé obtener de la instalación de 149.34 MW de capacidad para la producción de energía renovable son: <ul style="list-style-type: none"><li>a) Generar aproximadamente 569.7 gigawatt-horas (GWh) de electricidad y</li><li>b) Evitar aproximadamente 330,805 toneladas métricas/año de dióxido de carbono, 414 toneladas métricas/año de dióxido de azufre y 259 toneladas métricas/año de óxidos de nitrógeno.<sup>1</sup></li></ul>
<b>Promotor:</b>	Akuo Energy USA, Inc.
<b>Acreditado:</b>	Rocksprings Val Verde Wind, LLC.
<b>Monto del crédito del BDAN:</b>	Crédito <i>senior</i> a corto plazo para construcción de hasta \$40.0 millones de dólares.

---

<sup>1</sup> Datos calculados por la COCEF, basados en la generación de aproximadamente 569.7 GWh de electricidad y los factores de emisión de Texas según la Administración de Información de Energía de Estados Unidos (EIA, por sus siglas en inglés) (<http://www.eia.gov/electricity/state/texas/>).

## PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

### PROYECTO DE ENERGÍA EÓLICA “ROCKSPRINGS” EN EL CONDADO DE VAL VERDE, TEXAS

---

#### 1. ELEGIBILIDAD

---

##### Tipo de proyecto

El Proyecto pertenece al sector de energía limpia y eficiente.

##### Ubicación del proyecto

El Proyecto se ubica en el condado de Val Verde, Texas, aproximadamente a 48 km al norte de la frontera entre México y Estados Unidos.

##### Promotor del proyecto y autoridad legal

El promotor del sector privado es Akuo Energy USA, Inc. (Akuo o el “Promotor”), quien constituyó una empresa de propósito especial denominada Rocksprings Val Verde Wind, LLC. (Rocksprings o la “Empresa del Proyecto”), para la ejecución del Proyecto, la cual es una sociedad de responsabilidad limitada (LLC) que se constituyó en el estado de Delaware el 25 de julio de 2013.

---

#### 2. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

---

##### 2.1. CRITERIOS TÉCNICOS

##### 2.1.1. Descripción del proyecto

##### Ubicación geográfica

El Proyecto se desarrollará en un área de aproximadamente 15,620 acres (6,321 hectáreas) de propiedad privada que se encuentra en el condado de Val Verde, Texas, a unos 48 km al noreste de la ciudad de Del Rio, Texas en la frontera con Ciudad Acuña, Coahuila, México. El Proyecto está localizado en las siguientes coordenadas: 29°43’47” latitud norte y 100°47’25” longitud oeste. La Figura 1 muestra la ubicación geográfica del Proyecto.

**Figura 1**  
**MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO**



### **Perfil general de la comunidad**

El consejo de confiabilidad eléctrica de Texas, *Electric Reliability Council of Texas* (ERCOT), administra el flujo de energía eléctrica a 24 millones de usuarios en el estado de Texas a través de una red que conecta 46,500 millas (74,834 km) de líneas de transmisión y más de 550 unidades de generación. La red eléctrica de ERCOT cubre varios condados dentro de la zona de los 100 kilómetros de la región fronteriza sur de Texas, los cuales incluyen los condados de Kinney, Starr, Jim Hogg, Zapata, Webb, Dimmit, Maverick, Zavala, Uvalde, Edwards, Val Verde, Crockett, Terrel, Brewster, Presidio, Jeff Davis y Culberson. La COCEF estima que existen alrededor de 600,000 viviendas en el área de servicio de ERCOT dentro de los 100 kilómetros de la región fronteriza.

El Proyecto se construirá en el condado de Val Verde y generará energía eléctrica equivalente al consumo anual de 50,327 viviendas.<sup>2</sup> El Proyecto beneficiará al condado de Val Verde en dos maneras: (i) mediante el suministro de la energía generada por el Proyecto y (ii) la creación de oportunidades de empleo e ingresos fiscales adicionales durante la construcción y operación del Proyecto.

Según información de la Oficina del Censo de Estados Unidos, se estima que en 2015 la población de Val Verde era de 48,988 personas, lo que representa el 0.18% de la población total de Texas. El ingreso familiar reportado para el condado de Val Verde en el periodo de 2011-2015 fue de un

---

<sup>2</sup> Estimación de la COCEF basada en el consumo medio de 11,320 kWh de electricidad por vivienda en Estados Unidos en 2009.

promedio anual de \$42,174 dólares, lo cual es considerablemente inferior al del estado de Texas (\$53,207 dólares) y al de Estados Unidos (\$53,889 dólares) durante el mismo periodo.<sup>3</sup> La comunidad más poblada del condado es la ciudad de Del Rio, con una población estimada de 36,153 residentes en 2015.

***Perfil energético local***

La Administración de Información de Energía (EIA) del Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE) proporciona información referente a la producción y demanda de energía en cada estado. La Figura 2, tomada de la página electrónica de la EIA, muestra la ubicación de las centrales eléctricas y las fuentes de energía con las que cuenta el estado de Texas.<sup>4</sup>

**Figura 2  
CENTRALES ELÉCTRICAS Y FUENTES DE ENERGÍA DE TEXAS**



Administración de Información de Energía: <http://www.eia.gov/>

<sup>3</sup> Fuente: Oficina del Censo de Estados Unidos, Datos generales (<http://www.census.gov/quickfacts/table/PST045215/4846500>).

<sup>4</sup> Fuente: Departamento de Energía de EE.UU., EIA, Perfiles estatales de energía – Texas, 2015 (<http://www.eia.gov/state/?sid=TX>).

