



► **Ciente.** GENNEIA S.A.

**Ubicación.** Partido de Tandil – Pcia. de Buenos Aires

**Fecha.** 04 de julio de 2022

**Informe.** EIAS PELE II 005-22

---

**Estudio de Impacto Ambiental y Social**  
**Parque Eólico La Elbita II**  
**CAPÍTULO 2**

---

 **Scudelati & Asociados**  
Asesores

  
Lic. MARIA LAURA MUÑOZ  
RUP - 000438  
OPDS

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

# Estudio de Impacto Ambiental y Social

## Parque Eólico La Elbita II

### CAPÍTULO 2

#### ÍNDICE

---

<b>2.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
2.1.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS .....	3
2.2.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	5
2.3.	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN .....	17
2.4.	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	27
2.5.	ETAPA DE ABANDONO.....	30
<b>3.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>34</b>

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

#### 2.1.1. CONTEXTO GENERAL DEL PROYECTO

La Ley Nacional N° 27.191 define la generación de energía renovable como un área de interés público con el compromiso del Estado de aumentar su participación en consumo al 8% de la combinación nacional de electricidad al final de 2017. Con esta Ley Argentina estableció un objetivo a largo plazo: cubrir el 20% de la demanda de energía con la generación de 10,000 MW de energía renovable para el año 2025 (Devine, S y Ross, S. 2016).

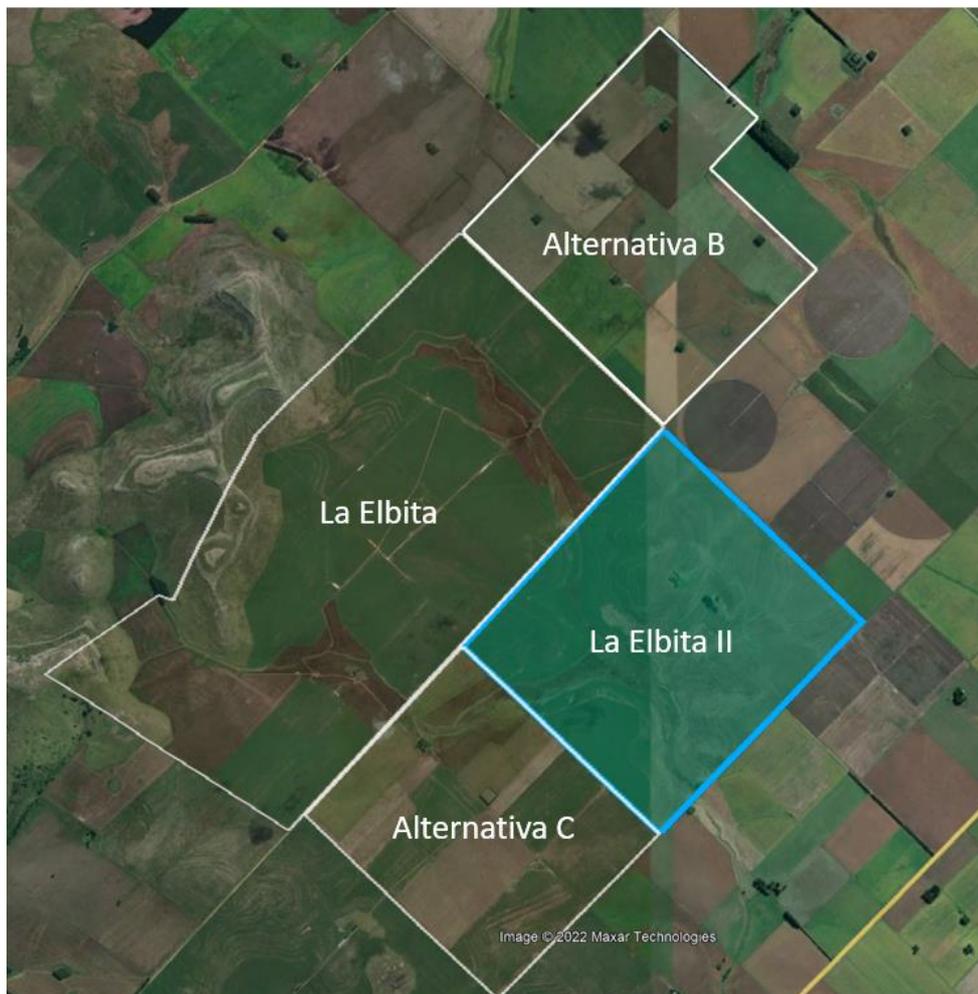
En ese contexto, el proyecto se presenta como parte del aporte al desarrollo sustentable nacional, con impacto local y regional, favoreciendo el aporte de energía limpia al sistema nacional y promoviendo el desarrollo económico y social de la comunidad.

