

PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

PROYECTO DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA "ANEMOI" EN EL CONDADO DE HIDALGO, TEXAS

Publicada: 6 de julio de 2023

ÍNDICE

RES	UME	N EJECUTIVO	1
1.	ОВЈЕ	ETIVO DEL PROYECTO Y RESULTADOS PREVISTOS	3
2.	ELEGIBILIDAD		
	2.1.	Tipo de proyecto	3
	2.2.	Ubicación del Proyecto	4
	2.3.	Promotor del Proyecto y autoridad legal	4
3.	CRIT	TERIOS DE CERTIFICACIÓN	4
	3.1.	Criterios técnicos	4
		3.1.1. Perfil general de la comunidad	4
		3.1.2. Almacenamiento de energía en EE. UU	5
		3.1.3. Alcance del Proyecto	9
		3.1.4. Factibilidad técnica	10
		3.1.5. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía	10
		3.1.6. Etapas claves del Proyecto	10
		3.1.7. Administración y operación	11
	3.2.	Criterios ambientales	12
		3.2.1. Efectos/impactos al medio ambiente y a la salud	12
		3.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental	13
	3.3.	Criterios financieros	19
4.	ACCI	ESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN	19
	4.1.	Consulta pública	19
	4.2.	Actividades de difusión	20

RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA "ANEMOI" EN EL CONDADO DE HIDALGO, TEXAS

Resumen del proyecto

Nombre del proyecto:	Proyecto de Almacenamiento de Energía "Anemoi".		
Sector (tipo de proyecto):	Energía sostenible (almacenamiento de energía)		
Objetivo:	El Proyecto tiene como objeto aumentar la capacidad de almacenamiento de energía de la red eléctrica de Texas, lo que permitirá que el operador del sistema administre la red con mayor eficiencia y reduzca el uso de centrales alimentadas por combustibles fósiles para aumentar o disminuir la oferta de manera rápida. El Proyecto también ayudará a integrar la electricidad generada a partir de fuentes renovables e intermitentes, como la energía solar y eólica, y apoyará el desarrollo de una red eléctrica más confiable y eficiente al minimizar las interrupciones de servicio y reducir las pérdidas que resultan del desfase entre la oferta y la demanda.		
Resultados previstos	Con la instalación de un sistema de almacenamiento de energía con capacidad de 200 megawatts en corriente alterna (MW_{CA}) se espera obtener los siguientes resultados.		
	 Evitar la emisión de aproximadamente: 1 		
	\circ 50,571 toneladas métricas por año de dióxido de carbono (CO ₂).		
	 38 toneladas métricas por año de óxidos de nitrógeno (NOx). 		
	\circ 38 métricas por año de dióxido de azufre (SO ₂).		
	Almacenar y entregar hasta 118,377 megawatts-hora (MWh) de energía por año. ²		
Población a beneficiar:	97,230 habitantes (28,597 hogares).		

 $^{^1}$ Los cálculos de CO₂, NOx y SO₂ se basan en las posibles emisiones que se evitarán como consecuencia de la carga y descarga de 118,377 MWh/año de electricidad procedente de la venta de energía basada en la matriz energética de Texas. Los factores de emisión correspondientes son: 0.4272 toneladas métricas/MWh para CO₂; 0.0003178 toneladas métricas/MWh para NOx and 0.0003178 toneladas métricas/MWh para SO₂ (fuente: https://www.eia.gov/electricity/state/texas/).

² La estimación se basa en la información proporcionada por el Promotor. Se espera que el Proyecto realice 365 ciclos de carga y descarga de dos horas por año.

PROYECTO DE DOCUMENTO DEL CONSEJO BD 2023-X PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO PROYECTO DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA "ANEMOI"

Promotor:	Plus Power, LLC.
Acreditado:	Anemoi Energy Storage, LLC (la Empresa del Proyecto).
Monto del crédito del NADBank:	Hasta \$40 millones de dólares.

PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

PROYECTO DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA "ANEMOI" EN EL CONDADO DE HIDALGO, TEXAS

1. OBJETIVO DEL PROYECTO Y RESULTADOS PREVISTOS

El proyecto que se propone consiste en el diseño, construcción y operación de un sistema de almacenamiento de energía en baterías (SAEB) con capacidad de 200 MW_{CA} y dos horas de duración y una línea de transmisión ubicados en el condado de Hidalgo, Texas (el "Proyecto"). La electricidad de la red se almacenará y entregará a través de una línea de interconexión que extenderá 1,100 pies (335.3 m) a la subestación Pomelo ubicada al este del sitio del Proyecto.³ La energía eléctrica y los productos generados o habilitados por el SAEB (los servicios auxiliares) se venderán en el mercado eléctrico mayorista operado por ERCOT.⁴

El Proyecto tiene como objeto aumentar la capacidad de almacenamiento de energía de la red eléctrica de Texas, lo que permitirá que el operador del sistema administre la red con mayor eficiencia y reduzca el uso de centrales alimentadas por combustibles fósiles para aumentar o disminuir la oferta de manera rápida. El Proyecto también ayudará a integrar la electricidad generada a partir de fuentes renovables e intermitentes, como la energía solar y eólica, y apoyará el desarrollo de una red eléctrica más confiable y eficiente al minimizar las interrupciones de servicio y reducir las pérdidas que resultan del desfase entre la oferta y la demanda. Se espera que el Proyecto almacene hasta 118,377 MWh de energía al año. En consecuencia, se estima que el Proyecto evitará la emisión de aproximadamente 50,571 toneladas métricas/año de CO₂, 38 toneladas métricas/año de NOx y 38 toneladas métricas/año de SO₂.5

2. ELEGIBILIDAD

2.1. Tipo de proyecto

El Proyecto pertenece a la categoría de almacenamiento de energía en el sector de energía sostenible.

³ Una línea de interconexión, denominada "Gen-tie" en inglés, es una línea de transmisión construida con el propósito de interconectar una nueva planta generadora a la red.

⁴ Los servicios auxiliares son aquellos que se requieren para respaldar la confiabilidad de la red eléctrica. Para ERCOT estos servicios incluyen la regulación de entrega de energía y reservas reactivas y rodantes.

