



Para el montaje de cada aerogenerador se debió construir una plataforma de 16 por 16 metros.



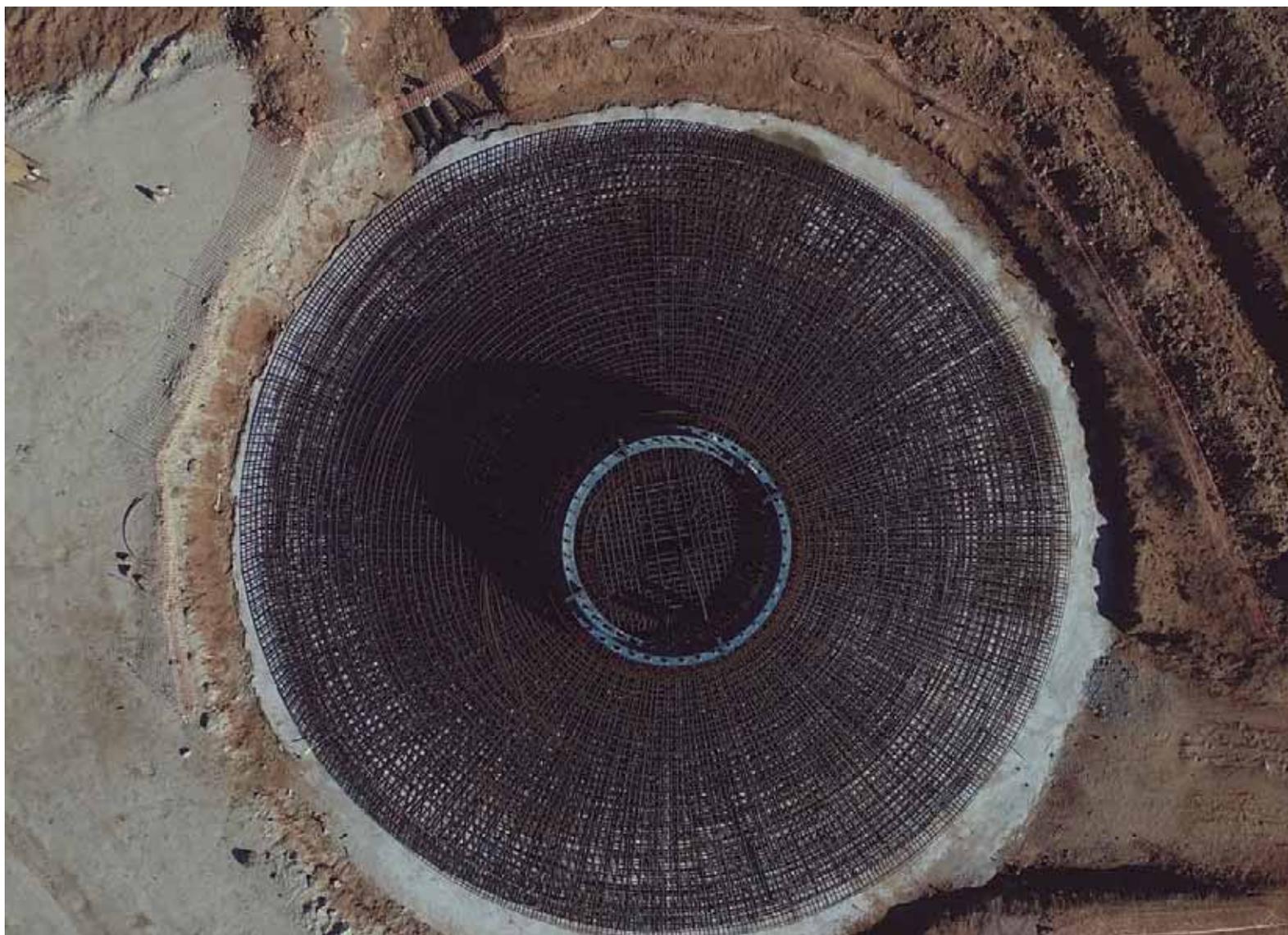
Para instalar los aerogeneradores, se usó una grúa telescópica principal, con capacidad para 100 toneladas, y una auxiliar para 50 toneladas.