#### 2.1.2. SELECCIÓN DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO

Al momento de iniciar el desarrollo del parque La Elbita II (PELE II) los principales factores que se tuvieron en cuenta para la selección del nuevo sitio de emplazamiento fueron entre otros los siguientes:

- 
 Cercanía con el PE La Elbita I (PELE I) de forma tal de poder utilizar el mismo punto de interconexión para evacuar la energía: Estación Transformadora Numancia a construir como parte del PELE I.
- 
 Disponibilidad de espacio suficiente para el tamaño objetivo de parque eólico y cantidad de aerogeneradores a instalar.
- 
 Predisposición de los propietarios de los campos para hacer acuerdos de largo plazo, que permitan el uso de la tierra, aceptando la coexistencia del parque con su actividad agropecuaria actual.
- 
 Posibilidad efectiva de concretar acuerdos comerciales que sean de interés para ambas partes (la Empresa y el superficiario).
- 
 En una primera instancia se tomó contacto con propietarios de los campos aledaños identificados como Campo Alternativa B, Campo Alternativa C y La Elbita II (Campo Don Valerio), para proponer la instalación del parque en sus terrenos. Ver imagen debajo.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com



**Imagen 1. Imagen satelital de los distintos sitios evaluados.**  
Fuente: GENNEIA S.A. / Google Earth

Las parcelas correspondientes a Campo Alternativa B y Campo Alternativa C fueron parte de la evaluación de alternativas para el desarrollo eólico. GENNEIA SA indica que solamente se lograron los acuerdos comerciales necesarios con los propietarios de Don Valerio (indicado como PELE II en la imagen 1).

A continuación, se indican las ventajas y desventajas analizada por GENNEIA SA al momento de la selección del sitio.

### 2.1.2.1 Ventajas

Como principal ventaja del campo de Don Valerio se destaca la cercanía al Parque Eólico La Elbita I y a la futura estación transformadora Numancia.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

-  Dicha cercanía permite generar sinergias entre los dos parques desde el principio en su construcción como durante toda su etapa de operación.
-  Al ser un campo aledaño, las distancias para el tendido de cableados de interconexión son menores, y de esta forma se mantienen las pérdidas eléctricas acotadas en niveles aceptables.

En forma complementaria el terreno está en su mayoría despejado, contando con muy pocas instalaciones preexistentes y en especial se destaca que la vivienda en el casco del establecimiento Don Valerio se encuentra inhabitable (en estado derruido) anulando cualquier tipo de potencial afectación por emisiones acústicas y/o por efecto shadow flicker.

### 2.1.2.2 Desventajas

Un aspecto a mencionar en este apartado, se vincula a la topografía del terreno. La irregularidad del predio, la variabilidad de las pendientes y lomadas, en contraposición al PELE I, implican ajustes de ingeniería para la correcta instalación de la infraestructura requerida por el proyecto.

### 2.1.2.23 Conclusión

Se concluye que las ventajas de Don Valerio son claramente más fuertes que las desventajas y se selecciona este terreno como la ubicación definitiva del proyecto Parque Eólico La Elbita II.

---

## 2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

---

### 2.2.1. PRESENTACIÓN PRELIMINAR

---

El Parque Eólico La Elbita II (PELE II) constituye un complejo de generación de electricidad mediante energía eólica (renovable). La potencia instalada total del PELE II será de hasta **36 MW, con 8 turbinas de 4.5 MW de potencia máxima cada una.**

El punto de interconexión al SADI será la Estación Transformadora Numancia 33/132 kV, a ser construida para PE La Elbita I, la cual será ampliada para poder evacuar la energía adicional generada por PELE II.