 $^{^5}$ Los cálculos de CO₂, NOx y SO₂ se basan en las posibles emisiones que se evitarán como consecuencia de la carga y descarga de 118,377 MWh/año de electricidad procedente de la venta de energía basada en la matriz energética de Texas. Los factores de emisión correspondientes son: 0.4272 toneladas métricas/MWh para CO₂; 0.0003178 toneladas métricas/MWh para NOx and 0.0003178 toneladas métricas/MWh para SO₂.

2.2. Ubicación del Proyecto

El Proyecto se desarrollará en 19.37 acres (7.84 hectáreas) de terreno privado en el condado de Hidalgo, Texas. El Proyecto se encuentra aproximadamente a 37 km al norte de la frontera entre México y Estados Unidos y a 39 km al noroeste de la ciudad de McAllen. El Proyecto se instalará en las siguientes coordenadas: latitud 26°26'44" norte y longitud 98°28'51" oeste. La Figura 1 ilustra la ubicación geográfica del Proyecto.

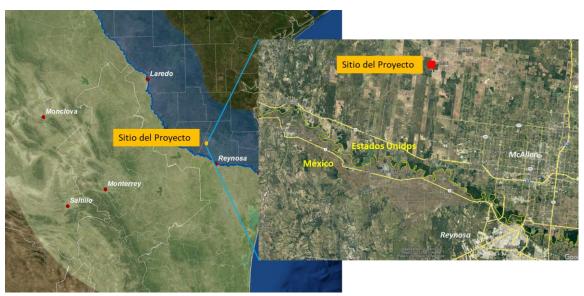


Figura 1 MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.3. Promotor del Proyecto y autoridad legal

El promotor del Proyecto del sector privado es Plus Power, LLC (el "Promotor"), quien utilizará una empresa de propósito especial, Anemoi Energy Storage, LLC ("Anemoi" o la "Empresa del Proyecto"), para llevar a cabo el Proyecto. Anemoi es una empresa de responsabilidad limitada con sede en Texas que se estableció en febrero de 2022.

3. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

3.1. Criterios técnicos

3.1.1. Perfil general de la comunidad

Según la Oficina del Censo de EE. UU., en julio de 2022, el condado de Hidalgo tenía una población estimada de 888,367 habitantes, lo que representa el 3% de la población de Texas. En 2021, el condado tenía una tasa de pobreza promedio del 28.8%, un porcentaje que es considerablemente más alta que el promedio estatal del 14.2%. Ese mismo año la mediana

de ingreso familiar en 2021 se estimó en \$44,666 dólares, en comparación con el promedio estatal de \$67,321 dólares.⁶

La electricidad almacenada y entregada anualmente por el SAEB será el equivalente de atender a 97,230 habitantes (28,597 hogares). Por otra parte, se espera que el Proyecto beneficie a las comunidades cercanas mediante la creación de aproximadamente 77 empleos durante la etapa de construcción, así como tres puestos a tiempo competo y posiblemente dos o tres puestos a tiempo parcial durante la etapa de operación.

3.1.2. Almacenamiento de energía en EE. UU.

La transición hacia una red eléctrica de bajo carbono, y finalmente libre de carbono, presenta retos y oportunidades a medida que se incorpora cada vez más energía renovable en el sistema eléctrico. Uno de los retos principales es la intermitencia de las fuentes de energía renovable, como la eólica y la solar. Los operadores de red deben tener la capacidad de regular y maximizar el uso eficiente de la electricidad de fuentes tanto de carga base como intermitentes. Para ello, una de las soluciones más sencillas y eficientes es la implementación de sistemas de almacenamiento de energía.

El almacenamiento de energía es una herramienta clave para brindar más flexibilidad a las redes eléctricas en los Estados Unidos. En agosto de 2021, la Administración de Información Energética de Estados Unidos (EIA, por sus siglas en inglés) publicó un informe sobre las tendencias del mercado de almacenamiento de energía con baterías en Estados Unidos.⁷ De acuerdo con este informe, al cierre de 2019, se encontraban en operación 163 SAEB a gran escala con una capacidad combinada de 1,010 MW, lo que representa un aumento del 28% en comparación con los reportados en 2018.⁸ La Figura 2 muestra la capacidad de los SAEB a gran escala ubicados en Estados Unidos en 2019.

⁶ Fuente: U.S. Census Bureau [Oficina del Censo de los Estados Unidos], Quick Facts [Datos Básicos], (https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/TX,hidalgocountytexas/PST045222).

⁷ Fuente: EIA, *Battery Storage in the United States: An Update on Market Trends* [Almacenamiento con baterías en Estados Unidos: Una actualización de las tendencias del mercado], agosto de 2021. (https://www.eia.gov/analysis/studies/electricity/batterystorage/pdf/battery_storage_2021.pdf).

⁸ En este contexto, el concepto "a gran escala" se refiere a sistemas que están conectados a la red y tienen una capacidad energética nominal superior a 1 MW.

MISO 15 MW 45 MW NYISO West 33 MW 66 MW ISO-NE 62 MW CAISO 199 MW 302 MW Southeast 25 MW 1 MW ERCOT 114 MW

Figure 2
SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO CON BATERÍAS A GRAN ESCALA
POR REGIÓN EN ESTADOS UNIDOS (2019)

Fuente: EIA. Battery Storage in the United States: An Update on Market Trends [Almacenamiento con baterías en Estados Unidos: Una actualización de las tendencias del mercado], agosto de 2021

Como se ilustra en la Figura 2, alrededor del 83% de la capacidad de almacenamiento con baterías a gran escala en Estados Unidos está instalada en las regiones cubiertas por seis de los 10 operadores de sistemas independientes (ISO, por sus siglas en inglés) u organizaciones de transmisión regional (RTO, por sus siglas en inglés) y en los estados no contiguos de Alaska y Hawái (AK/HI).⁹ En el caso de Texas, 114 MW (11.3%) de la capacidad de los SAEB a gran escala se instaló dentro del área de servicio de ERCOT, donde se construirá el Proyecto.¹⁰