Texas estableció la Normatividad de la Cartera de Energía Renovable (RPS, por sus siglas en inglés) como parte de su legislación estatal de restructuración de la industria eléctrica, la cual está diseñada para incrementar el suministro de energía renovable y los consiguientes beneficios ambientales a la población de Texas. Inicialmente, el RPS requería que los proveedores de energía generaran de manera colectiva 2,000 MW de energía renovable adicional para el año 2009. En 2005, la Legislatura de Texas aprobó normas más agresivas, mediante las cuales se incrementó el mandato de generación de energía renovable a 5,880 MW para el 2015 y a 10,000 MW para el año 2025. Texas ya ha superado estos objetivos. En 2014 el estado tenía una capacidad instalada de 82,169 MW que estaba generando 246,127 GWh de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables.<sup>5</sup>

De acuerdo con el Informe de la Industria de Energía Renovable de Texas de 2014, la generación eólica en el estado fue doce veces mayor en 2011 que en 2002 y representó el 19.7% de la energía eléctrica producida en la Región de Interconexión de Texas a fines de diciembre de 2013. En la actualidad, la energía eólica representa el 75% del consumo de energía renovable en Texas, seguido por biocombustibles y biomasa.<sup>6</sup> Desde el año 2008, la COCEF y el BDAN han certificado y financiado cinco proyectos de energía limpia que contribuyen 461.3 MW al RPS de Texas. El Cuadro 1 desglosa las fuentes de energía que integran la cartera de generación en Texas.

**Cuadro 1**  
**CARTERA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE TEXAS**

Fuente	Capacidad instalada (MW)	%
Gas natural	67,864	60.1%
Carbón	24,122	21.4%
Eólico	13,994	12.4%
Nuclear	4,960	4.4%
Hidroeléctrico	671	0.6%
Madera	367	0.3%
Otros gases	306	0.3%
Otros	259	0.2%
Solar	186	0.2%
Otra biomasa	125	0.1%
Petróleo	60	0.1%
<b>Total industria eléctrica</b>	<b>112,914</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: EIA, Perfil eléctrico de Texas en 2015 (<http://www.eia.gov/electricity/state/texas/>).

En Estados Unidos, el sistema eléctrico consta de tres regiones: la Interconexión Oriental, la Interconexión Occidental y la Interconexión de Texas. Este último que opera ERCOT está separado del resto de la red nacional, convirtiendo a Texas en el único estado continental con su propia red.

<sup>5</sup> Fuente: EIA, Perfil eléctrico de Texas, Tablas 4 y 5 (<http://www.eia.gov/electricity/state/texas/>).

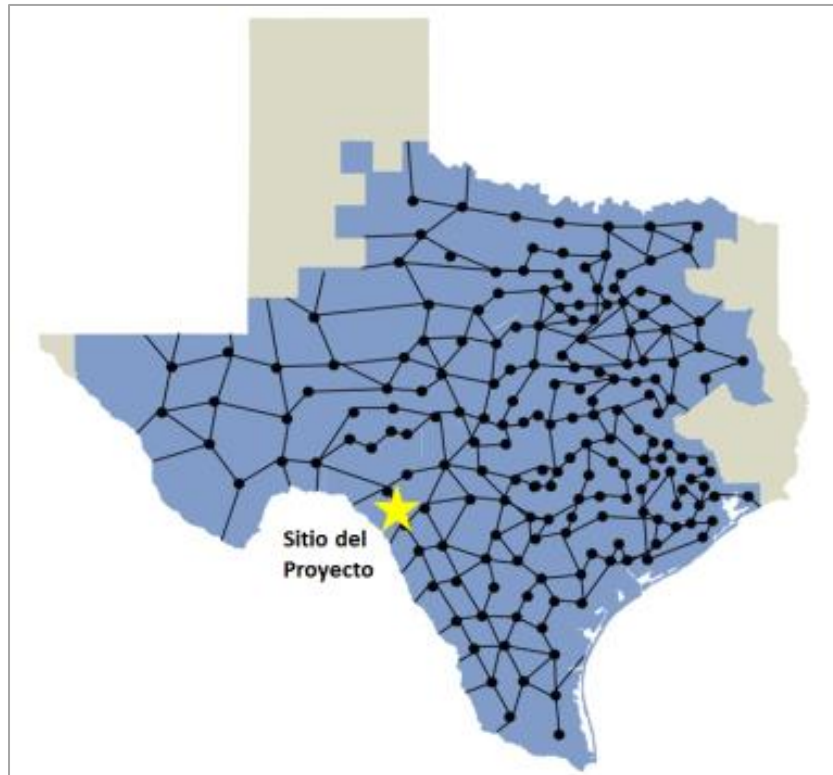
<sup>6</sup> Fuente: Industria de Energía Renovable de Texas Reporte, 2014 ([http://gov.texas.gov/files/ecodev/Renewable\\_Energy.pdf](http://gov.texas.gov/files/ecodev/Renewable_Energy.pdf)).



Como resultado de lo anterior, las empresas que suministran electricidad en el área de servicio de ERCOT están exentas de la mayor parte de la regulación federal.

ERCOT opera por medio de un esquema de "mercado nodal" basado en 4,000 puntos de interconexión donde la energía es suministrada por generadores o utilizada por minoristas. La Figura 3 muestra el área de cobertura de servicio de ERCOT y sus líneas de transmisión.

**Figura 3**  
**MAPA NODAL DE ERCOT**



Fuente: ERCOT.