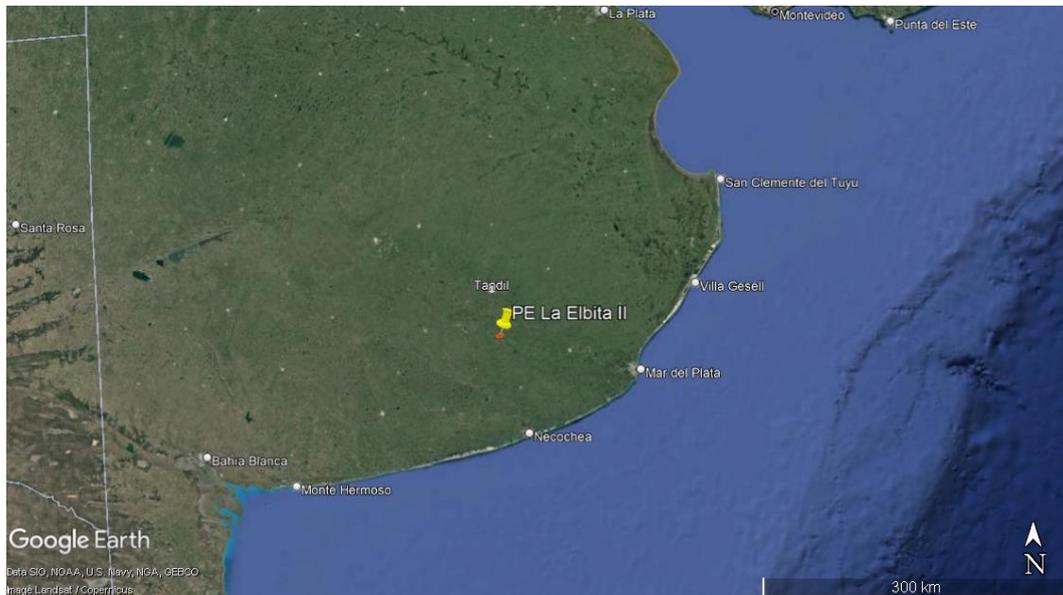
	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

El layout general del PELE II puede consultarse en el Anexo 01.

### **2.2.2. LOCALIZACIÓN DEL SITIO**

El predio seleccionado para el emplazamiento del PELE II tiene una superficie de 483 hectáreas y está localizado a 2 km de la RP N° 30 y 26,2 km (en línea recta) de la RN°226, en el partido de Tandil, provincia de Buenos Aires, aproximadamente a 50 km al Sur de la ciudad de Tandil.

La superficie a ocupar en forma permanente (bases de aerogeneradores, caminos y plataformas de mantenimiento) será en torno al 2% de la superficie total del campo.



**Imagen 2. Ubicación regional del área de proyecto.  
Fuente. Google Earth.**

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

Debajo se indica sobre imagen satelital los vértices del área del proyecto.



**Imagen 3. Límites del predio correspondiente al PELE II (polígono blanco).**  
Fuente. Google Earth/ GENNEIA S.A.

Los vértices que definen el perímetro del Área de Proyecto se presentan en la siguiente tabla.

Vértice	Coordenadas Geográficas - WGS 84	
	Latitud	Longitud
A	37°43'5.01"S	59° 0'43.01"O
B	37°42'11.12"S	58°59'40.06"O
C	37°42'59.26"S	58°58'37.31"O
D	37°43'53.01"S	58°59'41.04"O

**Tabla 1. Coordenadas de los límites del predio PELE II.**  
Fuente. GENNEIA S.A.

### 2.2.3. DATOS CATASTRALES

Según lo informado por la Empresa, la nomenclatura catastral del predio donde se localizarán las instalaciones es:

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

Circunscripción	Parcela	Partida
5	571A	1372

**Tabla 2. Nomenclaturas catastrales del predio del parque y la LAT.**  
Fuente. GENNEIA S.A.

En el Anexo 03 se adjuntan los contratos entre partes para el usufructo de las mismas para el desarrollo del Proyecto Eólico.

#### 2.2.4. RECURSO EÓLICO

El recurso eólico en el sitio fue relevado mediante una torre de medición equipada con anemómetros, veletas, termómetros, higrómetro y barómetro. La misma se encuentra ubicada en una parcela aledaña donde se emplazará PE La Elbita I.