El mercado para instalar los SAEB en EE. UU. está creciendo de manera constante y su marco legal ha evolucionado. En febrero de 2018, la Comisión Federal Reguladora de Energía de Estados Unidos (FERC, por sus siglas en inglés) emitió la Orden 841 que exige que los ISO y las RTO eliminen los obstáculos que impiden la participación de los recursos de almacenamiento de electricidad en los mercados de potencia, energía y servicios auxiliares. A cada ISO/RTO que se encuentra dentro del ámbito de competencia de la FERC se le exigió modificar sus tarifas para incluir reglas de mercado en las que se reconozcan las características físicas y operativas de los recursos de almacenamiento eléctrico e implementar dichas modificaciones una vez que la FERC apruebe que se han cumplido dichas

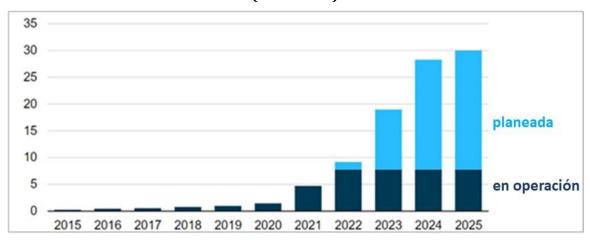
⁹ Los ISO y las RTO son organizaciones independientes, sin fines de lucro y reguladas por el gobierno federal, que aseguran la confiabilidad del servicio y optimizan los concursos de oferta y demanda de energía eléctrica al mayoreo.

¹⁰ Fuente: EIA, *Battery Storage in the United States: An Update on Market Trends* [Almacenamiento con baterías en Estados Unidos: Una actualización de las tendencias del mercado], agosto de 2021, (https://www.eia.gov/analysis/studies/electricity/batterystorage/pdf/battery_storage_2021.pdf).

condiciones.¹¹ Al mes de diciembre de 2022, estaban en operación cerca de 7.8 GW de SEAB a gran escala.¹²

Los desarrolladores de proyectos han informado a la EIA sus planes para instalar los SAEB a gran escala en Estados Unidos. Se prevé la instalación de aproximadamente 20.8 GW de SAEB para el año 2025.¹³ La Figura 3 muestra la tendencia conforme a lo informado en octubre de 2022.

Figura 3
CAPACIDAD (GW) DE ALMACENAMIENTO EN BATERÍAS EN ESTAOS UNIDOS (2015-2025)



Fuente: EIA. Inventario mensual preliminar de generadores eléctricos, octubre de 2022

En los últimos años, el mayor crecimiento en el almacenamiento de baterías a gran escala se ha observado en los estados de Texas, Arizona, Nevada, Nuevo México, Florida, Hawái, Colorado y Montana. Si bien varios estados no tienen requisitos de política relativos al almacenamiento, se prevé que muchos estados, incluyendo todos los que colindan con México , continuarán registrando un fuerte crecimiento en el almacenamiento de baterías a gran escala en los próximos años. De los 20.8 GW de SAEB que se prevé instalar para 2025, el 75% se ubicará en Texas (7.9 GW) y California (7,6 GW).

(https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=54939)

(https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=54939)

¹¹ Íbidem.

 $^{^{12}}$ Fuente: EIA, "U.S. battery storage will significantly increase by 2025" [El almacenamiento de baterías en EE. UU. aumentará de manera significativa para el año 2025],

¹³ Íbidem.

¹⁴ Fuente: EIA, *Battery Storage in the United States: An Update on Market Trends* [Almacenamiento con baterías en Estados Unidos: Una actualización de las tendencias del mercado], agosto de 2021,

⁽https://www.eia.gov/analysis/studies/electricity/batterystorage/pdf/battery storage 2021.pdf).

¹⁵ Íbidem.

¹⁶ Fuente: EIA, "U.S. battery storage will significantly increase by 2025" [El almacenamiento de baterías en EE. UU. aumentará de manera significativa para el año 2025]

Perfil energético de Texas

Según la EIA, en 2021, la generación de energía eléctrica en Texas se basó en una mezcla de tecnologías energéticas como se presenta en el Cuadro 1.

Cuadro 1
CAPACIDAD DE LA INDUSTRIA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE TEXAS
POR FUENTE EN 2019 Y 2021

Fuente	Capacidad (MW) 2019	Capacidad (MW) 2021
Gas natural	68,857.7	70,901.6
Eólica	28,059.5	34,370.3
Carbón	18,872.6	18,141.6
Solar	2,447.9	8,838.0
Nuclear	4,960.0	4,980.0
Almacenamiento en baterías	114.2	791.9
Hidroeléctrica	670.0	706.1
Madera	312.1	309.2
Petróleo	106.3	243.1
Otra	224.0	224.0
Gas (otros)	402.9	179.8
Biomasa (otros)	89.3	65.7

Elaborado por el NADBank de acuerdo con los datos de la EIA, Texas Electricity Profile 2021 [Perfil de Electricidad de Texas de 2021] (Cuadros de datos completos 1–17) (https://www.eia.gov/electricity/state/texas/index.php).

Como se indica en el cuadro anterior, en los últimos dos años la capacidad de generación renovable ha ido creciendo en Texas, con el aumento más significativo en la capacidad de los SAEB, que registró un incremento de casi 600%, pasando de 114 MW en 2019 a 792 MW en 2021. Al final de 2022, Texas informó que la capacidad instalada de los SAEB a gran escala en Texas fue de 2.78 GW.¹⁷ Además, de los 20.8 GW de SAEB que se prevé instalar para 2025, el 38% se ubicará en Texas (7.9 GW).¹⁸

El Proyecto propuesto contribuirá al crecimiento de la capacidad de almacenamiento de energía en la red de Texas, lo que permitirá que el operador del sistema administre la red de manera más eficiente al reducir el uso de centrales alimentadas por combustibles fósiles para aumentar o disminuir la oferta de manera rápida, así como las pérdidas de energía que resultan del desfase entre la oferta y la demanda. Asimismo, apoyará la transición a una red más verde y sostenible al ayudar a integrar la electricidad generada a partir de fuentes renovable e intermitentes, como la energía solar y eólica.