La Región de Interconexión de Texas de ERCOT cubre el 75% de la superficie del estado y el 85% de la carga eléctrica estatal. Los 24 millones de personas que residen en la región atendida por ERCOT consumieron 331.624 GWh de electricidad en 2013. En 2015, el consumo total de energía en Texas fue de aproximadamente 347,523,000 MWh. Aproximadamente el 76% de la energía consumida en el estado provino de gas natural y carbón (265,565,743 MWh), seguido por la energía eólica con 11.7%. (40.786.278 MWh).<sup>7</sup>

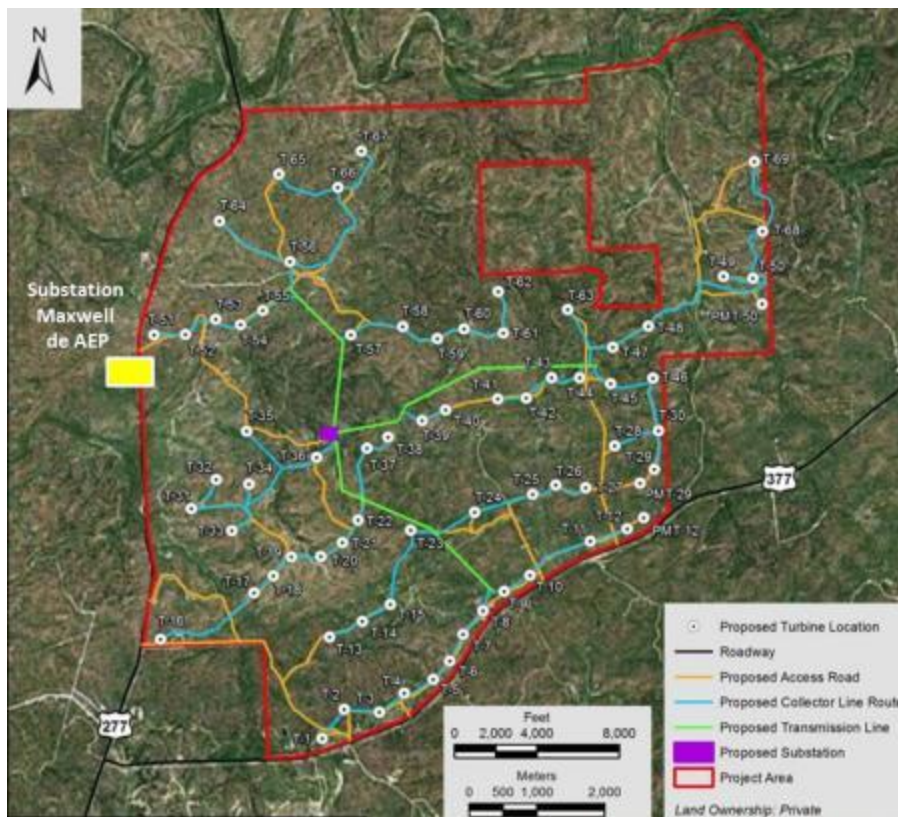
<sup>7</sup> Fuente: ERCOT, Datos generales  
([http://www.ercot.com/content/wcm/lists/89475/ERCOT\\_Quick\\_Facts\\_111816.pdf](http://www.ercot.com/content/wcm/lists/89475/ERCOT_Quick_Facts_111816.pdf)).



**Alcance y diseño del proyecto**

El Proyecto contempla el diseño, construcción y operación de un parque eólico con una capacidad de 149.34 MW. La energía generada será comprada por dos empresas privadas de acuerdo con dos contratos de compraventa de energía a largo plazo (los contratos PPA), uno con un plazo de a 12 años y el otro de 15 años. El Proyecto será construido en propiedad privada con una superficie de aproximadamente 15,620 acres (6,321 hectáreas) y se conectará mediante una línea de transmisión subterránea a la subestación de Maxwell de 138 kV, que administra la empresa AEP Texas Central Company (AEP Texas).<sup>8</sup> La Figura 4 muestra el sitio del Proyecto y el trazado propuesto del parque eólico.

**Figura 4**  
**SITIO DEL PROYECTO**



El Proyecto incluye la instalación de 69 aerogeneradores y una línea de transmisión subterránea de 138 kV que extiende aproximadamente 1.765 millas (2.82 km) hasta el punto de interconexión, así como la construcción de un edificio para operación y mantenimiento y una subestación eléctrica.

<sup>8</sup> AEP Texas forma parte del *American Electric Power System*, una de las empresas eléctricas más importantes de Estados Unidos, la cual atiende a más de cinco millones de usuarios en 11 estados.

Se prevé que la fecha de inicio de operación comercial ocurra a más tardar el 31 de agosto de 2017. Algunas actividades de construcción ya han dado inicio, como la limpieza y excavación en los sitios de los aerogeneradores. En el Cuadro 2 se presenta la situación que guardan las actividades clave para la implementación del Proyecto.

**Cuadro 2  
 HITOS DEL PROYECTO**

Etapas Clave	Situación Actual
Contratos de arrendamiento del sitio del Proyecto	Concluidos
Estudios ambientales	Concluidos
Contratos de compraventa de energía	Concluidos
Contrato de interconexión a la red	Concluido
Determinación de no riesgo a la navegación aérea	Concluida
Contratos de ingeniería, adquisición y construcción (EPC) y de balance de planta (BoP)	Concluidos
Permisos de construcción	En proceso
Inicio de operación comercial	Previsto para 31 de agosto 2017

Las políticas de adquisición y contratación del BDAN exigen que los acreditados del sector privado apliquen métodos adecuados de adquisición para asegurar la buena selección de bienes, servicios y obras a precios razonables del mercado y que sus inversiones de capital se realicen de manera rentable. Como parte del proceso de verificación de los aspectos relevantes del Proyecto, el BDAN examinará el cumplimiento de esta política.

### 2.1.2. Factibilidad técnica

#### Tecnología seleccionada

El Promotor evaluó diversos proveedores de aerogeneradores para seleccionar el equipo más adecuado para el sitio del Proyecto a fin de obtener el mejor rendimiento (producción de energía a largo plazo) de acuerdo con los recursos eólicos disponibles. En la evaluación se consideran elementos como la garantía, plazos de entrega, precios y condiciones de operación y mantenimiento, términos comerciales y financieros. Dos modelos de aerogenerador fueron seleccionados para el Proyecto.