Coordenadas Geográficas – WGS 84	
37°42'25.83"S	59° 0'57.55"O

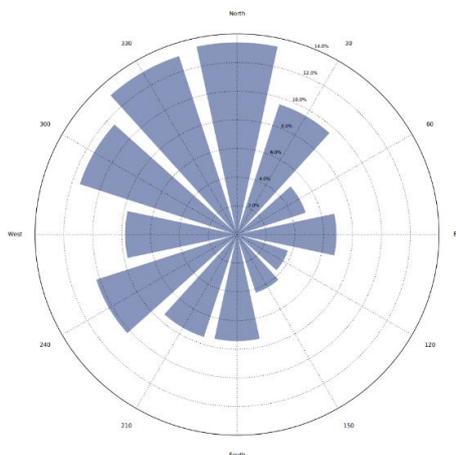
**Tabla 3. Coordenadas de la torre meteorológica.**  
Fuente. GENNEIA S.A.

La campaña de medición comenzó en mayo de 2018 arrojando los valores medios de velocidad que se observan en la siguiente tabla.

Altura de medición [m]	Torre 3028 [m/s]
120	9.7
100	9.3
80	8.8

**Tabla 4. Valores medios de velocidad.**  
Fuente: GENNEIA SA.

A continuación, se observa la rosa de viento del mástil.



**Figura 1. Rosa de viento a 120m – mástil 3028**  
Fuente: GENNEIA SA.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

### 2.2.5. AEROGENERADOR

La turbina seleccionada para el PELE II es la plataforma **Vestas V150 4.5 MW IEC S**.

La altura de buje es 120m

La torre es tubular de acero.

Esta máquina permite distintos modos de operación, entregando distinta potencia según la configuración de control que sea óptima para el sitio en un rango entre 4.2 y 4.5 MW.

En la tabla a continuación se observan las principales características de la turbina.

Vestas V150 4.5 MW	
Clase IEC	IEC S
Diámetro de rotor	150 m
Altura de buje	120 m
Transmisión	Caja multiplicadora
Generador	Asincrónico
Convertidor	Full-Scale
Rango de temperaturas	-20 a +40 °C

**Tabla 5. Características principales de la turbina**

### 2.2.6. LAYOUT

En la siguiente tabla se observan las coordenadas de las 8 turbinas que componen el PELE II.

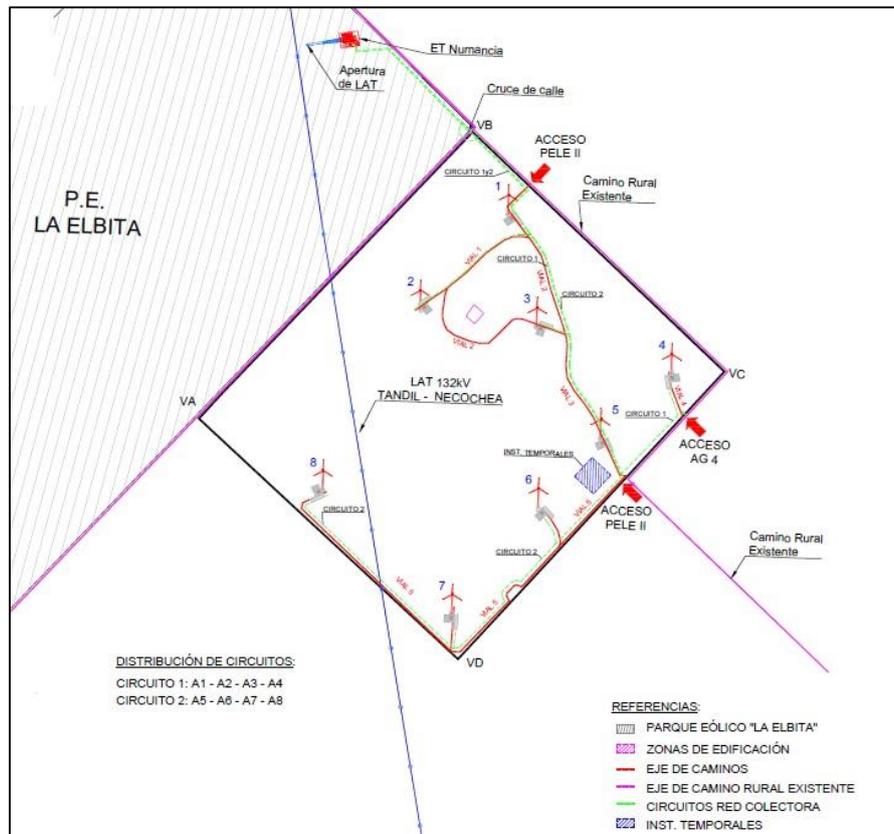
COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84		
# AEG	LATITUD	LONGITUD
1	37°42'29.93"S	58°59'27.38"O
2	37°42'48.02"S	58°59'48.28"O
3	37°42'51.44"S	58°59'21.21"O
4	37°42'59.38"S	58°58'49.36"O
5	37°43'12.21"S	58°59'5.51"O
6	37°43'25.65"S	58°59'20.78"O
7	37°43'43.28"S	58°59'41.02"O
8	37°43'21.87"S	59° 0'11.45"O