(https://www.ercot.com/files/docs/2022/02/08/ERCOT_Fact_Sheet.pdf).

¹⁷ Fuente: ERCOT, hoja informativa, junio de 2023,

¹⁸ Fuente: EIA, "U.S. battery storage will significantly increase by 2025" [El almacenamiento de baterías en EE. UU. aumentará de manera significativa para el año 2025],

⁽https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=54939).

3.1.3. Alcance del Proyecto

El Proyecto consiste en el diseño, construcción y operación de un SAEB con capacidad de 200 MW_{CA}. La configuración preliminar del sistema incluye los siguientes componentes:

- <u>SAEB</u>: El Proyecto utilizará 176 unidades de un sistema de almacenamiento de energía con refrigeración líquida integrada por el fabricante. La refrigeración líquida garantiza una mayor eficiencia y un ciclo de batería más prolongado. Cada unidad tiene una capacidad de batería de 2,752 kilovatios-hora (kWh)
- <u>Sistema de conversión de energía</u>. Este sistema es responsable de convertir y acondicionar la energía que sale y entra al SAEB. El Proyecto contará con 59 sistemas de conversión para gestionar la carga y descarga de las baterías.
- <u>Sistema de control de energía</u>: Este sistema monitoreará y operará el SAEB de forma remota, así como documentará el desempeño del sistema.
- <u>Subestación eléctrica</u>. Un transformador de 216 megavoltios-amperios (MVA) convertirá la electricidad enviada desde el SAEB al punto de interconexión en la subestación Pomelo de 345 kilovoltios (kV_{CA}), así como la electricidad recibida de la red para ser almacenada en el sistema de baterías.
- <u>Línea de interconexión</u>. La subestación del Proyecto se conectará a la subestación Pomelo a través de una línea de interconexión de 345 kV_{CA} de 1,100 pies (335.3 m) de longitud.

La Figura 4 muestra la ubicación de los principales componentes del Proyecto.



Figura 4
DISEÑO DEL PROYECTO

3.1.4. Factibilidad técnica

El Promotor evaluó los componentes del SAEB de varios proveedores de primera categoría a fin de seleccionar el equipo que mejor se adaptara a las características del sitio del Proyecto. El proceso de evaluación tecnológica incluyó un análisis de las características, la confiabilidad y el rendimiento de todos los componentes del sistema, así como un análisis de la conversión de energía y una revisión de las certificaciones de los productos y garantías, entre otros aspectos.

La batería seleccionada por el Promotor se basa en la tecnología de litio ferro-fosfato (LiFePO₄), que se considera uno de los métodos de almacenamiento más seguros, más fáciles de entender y más eficientes que existen en el mercado. Constituye la tecnología más utilizada para esta aplicación, dada su alta eficiencia de ciclo y su rápido tiempo de respuesta. El rendimiento de la batería presenta un equilibrio favorable entre el costo, la densidad energética, la degradación y el ciclo de vida, por lo que es una opción óptima para las soluciones de almacenamiento de energía estacionarias conectadas a la red. De aún más relevancia, la tecnología LiFePO₄ es más segura que otras alternativas comúnmente utilizadas de iones de litio (como las a base de cobalto), lo que garantiza una operación segura y sin problemas. Al cierre de 2019, más del 90% de la capacidad de almacenamiento provenía de baterías a base de iones de litio.

Una vez que las baterías lleguen al final de su vida útil, el Promotor las reciclará de acuerdo con la normatividad vigente.

El Promotor también contrató los servicios de un consultor para llevar a cabo un estudio de interconexión a fin de determinar si sería necesario realizar mejoras para interconectar el Proyecto con la subestación Pomelo. El estudio, con fecha de noviembre de 2021, concluyó que solamente se requerían unos pocos sistemas eléctricos y de medición, además del contrato de interconexión, que se firmó en mayo de 2022.

3.1.5. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía

El sitio del Proyecto consta de un total de 19.37 acres (7.84 hectáreas) de terreno privado que se encuentra en una zona agrícola y de producción de petróleo y gas natural. Actualmente, el terreno se utiliza para actividades ganaderas y limita al norte, noreste y oeste con terrenos de ganadería, al sur con una servidumbre de línea de transmisión y al este con una subestación eléctrica. El Promotor adquirió el terreno mediante un contrato inmobiliario con opción de compra en agosto de 2021. El contrato fue modificado y celebrado en septiembre de 2022.

3.1.6. Etapas claves del Proyecto

La construcción del sistema comenzó en mayo de 2023 y las operaciones comerciales empezarán a más tardar en abril de 2024. En el Cuadro 2 se presenta la situación que guardan las actividades que son clave para la ejecución del Proyecto.

Cuadro 2 RESUMEN DE ACTIVIDADES CLAVE DEL PROYECTO

Actividad clave	Situación actual
Contrato de ingeniería, licitación y construcción (EPC, por	Celebrado (febrero de 2022)
sus siglas en inglés)	
Acuerdo de generación e interconexión	Celebrado (enero de 2022)
Contrato inmobiliario con opción de compra para el sitio	Celebrado (septiembre de 2022)
del proyecto	
Evaluación de impacto ambiental Fase I (sitio del Proyecto)	Finalizada (febrero de 2023)
Fecha de inicio de operación comercial	Prevista abril de 2024

Con respecto a los permisos locales requeridos para la ejecución del Proyecto, el Promotor presentó una carta de consulta al Departamento de Planeación del Condado de Hidalgo para verificar los permisos y aprobaciones requeridas para la implementación y operación del proyecto. El 23 de febrero de 2023, el Promotor recibió una carta de dicha instancia que confirmó que se requerían los siguientes permisos y autorizaciones:

- Permiso comercial, que se obtuvo el 16 de mayo de 2023; y
- Autorización para la prestación de servicio público comercial, la cual se emitirá una vez finalizado el Proyecto.

El Promotor también solicitó que la Administración Federal de Aviación de EE. UU.(FAA) realice un estudio aeronáutico del Proyecto. El 23 de febrero de 2023, la FAA emitió una Determinación de Ningún Peligro para la Navegación Aérea en una carta que establece que las estructuras del Proyecto no exceden los estándares de obstrucción y no serían un peligro para la navegación aérea.