Los componentes principales del Proyecto son:

- Aerogeneradores. Los 69 aerogeneradores serán instalados sobre torres de acero para una capacidad total instalada de 149.34 MW. Los transformadores de los aerogeneradores elevarán el voltaje de la energía generada a 34.5 kV.
- Subestación eléctrica y línea de transmisión. Se construirá una subestación para coleccionar la energía producida por los aerogeneradores a través de las líneas subterráneas. La

subestación colectora entregará la energía al punto de interconexión en la subestación “Maxwell” de 138 kV que maneja AEP Texas.

- *Sistema de monitoreo y control.* El sistema SCADA permite controlar y monitorear los aerogeneradores de manera individual y el parque eólico en su conjunto desde una central computarizada o desde una computadora personal remota. En caso de que surjan problemas, el sistema SCADA enviará alertas al personal de operaciones. El sistema de control estará siempre en operación para asegurar que los aerogeneradores funcionen de manera eficiente y segura.
- *Vías de acceso.* Se construirá una red de caminos para el Proyecto, la cual se utilizará para tener el acceso a los aerogeneradores y a la subestación. Los caminos permitirán el transporte de los componentes, maquinaria, equipo y materiales necesarios para la instalación de los aerogeneradores y la construcción de la subestación de interconexión. Los caminos serán diseñados sin pavimentación y para un bajo volumen de tráfico.
- *Instalaciones para operación y mantenimiento.* Se construirá un edificio para la operación y el mantenimiento del Proyecto, así como el almacenamiento del equipo durante la construcción y operación de la obra.

Se espera que el Proyecto utilice varios componentes fabricados en Estados Unidos, así como la participación de diversas empresas estadounidenses en su construcción y operación. General Electric (GE) es el fabricante más importante de aerogeneradores de Estados Unidos y los suministrará al Proyecto. M.A. Mortenson Company es una de las constructoras más importantes en el sector de energía eólica y proporcionará los servicios de balance de planta (BoP) para el Proyecto. Las dos empresas privadas que comprarán la energía generada por el Proyecto mediante contratos PPA, son compañías con oficinas centrales en Estados Unidos.

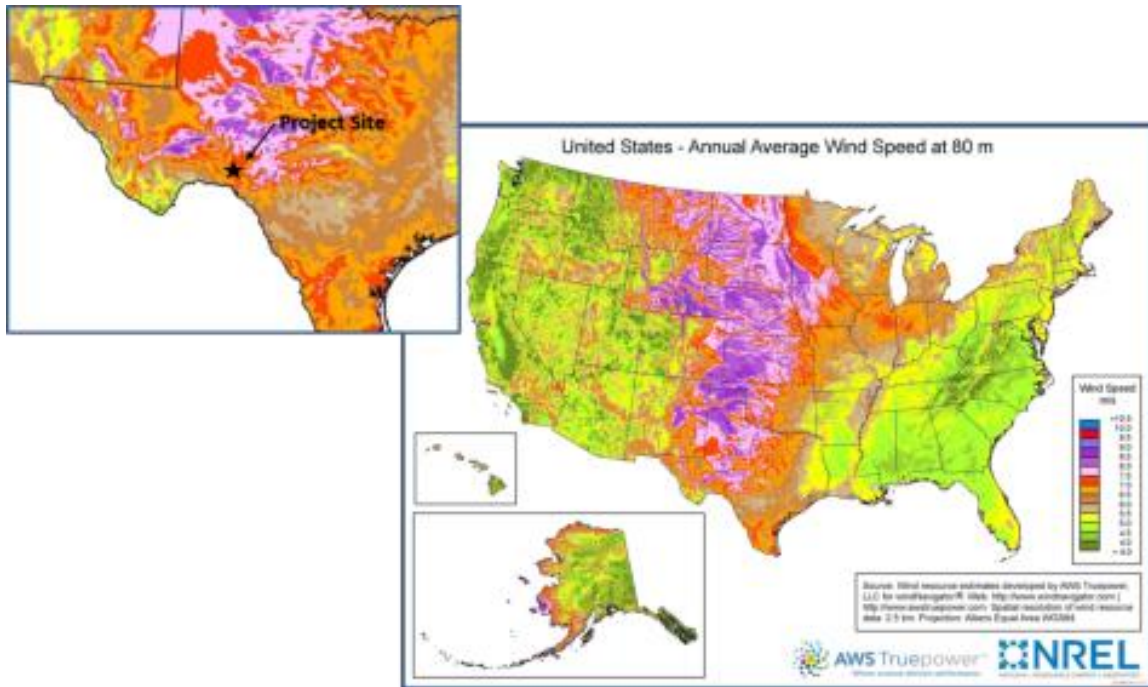
### **Evaluación del recurso eólico**

El Proyecto está ubicado en el estado de Texas, en una región donde se ha reportado que el recurso eólico tiene una densidad de potencia que va de media a alta. De acuerdo con el Laboratorio Nacional de Energía Renovable (NREL) y con un estudio desarrollado en el sitio, el área del Proyecto presenta velocidades promedio del viento de 7.52 m/s. La figura 5 muestra la disponibilidad del recurso eólico en el área del Proyecto.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Fuente: Diagnóstico del recurso eólico elaborado para el Proyecto.