**Tabla 6. Coordenadas de los aerogeneradores.**

**Fuente. GENNEIA S.A.**

En la figura a continuación se observa el plano de layout:

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com



**Imagen 4. Layout aerogeneradores.  
Fuente. GENNEIA S.A.**

Para la distribución de los aerogeneradores en el predio, se consideraron las direcciones predominantes del viento, las pérdidas por efecto estela, la orografía y el factor de rugosidad del terreno entre otros factores. De esta manera se buscó maximizar la energía generada por cada uno de los aerogeneradores.

Para la selección del sitio de emplazamiento de los aerogeneradores se tuvieron en cuenta distancias de seguridad respecto de viviendas, caminos rurales, líneas eléctricas aéreas y terrenos lindantes.

### **2.2.7. ÁREAS DE EXCLUSIÓN**

En el campo solo existe un área excluida que es la zona de los silos de acopio de semillas y granos. Se acordó con los propietarios un radio de exclusión en torno a dicha zona de 250 metros para la implantación de aerogeneradores.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

## 2.2.8. OBRAS CIVILES

Las obras civiles comprenden los viales internos, las fundaciones de los aerogeneradores y plataformas de montaje de los mismos.

### Viales

Los viales serán acordados entre GENNEIA y el Fabricante de las turbinas de acuerdo con la grúa seleccionada para realizar el montaje. En la figura a continuación se observa el corte del camino sugerido por el Fabricante.

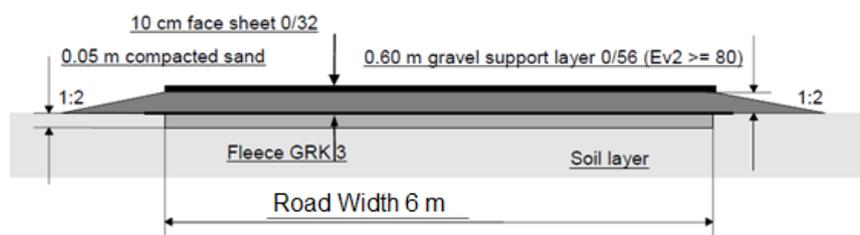


Figura 2. Corte del camino sugerido por el Fabricante.

La capacidad portante de los caminos sugeridos por el Fabricante es 200 kN/m<sup>2</sup>. Cabe desatacar que en caso de optar por una grúa de carro angosto (Narrow-gauge crawler crane) el Fabricante sugiere ampliar el ancho mínimo de los caminos a 6 metros y la capacidad portante a 250 kN/m<sup>2</sup>. **El movimiento de suelos relacionado con esta tarea será de aproximadamente 36.318 m<sup>3</sup>.**

La longitud de los viales indicados en la figura 3 [plano de layout] está especificada en la siguiente tabla.