3.1.7. Administración y operación

Plus Power, LLC, que se constituyó en 2018, se dedica a los sistemas independientes de almacenamiento de energía con baterías que estimulan la flexibilidad de la red eléctrica al proveer potencia, energía y servicios auxiliares a medida que más proyectos de generación renovable ingresan en los mercados eléctricos mayoristas. Actualmente, Plus Power tiene una cartera de almacenamiento que abarca 20 estados de EE. UU. con más de 7,000 MW de capacidad y está activa en casi todos los RTO y mercados principales.

Power Plus celebró un contrato a cinco años con un operador externo para la operación y mantenimiento del SAEB "Anemoi". El contrato que tiene una opción de extensión cubre las siguientes actividades de mantenimiento:

- Realizar inspecciones visuales de las estructuras de contención;
- Verificar la calibración y la funcionalidad de los relés;
- Verificar la funcionalidad del equipo de telecomunicación;
- Realizar inspecciones termográficas y visuales;
- Realizar pruebas eléctricas de los interruptores automáticos;

- Asegurar que los sistemas de monitoreo de las baterías y de carga de las baterías operan correctamente;
- Medir el voltaje de las celdas y la temperatura de los electrólitos;
- Verificar los cables y conexiones;
- Realizar escaneos infrarrojos del sistema de recolección aérea de corriente alterna
- Realizar pruebas eléctricas del transformador;
- Dar mantenimiento preventivo y reemplazar componentes de los inversores;
- Realizar inspecciones visuales de la línea de interconexión.

3.2. Criterios ambientales

3.2.1. Efectos/impactos al medio ambiente y a la salud

A. Condiciones existentes

Históricamente, Estados Unidos ha dependido en gran medida de los combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica. Estas fuentes convencionales de energía afectan el medio ambiente debido a las emisiones nocivas que producen, incluyendo los gases de efecto invernadero (GEI) y otros contaminantes, como el SO_2 y los NOx. Por consiguiente, existe la necesidad de contar con alternativas energéticas asequibles y ecológicas distintas a las fuentes convencionales derivadas de hidrocarburos.

El 19 de febrero de 2021, Estados Unidos volvió a formar parte del Acuerdo de París, un tratado internacional jurídicamente vinculante sobre el cambio climático que fue adoptado el 12 de diciembre de 2015 por 196 partes en la XXI Conferencia de las Partes en París y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016. Su objetivo es limitar el aumento de la temperatura global a 2 grados centígrados respecto a los niveles preindustriales y preferiblemente por debajo de los 1.5 grados centígrados. Para lograr este objetivo de temperatura a largo plazo, los países intentan alcanzar cuanto antes el punto máximo de las emisiones de gases de efecto invernadero con el fin de lograr un planeta con clima neutro para mediados de siglo.

Según la EIA, en 2021, la principal fuente de generación de energía en Texas fue el gas natural (51%), seguido por el viento (24.7%) y el carbón (13.1%). Ese mismo año, la generación de casi 481,844 GWh de electricidad en Texas resultó en la emisión de aproximadamente 206 millones de toneladas métricas de CO_2 , 148,244 toneladas métricas de NOx y 147,939 toneladas métricas de SO_2 . CO_2 0

B. Impactos del Proyecto

Los sistemas de almacenamiento de energía contribuyen a mitigar la entrega intermitente de energía a partir de fuentes renovables como solar y eólica, al almacenar el exceso de energía y entregarla cuando la demanda aumenta. Asimismo, ayudan a evitar emisiones al reducir la

12

¹⁹ Fuente: EIA, Texas Electricity Profiles [Perfiles de Electricidad de Texas],

⁽https://www.eia.gov/electricity/state/texas/index.php).

²⁰ Fuente: Ibídem.

necesidad de utilizar centrales eléctricas a base de hidrocarburos para regular los constantes cambios en la oferta y la demanda de energía. A medida que la mezcla en el suministro de electricidad se vuelve más limpia con la implementación de fuentes bajas en carbono y de nulo carbono, el almacenamiento de energía ayudará a que la transición sea más sencilla y confiable.

El Proyecto reducirá la demanda de electricidad generada por las centrales eléctricas a base de hidrocarburos y, por lo tanto, evitará las emisiones nocivas relacionadas. Entre los resultados ambientales que se prevén obtener con la instalación de un sistema de almacenamiento energético con baterías de 200 MW $_{\text{CA}}$ (o aproximadamente 118,377 GWh por año), se incluyen evitar la emisión estimada de 50,571 toneladas métricas/año de CO $_2$, 38 toneladas métricas/año de NOx y 38 toneladas métricas/año de SO $_2$.

C. Impactos transfronterizos

No se prevén impactos transfronterizos negativos a consecuencia del desarrollo del Proyecto; por el contrario, se prevé un efecto positivo sobre la calidad del aire en la región debido a la menor demanda que tendrán las centrales eléctricas de la región que funcionan con combustibles fósiles.

3.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental

A. Autorización ambiental

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

Evaluación ambiental del sitio, etapa I

En febrero de 2023, un consultor independiente contratado por el Promotor llevó a cabo a una evaluación ambiental del sitio del Proyecto con la finalidad de detectar la presencia de condiciones ambientales reconocidas, condiciones ambientales reconocidas controladas, condiciones ambientales reconocidas históricas, riesgos ambientales comerciales o condiciones de minimis que debe considerarse para la ejecución del Proyecto.²¹

²¹ De acuerdo con ASTM International (ASTM), *Standard Practice for Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process* [Práctica estándar para evaluaciones ambientales de sitios: Fase 1 del proceso de evaluación ambiental de sitios] (Designación E1527-13), se define una condición ambiental reconocida como "la presencia o probable presencia de cualquier sustancia peligrosa o productos derivados del petróleo en una propiedad". Se define una condición ambiental controlada como "una condición ambiental reconocida que resulta de la liberación anterior de sustancias peligrosas o productos derivados del petróleo, la cual ha sido abordada a satisfacción de la autoridad reguladora competente". Se define una condición ambiental histórica como "la liberación anterior de cualquier sustancia peligrosa o productos derivados del petróleo que ocurrió en relación con la propiedad y ha sido abordada a satisfacción de la autoridad reguladora competente". Se define un riesgo ambiental comercial como una condición ambiental que "puede tener un impacto ambiental relevante o impulsado por el medio ambiente asociado con el uso actual o planeado de una propiedad comercial". Se define una condición de minimis como "una condición que generalmente no representa una