**Figura 6**  
**RECURSO EÓLICO EN EL ÁREA DEL PROYECTO**



El recurso eólico en el sitio del Proyecto se estimó con base en los datos recabados por tres torres de monitoreo (una instalada en 2009 y las otras dos en agosto de 2014), en correlación con una estación meteorológica ubicada en Del Río, Texas y datos de series cronológicas extraídos del sistema MERRA de la NASA. La producción de energía en el sitio se simuló con el trazado de los aerogeneradores y un programa de red de recursos eólicos desarrollada con el software Openwind®. Se estima que la producción neta promedio anual y el factor de capacidad para el Proyecto sean 569.7 GWh y 43.5%, respectivamente.<sup>10</sup>

### 2.1.3 Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía

El Proyecto se desarrollará en terrenos privados con una superficie de 15,620 acres (6,321 hectáreas), en su mayoría ranchos y granjas sin utilizar, con construcciones rurales antiguas dispersas.<sup>11</sup> El Promotor obtuvo los terrenos por medio de trece (13) contratos de arrendamiento que consideran un Plazo de Desarrollo y un Plazo de Operación. Durante el Plazo de Desarrollo el Promotor realiza tareas relacionadas con estudios, actividades de medición eólica, limpieza del sitio, instalación de cercas, construcción de almacenamiento temporal y colocación de equipo o material de construcción. El Plazo de Operación, que prosigue al Plazo de Desarrollo e iniciará

<sup>10</sup> Fuente: AWS Truepower, Informe de producción de energía: Evaluación independiente de recursos eólicos y energía para el proyecto propuesto de energía eólica "Rocksprings" en el condado de Val Verde, Texas, 17 de octubre de 2016.

<sup>11</sup> Fuente: AWS Truepower, Fase I de la evaluación ambiental del sitio de aproximadamente 15,620 acres para el proyecto eólico "Rocksprings", Condado de Val Verde, Texas, octubre de 2016.

inmediatamente después de la emisión del aviso de inicio de construcción, es de 40 años y abarca la construcción y operación del Proyecto.

El sitio del Proyecto está ubicado entre la intersección noreste de las carreteras federales 277 y 377 en la zona este del condado de Val Verde, Texas. Se han obtenido un total de ocho (8) permisos para construir vías de acceso en las servidumbres de las carreteras emitidos por el Departamento de Transporte de Texas, lo que permite al Promotor construir accesos comerciales permanentes a las instalaciones del Proyecto. No se requieren permisos adicionales.

Los permisos estatales y municipales para la construcción se obtendrán antes del inicio de la misma. El desembolso del crédito requerirá la obtención de dichos permisos en base al avance de las tareas de construcción.

#### **2.1.4. Administración y operación**

El Proyecto propuesto estará diseñado para operar con una mínima intervención humana. Se realizarán tareas de operación y mantenimiento con el objeto de optimizar el tiempo de operación de los aerogeneradores, reducir los costos de reparación y prolongar la vida del equipo. El Promotor firmó un Contrato de Servicios Integrales a 15 años con el fabricante de los aerogeneradores. El contrato especifica los servicios de operación y mantenimiento del parque que se realizarán durante la vigencia del mismo e incluye las tareas que son estándares para la industria, así como la elaboración de informes, el monitoreo y restablecimiento del sistema a distancia y el levantamiento de bitácoras y registros.

Akuo Energy fue fundada en 2007 y es hoy el principal productor independiente de energía renovable de Francia. Akuo participa en todas las etapas del ciclo de las centrales eléctricas: estudios, diseño, financiamiento, construcción y operación. La energía eólica representa el 74% de la actividad de Akuo, con una capacidad total de 605 MW en 18 proyectos eólicos en Europa y el continente americano.<sup>12</sup>

M.A. Mortenson Company construirá el Proyecto de acuerdo con los contratos de ingeniería, adquisición y construcción (EPC) y de balance de planta (BoP) firmados el 10 de julio de 2013. Mortenson es una empresa privada de construcción que ha prestado servicios de planeación, desarrollo, preconstrucción, supervisión, administración de obras, diseño y construcción para más de 100 proyectos relacionados con parques eólicos y otras obras de infraestructura en Estados Unidos.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Fuente: Página web de Akuo Energy (<https://www.akuoenergy.com/en/home.html>).

<sup>13</sup> Para un listado detallado de los proyectos de energía eólica de Mortenson, consultar: <http://www.mortenson.com/wind/projects>.

## 2.2. CRITERIOS AMBIENTALES

### 2.2.1. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en material ambiental

#### Leyes y reglamentos aplicables

De acuerdo con las mejores prácticas de administración en la industria, el Promotor voluntariamente realizó un análisis de las leyes y reglamentos correspondientes a nivel federal, estatal y municipal, a considerar para la ejecución del Proyecto. De manera específica, el Promotor analizó la aplicabilidad de las siguientes leyes y reglamentos:

- Ley de agua limpia, que establece la estructura básica para la regulación de descargas de contaminantes en los cuerpos de agua de Estados Unidos, así como la regulación de las normas de calidad de las aguas superficiales.
- Ley de especies en peligro de extinción, que proporciona un esquema para la conservación de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción y de los hábitats en los que se encuentran. La ley requiere que las dependencias federales aseguren que las acciones que autoricen, financien o lleven a cabo no pongan en peligro la existencia de ninguna especie incluida en la lista o resulte en la destrucción o modificación adversa del hábitat natural de dichas especies.
- Ley 16 para la protección del águila calva y el águila real, que prohíbe tomar, poseer o transportar un águila calva (*Haliaeetus leucocephalus*) o águila real (*Aquila chrysaetos*) o las partes, nidos o huevos de dichas aves, sin autorización previa. Requiere que se lleven a cabo consultas para determinar si en la zona habitan aves protegidas. Si es así, el solicitante deberá obtener un permiso antes de mover cualquier nido por motivo de la construcción u operación de las instalaciones del proyecto.
- Ley del tratado de aves migratorias, que prohíbe tomar, poseer, importar, exportar, transportar, vender, comprar, permutar u ofrecer para la venta, compra o trueque, aves migratorias o las partes, nidos o huevos de tales aves, salvo de acuerdo con lo dispuesto en un permiso válido emitido conforme a los reglamentos federales.
- Ley nacional para la preservación de recursos históricos de 1966 (NHPA),<sup>14</sup> que tiene por objeto abordar la preservación de los sitios históricos y arqueológicos y exige que las instancias federales con competencia sobre un lugar específico tomen en cuenta el efecto del proyecto sobre cualquier recurso cultural que existe en el lugar y está enumerado o susceptible de ser enumerado en el Registro Nacional de Sitios Históricos. Asimismo, la ley exige que las instancias ofrezcan a la Oficina Estatal de Preservación de Recursos Históricos (SHPO, por sus siglas en inglés), a cualquier tribu indígena potencialmente afectada y al Consejo Consultivo de Preservación de Recursos Históricos, la oportunidad de emitir comentarios sobre el proyecto. Lo anterior se conoce como la Revisión conforme a la Sección 106 (16 USC 470).