Parque Eólico Sarco

UN SOPLO EN EL DESIERTO

EN FREIRINA, UNA ZONA QUE PASÓ DE TENER PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES A OCUPAR EL SEGUNDO LUGAR EN CAPACIDAD INSTALADA EN BASE A ENERGÍA GENERADA POR LA FUERZA DEL VIENTO, SE INAUGURÓ RECIENTEMENTE EL PARQUE EÓLICO SARCO. LA ENTRADA EN FUNCIONAMIENTO DE SUS 50 AEROGENERADORES SUMARÁ UNA POTENCIA INSTALADA DE 170 MW AL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL, GENERANDO ENERGÍA SUFICIENTE PARA ABASTECER A UNOS 270 MIL HOGARES.

Por Ximena Grenne_ Fotos Gentileza Aela Eólica Sarco.



En el parque eólico se usaron turbinas alemanas Senvion 3.4M114.



La comuna de Freirina vive una verdadera revolución eólica: posee tres de las diez mayores instalaciones en el país que producen energía eléctrica a partir de la fuerza del viento. Una de ellas es el Parque Eólico Sarco, de la empresa chileno-irlandesa Aela Eólica Sarco, filial de la compañía Aela Energía.

La construcción de este mega proyecto da cuenta del auge de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) que vive esta comuna de la Región de Atacama, debido a su posición privilegiada cerca de la costa. Es justamente aquí donde las corrientes marinas y las diferencias de presión y temperatura generan buenas condiciones de viento, con un promedio anual de velocidad que asciende hasta los siete metros por segundo.

De esta manera, el nuevo Parque Eólico Sarco se ubica en una zona desértica, aproximadamente a 60 kilómetros al suroeste de la ciudad de Freirina. Sus instalaciones

comprenden un polígono irregular de 2.680 hectáreas sobre terrenos particulares que han sido cedidos en arriendo para permitir su construcción. Cabe destacar que, si bien el parque se asienta en grandes superficies de terreno, solo alrededor del 1,5% de las tierras están intervenidas por las obras.

TECNOLOGÍA DE PUNTA

El proyecto consta en la construcción, instalación y operación de una central eólica formada por 50 aerogeneradores, una subestación de transformación eléctrica de salida (S/E-S), una subestación de transformación eléctrica seccionadora (S/E-SC) y redes de conducción aérea y subterránea.

Las turbinas escogidas fueron las alemanas Senvion 3.4M114, que cumplen con los requisitos de la empresa en cuanto a la generación de energía en relación con la dinámica de los vientos en la zona, con el menor

impacto posible al medioambiente. Son los sistemas más silenciosos de su clase.

Estas se conforman por una torre de 93 metros de altura, tres aspas o paletas y una góndola o nacela que contiene el generador, el sistema de control automático, el buje, la caja de cambios y los frenos. Las aspas y góndolas están construidas en fibra de vidrio y una resina reforzada, mientras que la torre está compuesta de acero tubular.

Las paletas tienen un radio de 56 metros y alcanzan una velocidad máxima de 12,1 vueltas por minuto. La potencia individual de las turbinas es de 3,4 MW y se conectan a través de un sistema colector de energía subterráneo, compuesto por cables de media tensión (34,5 KV) que se extienden en paralelo por los caminos internos que unen a los aerogeneradores. Este cableado subterráneo, que alcanza casi 50 kilómetros de longitud, se conecta con la subestación de



EL PROYECTO CONSISTE EN LA construcción de una central formada por 50 aerogeneradores, una subestación de transformación eléctrica de salida, una subestación de transformación seccionadora y redes de conducción aérea y subterránea.



Los aerogeneradores se colocaron sobre torres de 93 metros de altura.

transformación eléctrica (S/E-S), que tiene la función de elevar el voltaje de la energía generada de 34,5 kV a 220 kV para dejarla en condiciones de ser entregada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

TRASLADO E IZAJE DE LAS TURBINAS

El proceso de suministro de las partes para el montaje de las turbinas tuvo una duración de ocho meses, aproximadamente, desde que arribaron los más de 500 componentes desde Alemania al Puerto Las Losas en Huasco. Entre ellos se encontraban las 150 aspas, las torres de acero seccionadas en cuatro piezas de 25 metros de longitud, con diámetros entre los cuatro y 10 metros, y las 50 góndolas de 50 toneladas cada una.