El consultor realizó las siguientes actividades:

- <u>Evaluación visual</u> –Visitó el sitio y realizó una inspección visual para detectar cualquier condición ambiental reconocida en relación con el sitio del Proyecto.
- <u>Entrevistas</u> Realizó entrevistas al propietario del terreno para recopilar información sobre el uso histórico y actual de la propiedad, así como al Promotor del Proyecto para obtener información adicional.
- <u>Revisión de registros ambientales</u> Revisó los registros disponibles para identificar cualquier información ambiental de cualquier tipo en relación con el sitio del Proyecto.
- Revisión de documentos históricos y del uso de suelos Revisó fotos aéreas y mapas para identificar cualquier condición relacionada con el sitio del Proyecto.
- <u>Revisión de registros públicos</u> Consultó a funcionarios del gobierno estatal o municipal, según corresponda, para obtener información sobre cualquier registro ambiental en relación con el sitio del Proyecto.

No se detectaron condiciones ambientales reconocidas de ningún tipo en relación con el sitio del Proyecto.

Informe de la evaluación de sitio

Un consultor externo realizó una evaluación del sitio del Proyecto en octubre de 2021 para identificar la posible existencia de características culturales o ambientales que podrían ser motivo de preocupación. De acuerdo con el informe, no se encontraron sitios contaminados, hábitats críticos o problemas culturales e históricos en el sitio.

Análisis de temas críticos

En febrero de 2023, un consultor contratado por el Promotor llevó a cabo un análisis para identificar humedales, llanuras aluviales y recursos culturales que pudieran existir en el sitio del Proyecto. El consultor evaluó la información existente, incluidos los datos del sistema de información geográfica. Con base en la información disponible, el consultor concluyó que el sitio del Proyecto no tiene humedales. cuerpos de agua, llanuras aluviales de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) ni recursos culturales conocidos; por lo tanto, no se requieren estudios adicionales.

Con respecto a los recursos culturales, el análisis concluyó que no existen requisitos estatales para realizar una inspección visual a pie; por lo tanto, no se prevé una evaluación de recursos culturales. Sin embargo, dada la ausencia de estudios de recursos culturales, el consultor recomendó la elaboración de un Plan para Descubrimientos Imprevistos antes del inicio de la construcción. Este plan se finalizó

amenaza para la salud humana o el medio ambiente y que, en general, no sería objeto de una acción de cumplimiento si se les informara a los organismos gubernamentales correspondientes".

en abril de 2023 e incluye una serie de acciones inmediatas en caso de que se encuentren recursos culturales durante la construcción del Proyecto.

• <u>Cumplimiento con la Ley de especies en peligro de extinción</u>

El Promotor contrató a un consultor para llevar a cabo una evaluación de cumplimiento con la Ley de especies en peligro de extinción (ESA, por sus siglas en inglés). El propósito del análisis es detectar la posible presencia de especies amenazadas y en peligro de extinción incluidas en la lista federal de EE. UU. dentro del sitio del Proyecto y la probabilidad de afectarlas de manera adversa. Por lo general, en la fase de diseño del Proyecto se consideran medidas para garantizar el cumplimiento de la ESA a fin de evitar impactos en las especies incluidas en dicha lista.

El informe técnico, con fecha de noviembre de 2021, informó que hay ocho especies consideradas vulnerables y una candidata a punto de ser clasificada como amenazada o en peligro de extinción, las cuales se conocen o se considera que tienen el potencial de ocurrir en el condado de Hidalgo. El consultor informó que el Proyecto no afectará a las ocho especies consideradas vulnerables. Sin embargo, es posible que afecte a la mariposa monarca, que actualmente es candidata para ser catalogada como amenazada o en peligro de extinción en 2024 por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU. (USFWS, por sus siglas en inglés). Si bien la mariposa monarca, como especie candidata, no está sujeta a las protecciones legales de la ESA, el USFWS alienta las acciones proactivas de conservación antes de que las especies se incluyan en la lista y sus hábitats se vean gravemente amenazados. La implementación temprana de acciones de conservación antes de que las especies se incluyan en dicha lista brinda a los propietarios más flexibilidad para administrar sus recursos y el uso de suelos.

De acuerdo con el informe técnico, las mariposas monarca se encuentran en Texas durante la primavera tanto para reproducirse (de marzo a principios de julio) como para migrar (de finales de abril a finales de julio) y se encuentran nuevamente en el estado como migrantes hacia el sur durante el otoño, generalmente desde septiembre hasta principios de noviembre. La presencia de la mariposa monarca en el sitio del Proyecto depende de la posible existencia de plantas de algodoncillo, un hábitat de reproducción, y otras plantas con flores que proporcionan néctar para alimentarse. Con base en esas condiciones, el consultó revisó más a fondo la probabilidad de que existan este hábitat y vegetación de alimentación para la mariposa monarca en el área del Proyecto.

El consultor descubrió que se habían informado algunas especies de algodoncillo en un radio de 32 km del área del proyecto, generalmente en relación con las observaciones de la mariposa monarca. La observación más cercana de algodoncillo es de aproximadamente 12.9 km al este del área del Proyecto. Con base en esto, el informe sugiere que las plantas de algodoncillo capaces de apoyar la reproducción de las mariposas monarca podrían estar presentes en el área del Proyecto junto con otras plantas con flores que, cuando florecen, podrían proporcionar néctar para las mariposas adultas, ya sean migratorias o individuos que se reproducen localmente. En consecuencia, el informe reconoce que la construcción del Proyecto propuesto podría causar la pérdida del hábitat de la mariposa monarca y si se eliminara el

algodoncillo del sitio durante la primavera, la construcción del Proyecto propuesto también podría resultar en la destrucción de los huevos y larvas de la monarca. Por lo tanto, el informe concluye que el Proyecto propuesto puede afectar a la mariposa monarca, aunque, si se eliminara la vegetación del área del Proyecto fuera de la temporada de cría de la mariposa monarca en la primavera, cualquier impacto relacionado con el Proyecto para la mariposa monarca sería relativamente menor dada la pequeña dimensión del Proyecto propuesto.