---

<sup>14</sup> National Historic Preservation Act of 1966 (NHPA).



Para aclarar los requisitos de estas leyes y reglamentos que corresponden al Proyecto, el Promotor realizó estudios básicos de condiciones ambientales, así como consultas con los organismos pertinentes para evaluar los requisitos de actividades de mitigación relativas a la posible presencia de especies en peligro de extinción. Los hallazgos de los estudios se describen a continuación.

### **Estudios ambientales y actividades de cumplimiento**

El Promotor realizó los siguientes estudios ambientales para evaluar los posibles impactos que podrían ocurrir como resultado de la implementación del Proyecto, así como las medidas de mitigación que sean necesarias.

- **Fase I de la evaluación ambiental del sitio.** Se concluyó la fase I de la evaluación para el Proyecto en octubre de 2016, de acuerdo con la Práctica E1527-13 de la Sociedad Norteamericana de Pruebas y Materiales (ASTM, por sus siglas en inglés).<sup>15</sup> No se detectó evidencia de la probable presencia de "condiciones ambientales reconocidas".<sup>16</sup>
- **Evaluación biológica.** Una evaluación de hábitat realizada en mayo de 2012 identificó una especie en peligro de extinción, el víreo gorra negra (*vireo atricapill*). Como resultado de lo anterior fueron preparados varios planes de prevención y protección en coordinación con el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos y el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas.<sup>17</sup> En diciembre de 2013 se elaboró un plan de prevención para un hábitat en un micrositio y durante la temporada de reproducción de 2015 dos biólogos estuvieron presentes en el sitio para monitorear y asegurarse de que el víreo gorra negra y su hábitat no fueran perturbados por las actividades de construcción. También un Plan de Cumplimiento de Construcción fue elaborado en enero de 2016 y actualizado en octubre de 2016 para minimizar los impactos al ave. Se planea un estudio adicional para la primavera de 2017.
- **Monitoreo acústico para murciélagos previo a construcción.** Se realizó un monitoreo de murciélagos dentro del área del Proyecto de junio a diciembre de 2012 y de febrero a mayo de 2013. Los estudios no encontraron ninguna especie de murciélago incluido en la lista federal dentro del área del Proyecto.
- **Estrategia para la conservación de aves y murciélagos.** Fue desarrollada para el Proyecto en octubre de 2016 de acuerdo con lo requerido por el Servicio de Pesca y Vida Salvaje de Estados Unidos. Esta estrategia incluye medidas de prevención y minimización de riesgos que se implementarán durante la operación del Proyecto para reducir cualquier impacto a estas especies.

---

<sup>15</sup> La American Society for Testing and Materials (ASTM) define las *condiciones ambientales reconocidas* como la "presencia o probable presencia de sustancias peligrosas o productos derivados del petróleo en una propiedad en condiciones que indican una situación existente, un evento pasado o una amenaza de liberación de sustancias peligrosas o productos derivados del petróleo en las estructuras de la propiedad o en el suelo, las aguas subterráneas o las aguas superficiales de la propiedad". (<https://www.astm.org/Standards/E1527.htm>).

<sup>16</sup> Fuente: Fase I de la evaluación ambiental del sitio de aproximadamente 15,620 acres para el proyecto eólico "Rocksprings", Condado de Val Verde, Texas, octubre de 2016.

<sup>17</sup> U.S. Fish and Wildlife Service y Texas Parks and Wildlife Department.



- *Delineación de humedales.* De acuerdo con lo requerido por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos, se desarrolló un estudio jurisdiccional en mayo de 2015. Los posibles impactos identificados en el estudio están por debajo del umbral que requiere una notificación previa a la construcción.
- *Evaluación arqueológica.* En marzo de 2015 se llevó a cabo una evaluación arqueológica documental del área del Proyecto, de conformidad con la Ley nacional para la preservación de recursos históricos. La evaluación identificó siete sitios arqueológicos dentro o adyacentes al área del Proyecto. Según el Promotor, se evitarán todas las áreas arqueológicas de alto potencial. Se elaboró también un Plan para Hallazgos Imprevistos como guía en caso de que se encuentren recursos culturales. La revisión de los aspectos relevantes del Proyecto (*due diligence*) indicó que hasta la fecha no se han encontrado recursos culturales durante construcción.
- *Plan de prevención, control y mitigación de derrames.* Se elaboró en octubre de 2016 y describe los procedimientos, métodos y equipo que se utilizarán para evitar descargas de aceites en las aguas navegables de Estados Unidos o sus costas adyacentes, así como para minimizar y aminorar los peligros a la salud humana y al medio ambiente en caso de que sucedan.
- *Plan para evitar la contaminación de agua pluvial.* Fue elaborado en noviembre de 2015 para cumplir con los requisitos del Permiso General de Construcción emitido por la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ, por sus siglas en inglés).<sup>18</sup>

#### **Tareas y autorizaciones ambientales pendientes**

No hay autorizaciones ambientales pendientes.