DETALLE		LONGITUD [m]	TOTAL [m]
VIALES	VIAL 1	1.407	8.254
	VIAL 2	2.091	
	VIAL 3	935	
	VIAL 4	319	
	VIAL 5	3.502	

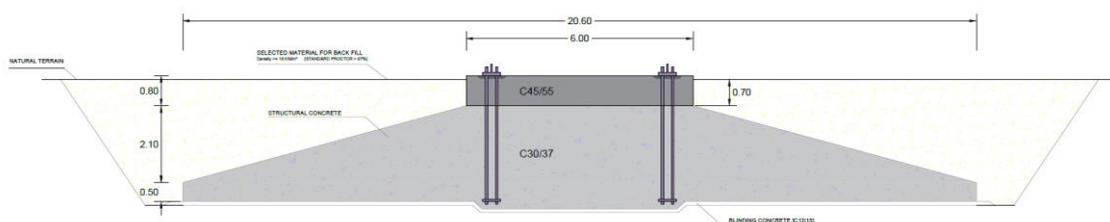
Tabla 7. Cómputo de viales.  
Fuente: GENNEIA SA.

### Fundaciones

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

La fundación de los aerogeneradores será la indicada por Vestas de acuerdo con las cargas específicas del sitio, basadas en los datos de viento. De forma preliminar, el Fabricante calculó una fundación cuya geometría se aprecia en la siguiente figura.

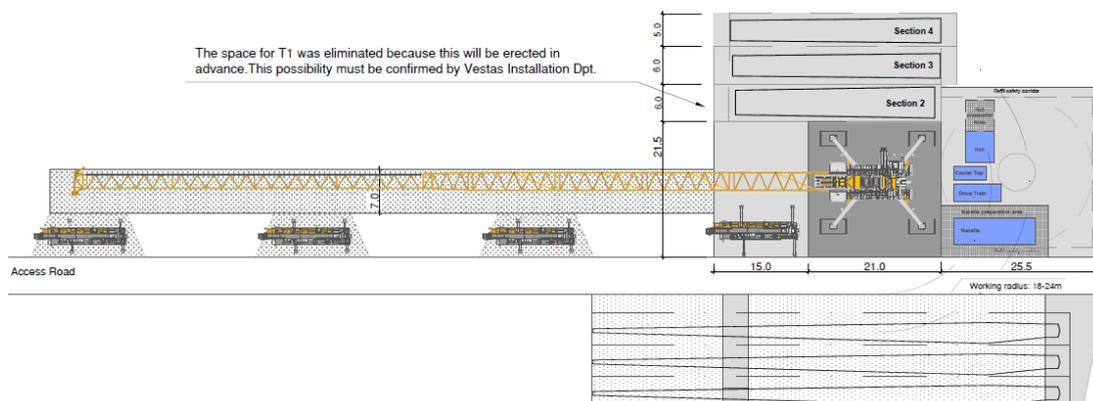
**El movimiento de suelo relacionado con la construcción de las fundaciones será de aproximadamente 28.274 m<sup>3</sup>.**



**Figura 3. Geometría preliminar de las fundaciones.**  
Fuente: GENNEIA SA.

### Plataformas de montaje

Cada aerogenerador cuenta con una plataforma de montaje y servicios, para el apoyo y almacenaje de los componentes, áreas de maniobra de las grúas y áreas para el montaje de cada uno de los elementos que lo componen. Dichas superficies finales serán especificadas por el Fabricante. **Se estima afectar un área total para la construcción de las plataformas de montaje de 22.000 m<sup>2</sup> y realizar un movimiento de suelos de aproximadamente 10.000 m<sup>3</sup>.** A continuación se observa una geometría preliminar de diseño de plataforma



**Figura 4. Detalle plataforma de montaje.**  
Fuente: GENNEIA SA.

### Instalaciones permanentes

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

Debido a la cercanía con el proyecto La Elbita I (PELE I), no se prevé la construcción de instalaciones permanentes adicionales en el predio de PELE II.

PELE II utilizará las instalaciones permanentes del PELE I, esto es no se construirán en el predio nuevos edificios u oficinas operativas.