Evaluación de hábitat de especies protegidas y estudios de nidos de aves rapaces.

Más recientemente y antes de las actividades de limpieza de vegetación en el sitio del Proyecto, el Promotor contrató a un segundo consultor para realizar una evaluación de seguimiento respecto al hábitat de especies protegidas y nidos de aves rapaces tanto dentro del sitio del Proyecto como dentro de una zona de amortiguamiento de 660 pies (201 m). En este caso, la memoria técnica define las "especies protegidas" como cualquier especie incluida o propuesta o candidata para ser incluida en la lista de especies en peligro o amenazada a nivel federal y estatal o sujeta a la Ley de Protección del Águila Calva y Real (BGEPA, por sus siglas en inglés).

El consultor revisó la evaluación inicial realizada en 2021, como se describe anteriormente. Además de las nueve especies identificadas en la evaluación anterior, el estudio detectó 23 especies protegidas por el Estado conforme al Código de Parques y Vida Silvestre de Texas que tienen el potencial de estar presentes en el condado de Hidalgo y señaló que las águilas calva y real, protegidas por la BGEPA, también podrían ocurrir en el condado. Con el fin de evaluar mejor la probabilidad de un impacto en las especies protegidas o su hábitat, el consultor realizó un recorrido a pie del sitio del proyecto, además de documentar cualquier observación de vida silvestre o hábitat potencial mientras conducía por los caminos públicos dentro del área de amortiguamiento.

Durante el estudio de campo, el consultor observó varias especies, incluyendo catorce especies de aves, dos de mamíferos, tres de reptiles y una de insectos, ninguna de las cuales está protegida por requisitos regulatorios. En el área del Proyecto, se detectó un posible hábitat para el lagarto cornudo de Texas que es protegido por el Estado, junto con su principal fuente de alimento, la hormiga cosechadora. Para evitar impactos al lagarto durante la construcción, el consultor recomendó seguir las mejores prácticas de gestión descritas en el sitio web del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD). No se detectó ningún hábitat potencial para otras especies protegidas dentro del área del Proyecto.

El consultor informó que no se observaron nidos de aves rapaces dentro del sitio; sin embargo, se encontró un posible hábitat de anidación para aves rapaces y aves cantoras protegidas conforme a la Ley del Tratado de Aves Migratorias de 1918 (MBTA, por sus siglas en inglés). Para evitar un impacto, el consultor recomendó que se limpie la vegetación fuera de la temporada general de anidación de aves, del 15 de marzo al 15 de septiembre; de lo contrario, se deben realizar estudios adicionales para detectar nidos activos durante los siete días anteriores a las actividades de limpieza de la vegetación.

Inspecciones para detectar nidos aviares y lagartos cornudos de Texas

De acuerdo con las mejores prácticas de gestión, unos días antes de llevar a cabo las actividades de limpieza de vegetación en el sitio, el consultor del Promotor realizó estudios de campo para documentar cualquier observación de nidos activos de aves, o del lagarto cornudo de Texas. Las inspecciones se realizaron en dos fechas: 8 y 12 de mayo de 2023.

Durante el recorrido para identificar nidos de aves realizado el 8 de mayo, se observó un par de papamoscas cola de tijera (Tyrannus forficatus) que exhibían comportamientos de anidación y se registró un nido en un árbol de mezquite en la parte noroeste del área del Proyecto.²² El nido estaba demasiado alto en el árbol para que el biólogo pudiera determinar si estaba activo. Durante la segunda visita al sitio, el biólogo observó nuevamente el comportamiento de anidación de las aves, pero no informó haber verificado si el nido estaba activo. Sin embargo, la memoria técnica describe que después de que el biólogo se fue, el 12 de mayo de 2023, el personal de Anemoi informó que vieron el interior del nido, determinó que no había huevos ni polluelos y retiró el nido del árbol. Además, durante la segunda visita, el biólogo registró una oropéndola (*Icterus*) que comenzaba a tejer un nido dentro del mismo árbol que el nido del papamoscas cola de tijera. Dado que el nido no estaba completamente formado ni activo con huevos, el personal de Anemoi retiró los materiales del árbol. El árbol y la vegetación restante en la zona de amortiguamiento de anidación fueron removidos después de quitar los nidos el 12 de mayo de 2023. No se registraron otros nidos que pudieran estar activos durante los estudios de campo.

Los lagartos cornudos de Texas son más vulnerables a actividades como la limpieza de vegetación durante sus meses activos, generalmente desde principios de mayo hasta septiembre. Por lo tanto, el 8 y el 12 de mayo de 2023, antes de realizar tales actividades, el consultor del Promotor realizó estudios de campo para el lagarto cornudo de Texas para evitar y minimizar los impactos en esa especie protegida por el Estado. Si bien se registraron cuatro nidos de hormigas cosechadoras, la fuente principal de alimento del lagarto, no se observaron lagartos cornudos de Texas durante los dos estudios de campo. Sin embargo, mientras el biólogo estaba en el sitio el 9 de mayo para brindar capacitación al personal del Promotor sobre la vida silvestre sensible y concientización de los recursos, observó un lagarto cornudo de Texas dentro de un área que no se había despejada. El lagarto cornudo fue capturado y reubicado de acuerdo con las mejores prácticas de gestión proporcionadas por el TPWD.

Los trabajos de preparación del sitio comenzaron el 8 de mayo de 2023, incluyendo las actividades del SWP3 y las mejores prácticas de gestión para minimizar posibles impactos. Las inspecciones también comenzaron el 8 de mayo de 2023, se terminaron después de que las áreas no despejadas fueron recorridas de nuevo el 12 de mayo. De acuerdo con las memorias técnicas emitidas por el consultor del Promotor, se tomaron medidas específicas para detectar cualquier especie protegida o amenazada y su hábitat a fin de evitar y

²² El papamoscas cola de tijera se incluye en la lista de especies de aves migratorias protegidas por la MBTA.

minimizar los impactos ocasionados por la limpieza de vegetación. Cualquier medida de mitigación necesaria se proponen y describen en la siguiente sección.