#### **Documentación de cumplimiento**

El Promotor ha obtenido los siguientes permisos ambientales y culturales federales requeridos para el Proyecto:

- Permiso general de calidad del aire para plantas mezcladoras de concreto, emitido el 10 de diciembre de 2015 por la TCEQ;
- Permiso general para descargas de acuerdo con el Sistema de Eliminación de Descargas Contaminantes de Texas, emitido el 19 de febrero de 2013; y
- Determinación de no riesgo a la navegación aérea emitida el 5 de octubre de 2015 por la Administración Federal de Aviación.

---

<sup>18</sup> Texas Commission on Environmental Quality (TCEQ).

## 2.2.2. Efectos/impactos ambientales

Existe la necesidad de contar con alternativas energéticas asequibles y ecológicas distintas a las fuentes convencionales derivadas de combustibles fósiles. Los proyectos de energía renovable ofrecen la oportunidad de generar electricidad sin producir las emisiones atmosféricas que liberan las plantas que funcionan con hidrocarburos. El viento es una fuente de energía renovable limpia, lo cual significa que puede producirse en forma permanente sin agotar los recursos naturales y no produce desechos que requieran disposición, ni emisiones de gases que contribuyan a la contaminación del aire. No consume agua ni la contamina. El Proyecto no prevé usar agua para el enfriamiento de los aerogeneradores durante la operación normal. El Proyecto provee la oportunidad de evitar la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y otros contaminantes producidos por la generación de electricidad mediante procesos tradicionales que utilizan hidrocarburos, al tiempo de brindar a los residentes de la región una alternativa de energía segura y confiable.

### **Condiciones existentes e impacto del proyecto – Medio ambiente**

Históricamente, Estados Unidos ha dependido en gran medida de los combustibles fósiles para la generación de energía. Este proceso convencional de generación de energía eléctrica puede afectar el ambiente debido a las emisiones nocivas que produce, incluyendo las de los GEI, además de otros contaminantes como el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y los óxidos de nitrógeno (NOx).

El Proyecto contribuirá a reducir la demanda de electricidad que generan las centrales eléctricas a base de combustibles fósiles y, dado que la generación de energía eléctrica con recursos eólicos no representa costo alguno por concepto de combustibles y no genera emisiones, evitará las emisiones nocivas. Los resultados ambientales previstos de la instalación de 149.34 MW de nueva capacidad para la generación de energía renovable (aproximadamente 569.7 GWh) incluyen evitar la emisión de 330,805 toneladas métricas anuales de dióxido de carbono, 414 toneladas métricas/año de SO<sub>2</sub> y 259 toneladas métricas/año de NOx.

### **Mitigación de riesgos**

Las actividades relacionadas con la ejecución del Proyecto pudieran tener efectos temporales en el medio ambiente. El Promotor ha considerado diversas medidas de mitigación para reducir su posible impacto de acuerdo con las mejores prácticas de construcción. Las siguientes medidas de mitigación serán empleadas para reducir cualquier impacto ambiental previsto:

- Plan para evitar la contaminación de aguas pluviales, el cual es requerido por la TCEQ, para actividades de construcción;
- Estrategia para la conservación de aves y murciélagos, que incluye medidas de prevención y minimización que se implementarán durante la operación del Proyecto para reducir los impactos a especies de ave;
- Plan de prevención, control y mitigación de derrames para la construcción del Proyecto eólico "Rocksprings"; y
- Plan de prevención de daños, que presenta recomendaciones para la protección del hábitat del vireo gorra negra durante la construcción.

### Conservación de los recursos naturales

El Proyecto apoyará la conservación de recursos naturales al reducir la demanda de combustibles fósiles para la producción de energía y contribuirá al mejoramiento de la calidad del aire. Se prevé que el Proyecto produzca aproximadamente 569.7 GWh por año de electricidad libre de carbono, equivalente al consumo anual de 50,327 hogares.

Asimismo, las tecnologías limpias como la energía eólica, no requieren agua para su generación, en tanto que la producción de energía con hidrocarburos generalmente exige el uso intensivo de agua. El agua que se use durante la etapa de construcción se transportará en pipas al sitio del Proyecto.

El Proyecto se construirá de conformidad con el Plan de Prevención de Daños y se realizarán estudios adicionales en la primavera de 2017 para confirmar que no ha habido daños al vireo gorra negra. La plena adhesión a las recomendaciones del plan para evitar y minimizar percances permitirá que la construcción del Proyecto continúe con un riesgo mínimo de afectación directa al vireo gorra negra.<sup>19</sup>

### Alternativa de no acción

La alternativa de no desarrollar fuentes de energía renovable resultaría en una mayor demanda de energía proveniente de centrales convencionales que utilizan combustibles fósiles, con lo cual se continuarían agotando recursos naturales con el propósito de satisfacer la demanda siempre creciente de energía eléctrica. Asimismo, se perdería la oportunidad de generar energía libre de emisiones nocivas como es la proveniente de fuentes eólicas. Además, el Proyecto ayudará a cumplir con los requisitos del RPS de Texas y a la vez satisfacer la creciente demanda de electricidad.

### Condiciones existentes e impacto del proyecto – Salud

Las investigaciones epidemiológicas han demostrado que, tanto la exposición crónica como la aguda, a las emisiones nocivas asociadas con la producción de energía eléctrica a partir de combustibles fósiles, pueden suscitar graves problemas respiratorios. Se calcula que, como mínimo, la exposición prolongada a niveles excesivos de contaminantes puede deteriorar la capacidad respiratoria en los seres humanos, además de contribuir significativamente al aumento en la incidencia de enfermedades cardiopulmonares como el asma, las cardiopatías y el cáncer pulmonar.