Para el montaje de cada aerogenerador se debió construir una plataforma de 16 por 16 metros y fundaciones con una carga de



Cada generador tiene tres aspas o paletas de 56 metros.

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DE LA OBRA: Parque Eólico Sarco.

UBICACIÓN: Comuna de Freirina,
Región de Atacama.

MANDANTE: Aela Eólica Sarco.

INVERSIÓN APROXIMADA: US\$ 240 millones.

FECHA DE INICIO DE OBRAS: Agosto 2017.

FECHA DE TÉRMINO DE OBRAS: Febrero 2019.

PUESTA EN MARCHA: Marzo 2019.

CAPACIDAD INSTALADA: 170 MW.



Las instalaciones ocupan un terreno de 2.680 hectáreas.

EL AUJE DE LAS ERNC

De los 4.861 MW de capacidad instalada de ERNC que hay en el país, el 49% lo aporta la energía solar fotovoltaica; el 31% la eólica; el 10% la de biomasa y el otro 10% la mini hidráulica de pasada.

Durante los primeros meses del año, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) registró 86 proyectos de ERNC en etapa de calificación. En su conjunto totalizan 3.945 MW adicionales.

A su vez, en febrero el SEA acogió nueve iniciativas de ERNC, correspondientes a 213 MW y, al mismo tiempo, otorgó siete Resoluciones de Calificación Ambiental favorables, que equivalen a 241 MW.

Con respecto a los proyectos de generación eléctrica declarados en construcción, el reporte de marzo de la Comisión Nacional de Energía señala que hay un total de 47 que contemplan el ingreso a operación entre 2019 y 2021. Sumarían un total de 1.317 MW de potencia adicional a la red nacional.

soporte de 2,5 metros de profundidad, las cuales se construyeron con una armadura de mallas con barras radiales y anulares, rellenas de hormigón.

Adicionalmente, se destinó un área de trabajo, de aproximadamente una hectárea, para las maniobras de izado de los aerogeneradores. En ella se instaló una plataforma de montaje en la que se apoyó la grúa telescópica principal, con capacidad para 100 toneladas, y una auxiliar para 50 toneladas. La primera se utilizó para montar in situ los aerogeneradores, mientras que la segunda cumplió labores de armado y sujeción de la grúa principal. Una vez que los componentes fueron ensamblados, se retiró la plataforma de montaje y se restituyó el terreno a una condición similar a la original.

De acuerdo con José Luis Muñoz, gerente de Operaciones de Aela y gerente general del parque Eólico Sarco, el diseño e implementación de los emplazamientos de los aerogeneradores, los caminos interiores de acceso y las explanadas de montaje requeridas se efectuaron de forma de disminuir el impacto sobre el suelo y la cobertura vegetal, sin intervenir centros poblados, territorios indígenas ni sitios considerados de alto valor arqueológico, paleontológico o cultural.

DE FREIRINA A MAITENCILLO

Luego de 13 meses de ejecución, en febrero de este año finalizó la construcción de los 71 kilómetros de la Línea de Transmisión (LT) que lleva la energía ya transformada desde la subestación seccionadora (S/E-SC) del Parque Eólico Sarco hasta la subestación Maitencillo, perteneciente a Transelec, principal proveedor de sistemas de alta tensión del país.

Esta tiene por objetivo conducir la energía desde la subestación seccionadora del parque al lugar donde es inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Está compuesta por 198 torres o postaciones de tipo piramidal de 46 metros de altura, ubicadas a 250 metros como mínimo de distancia entre cada una, por lo que se requirieron más de 4.000 horas de vuelo de nueve helicópteros para el montaje de las estructuras.

En el diseño de la LT se contempló la posibilidad de evacuar no solo la energía proveniente del Parque Eólico Sarco, sino también la de otros parques que puedan instalarse en el área en un futuro próximo.

Los primeros aerogeneradores del Parque Eólico Sarco están funcionando y la empresa espera que la totalidad lo haga antes de que finalice el primer semestre.