Autorizaciones

El 12 de abril de 2023, el Promotor presentó un aviso de intención a la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ, por sus siglas en inglés), de acuerdo con los términos del Permiso General de Construcción (CGP, por sus siglas en inglés) TXR150000 para descargas de aguas pluviales conforme al Sistema de Eliminación de Descargas de Contaminantes de Texas (TPDES, por sus siglas en ingles). En la misma fecha, la TCEQ emitió un oficio de autorización del aviso de intención (NOIA, por sus siglas en inglés), el cual incluye la autorización de dicho permiso. La NOIA también menciona una autorización adicional conforme al Programa de Protección del Acuífero Edwards, misma que no se requiere ya que el Proyecto no se encuentra dentro de áreas cubiertas por dicho Programa.

Como parte de los requisitos del CGP, se elaboró y finalizó un Plan de Prevención de la Contaminación de Aguas Pluviales (SWP3, por sus siglas en inglés) en abril de 2023. El SWP3 incluye las actividades que se llevarán a cabo como parte de la construcción del Proyecto e incluye una descripción de las mejores prácticas de gestión que se llevarán a cabo para minimizar los posibles impactos durante la construcción, como se describe en la siguiente sección.

B. Medidas de mitigación

Debido a la observación de especies protegidas y su hábitat en el sitio del Proyecto, el Promotor tendrá un biólogo local disponible durante la construcción del Proyecto para ayudar a aplicar las medidas de mitigación adecuadas para evitar posibles impactos. Si se observa alguna especie protegida, hábitat relacionado o posible hábitat previamente sin identificar, se notificará al biólogo acreditado y cualquier actividad de construcción con el potencial de impacto cesará de inmediato hasta que la especie o el hábitat sea protegidos de acuerdo con las mejores prácticas de gestión apropiadas.

Por otra parte, las memorias técnicas y el SWP3 descritos anteriormente, junto con otras fuentes publicadas, proporcionan las siguientes medidas de mitigación y recomendaciones:

Flora. Después de terminar la construcción, se llevará a cabo un plan de revegetación para las áreas que requieran restauración (p. ej., cualquier alteración adicional fuera del área impermeable y los caminos. Las áreas serán resembradas hasta lograr un 70% de cobertura vegetal perenne uniforme de acuerdo con el TPDES del CGP. Para asegurar que las semillas sea una mezcla nativa apropiada para el sitio, el contratista utilizará una mezcla que cumpla con los requisitos establecidos por el Departamento de Transporte de Texas.

■ *Control de polvo*.

 Se aplicará agua según sea necesario, para control la emisión de partículas de polvo.

- Se instalarán cercas de sedimentos a lo largo del perímetro del Proyecto para retener el suelo en terrenos alterados.²³
- <u>Residuos sólidos</u>. La basura se retirará diariamente y se desechará en contenedores de basura ubicados en las áreas de almacén del sitio. La disposición final será realizada por los contratistas.
- Agua pluvial. Se construirán pozos de caliche para controlar de manera permanente los escurrimientos posteriores a la construcción.

Además, el Promotor preparará un Plan de Prevención y Control de Derrames de Petróleo y Medidas Correctivas como parte de sus procesos estándar para la Planeación de Operaciones en Caso de Emergencia. Se espera que este Plan se finalice en agosto de 2023.

C. Tareas y autorizaciones ambientales pendientes

No hay ninguna autorización ambiental pendiente para la ejecución del Proyecto.

3.3. Criterios financieros

La construcción del Proyecto se financiará con aportaciones de capital del Promotor y un crédito del NADBank y otros acreedores. El mecanismo propuesto para el pago del crédito es estándar para transacciones de energía renovable similares en Estados Unidos. La fuente de pago serán los ingresos provenientes de la venta de la energía eléctrica y los servicios auxiliares en el mercado eléctrico mayorista que opera ERCOT. Se estima que los ingresos previstos del Proyecto serán suficientes para: (i) sufragar los gastos programados de operación y mantenimiento; (ii) atender el servicio de la deuda del crédito; (iii) fondear la reserva para el servicio de la deuda y otras reservas, en su caso; y (iv) cumplir con los requerimientos de cobertura del servicio de la deuda.

Considerando las características del Proyecto y en función de los análisis financieros y de riesgo realizados, el Proyecto propuesto se considera viable desde un punto de vista financiero y presenta un nivel de riesgo aceptable. Por lo tanto, el NADBank propone otorgar a la Empresa del Proyecto un crédito de hasta \$40.0 millones de dólares a tasa de mercado para la construcción del Proyecto.

4. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN

4.1. Consulta pública

El 6 de julio de 2023, el NADBank publicó el borrador de la propuesta de certificación y financiamiento para brindar a la sociedad civil la oportunidad de presentar comentarios

19 6 DE JULIO DE 2023

_

²³ Una cerca de sedimento es una barrera temporal hecha con tela porosa. Fuente: Agencia de Protección Ambiental de EE. UU., Práctica de mejor manejo de agua pluvial – Cercas de sedimentos, (https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/bmp-silt-fences.pdf).

PROYECTO DE DOCUMENTO DEL CONSEJO BD 2023-X PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO PROYECTO DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA "ANEMOI"

durante un período de 30 días. La siguiente documentación del Proyecto está disponible previa solicitud:

• Evaluación de impacto ambiental Fase I, febrero de 2023

4.2. Actividades de difusión

El NADbank realizó una búsqueda en los medios de comunicación para identificar la opinión pública sobre el Proyecto. No se encontraron notas ni referencias específicas acerca del Proyecto. No se ha detectado oposición de la ciudadanía al Proyecto

El Promotor ha cumplido con todos los requisitos de consulta pública necesarios para el trámite de las autorizaciones y permisos ambientales correspondientes.