Con el uso de recursos renovables limpios en lugar de combustibles fósiles convencionales para la generación de energía eléctrica, el Proyecto tendrá un impacto positivo en la región al reducir los contaminantes, lo que contribuirá a limitar la gravedad de enfermedades respiratorias o de otra naturaleza provocadas o empeoradas por la contaminación del aire. Adicionalmente, con la disminución de los GEI, se espera mitigar los efectos climáticos que generen condiciones de mayor vulnerabilidad para la salud humana.

---

<sup>19</sup> Fuente: Plan de cumplimiento de construcción elaborado por GMEC Environmental Consulting en octubre de 2016, conforme a la sección 9 de la Ley de especies en peligro de extinción.

### **Efectos transfronterizos**

No se prevén impactos transfronterizos negativos a consecuencia del desarrollo del Proyecto. Al contrario, se anticipa un efecto positivo en la calidad del aire por la reducción de las emisiones generadas por las centrales eléctricas operadas a partir de combustibles fósiles en la región. Además, el Proyecto ayudará a atender y resolver los problemas ambientales relacionados con los gases de efecto invernadero y el calentamiento global, temas que son primordiales en las agendas internacionales y que coinciden con el Plan de Acción de América del Norte sobre la Alianza del Clima, Energía Limpia y Medio Ambiente anunciado por los gobiernos de Estados Unidos, México y Canadá el 29 de junio de 2016.

### **Otros beneficios locales**

Se prevé que el Proyecto genere empleos temporales durante construcción y puestos permanentes durante operación.

## **2.3. CRITERIOS FINANCIEROS**

El promotor ha solicitado al BDAN un préstamo para completar el financiamiento del Proyecto. El mecanismo de pago propuesto es consistente con estructuras normalmente utilizadas en el sector de energía renovable en Estados Unidos. La fuente de pago del crédito serán los fondos que GE Energy aportará como inversionista de *tax equity* del proyecto al final del periodo de construcción. El BDAN no tendrá recurso alguno más allá de la empresa del Proyecto.

La inversión de *tax equity* será suficiente para cubrir por completo el balance de la deuda senior, incluyendo intereses y comisiones acumuladas durante el periodo de construcción.

Adicionalmente, el análisis realizado por el BDAN confirmó que Rocksprings Val Verde Wind, LLC tiene la autoridad legal de contratar el financiamiento y de poner en garantía sus ingresos para el pago de sus obligaciones financieras. Además, cuenta con la capacidad legal y financiera para obtener el equipo necesario y llevar a cabo la construcción del Proyecto así como con la experiencia para realizar dicha tarea. Rocksprings Val Verde Wind, LLC contratará empresas con amplia experiencia en la industria para obtener los servicios de Ingeniería, Adquisición y Construcción (EPC) necesarios. El BDAN verificará que los costos de construcción proyectados y las garantías de los contratos estén conforme a los estándares de la industria.

Considerando las características del Proyecto y con base en el análisis de riesgo y financiero realizado, el Proyecto es considerado viable financieramente y presenta un nivel de riesgo aceptable. Por lo anterior, el BDAN propone se otorgue un préstamo a tasa de mercado de hasta \$40 millones de dólares americanos a Rocksprings Val Verde Wind, LLC para la construcción del Proyecto.

---

### 3. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN

---

#### 3.1. CONSULTA PÚBLICA

El día 18 de enero de 2017, la COCEF publicó el borrador de la propuesta de certificación y financiamiento del Proyecto para brindar a la sociedad civil la oportunidad de presentar comentarios durante un período de 30 días. Los siguientes documentos se hizo disponibles previa solicitud:

- Determinación de no riesgo a la navegación aérea, emitida el 5 de octubre de 2015 por la Administración Federal de Aviación.
- Permiso para la construcción de vías de acceso en las servidumbres de carreteras, emitido el 24 de marzo de 2016 por el Departamento de Transporte de Texas.
- Permiso general de calidad del aire para plantas mezcladoras de concreto, emitido el 10 de diciembre de 2015 por la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ).

El período de consulta pública de 30 días concluyó el 17 de febrero de 2017, no habiéndose recibido comentario alguno.

#### 3.2. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

La COCEF realizó una búsqueda en los medios para identificar la opinión pública sobre el Proyecto. Se encontraron referencias acerca del Proyecto en varios sitios de Internet especializadas, como *pennwellhub*, *renews* y *bizjournals*. Los artículos se encuentran en los siguientes enlaces:

- *pennwellhub* (14 de noviembre de 2016) – “EWG notice filed on 149-MW Rocksprings Val Verde wind project in Texas” (Se presentó aviso de generador mayorista exento para el proyecto eólico “Rocksprings” de 149 MW en Val Verde, Texas), <https://www.hubs.biz/power/explore/2016/11/ewg-notice-filed-on-149-mw-rocksprings-val-verde-wind-project-in-texas>
- *renews* (19 de marzo de 2015) – “Walmart taps Akuo wind in Texas” (Walmart aprovecha el viento de Akuo en Texas), <http://renews.biz/85885/walmart-taps-akuo-wind-in-texas/>
- *bizjournals* (23 de diciembre de 2016) – “Akuo Energy moves forward with construction of wind farm near Del Rio” [Akuo Energy avanza con la construcción del parque eólico cercana a Del Rio), <http://www.bizjournals.com/sanantonio/news/2016/12/23/akuo-energy-moves-forward-with-construction-of.html>

En resumen, estos artículos mencionan el alcance del Proyecto. No se detectó oposición al Proyecto en la cobertura de los medios a los que se tuvo acceso.