### Instalaciones temporales

Las instalaciones temporales corresponden a la habilitación de zonas y recintos requeridos para la etapa de construcción del Proyecto, y que una vez finalizadas la misma serán retiradas. **Se estima un movimiento de suelo relacionado con la construcción de instalaciones temporales de 3.000 m<sup>3</sup>.**

Instalaciones Temporales	Descripción
Instalaciones Complementarias	Oficinas Técnicas y de administración Baños y Vestidores Sistema de Provisión de Agua Potable Estacionamientos Vehículos Livianos Acopio de Materiales de Construcción Taller de Trabajo Sistema de Generación de Energía Eléctrica
Zonas de Acopio de Materiales	Área de Almacenamiento de Insumos y Equipos Estacionamiento de Maquinarias
Sector transitorio de almacenamiento de residuos	Acopio de Residuos Domiciliarios Acopio de Residuos Peligrosos y No Peligrosos Área de Carga de Combustibles
Frentes de Trabajo	Baños químicos y suministro de Agua Potable Área de Armado de Estructuras

**Tabla 8. Descripción de las instalaciones temporales.**

**Fuente: GENNEIA SA.**

Como parte de la estrategia de construcción se desarrollarán frentes de trabajo en los sitios de los emplazamientos de los aerogeneradores. Cada uno de los frentes de trabajo contará con los insumos básicos como agua para consumo humano en dispensadores, extintor, botiquín, elementos de protección personal y herramientas menores y dos baños químicos. El personal, los materiales y equipos de trabajo, serán transportados diariamente a los frentes de trabajo vía terrestre, de acuerdo al avance y necesidades del Proyecto. Se podrán desarrollar uno o varios frentes de trabajo en paralelo.

#### 2.2.9. SISTEMA COLECTOR

El nivel de tensión de los aerogeneradores es 0,72 kV será elevado mediante un transformador elevador a 33 kV. Dicho transformador podrá colocarse dentro o fuera de la torre. Los aerogeneradores estarán vinculados con la estación transformadora

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

Numancia mediante los **circuitos 1 y 2, los cuales estarán soterrados**. Su traza será en todo momento paralela y coincidente con la traza de los viales internos, o bien seguirán los laterales y perímetro de las parcelas.

En el Layout (Anexo 01) se observan los circuitos.

Además, en la tabla continuación se aclara los largos de estos.

DETALLE		LONGITUD [m]	TOTAL [m]
RED COLECTORA 33kV	CIRCUITO 1	5.730	12.819
	CIRCUITO 2	7.089	

**Tabla 9. Cómputo de circuitos.**  
Fuente: GENNEIA SA.

Para las tareas de zanjeo tendientes a construir la red interna del parque se estima un área de suelo de 6.407 m<sup>2</sup> (considerando un ancho máximo de zanja de 0,6 m).

#### **2.2.10. RED DE FIBRA OPTICA**

Los aerogeneradores estarán vinculados con la sala de control del parque mediante una red de fibra óptica. Las especificaciones de las fibras serán acordadas entre GENNEIA y el Fabricante.

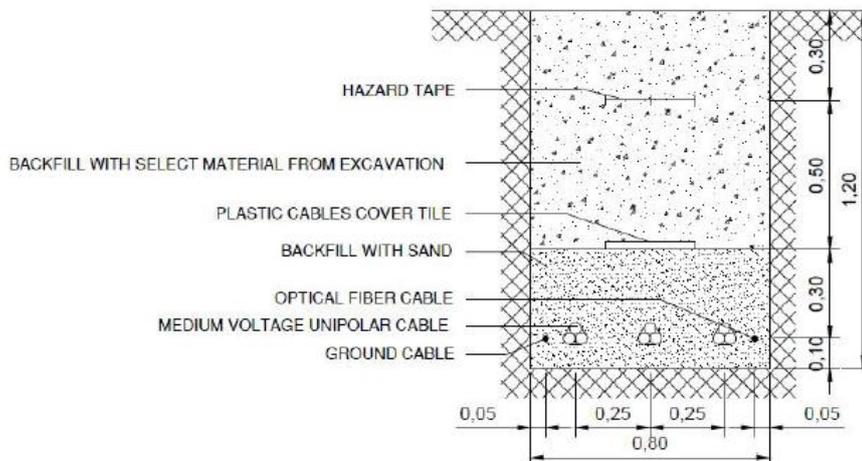
#### **2.2.11. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**

Cada aerogenerador se vinculará a tierra mediante colectores a instalar en su correspondiente fundación. A fin de complementar la puesta a tierra y de asegurar la equipotencialidad de las instalaciones, existirá una red que vinculará todos los aerogeneradores entre sí y con la malla de puesta a tierra de la estación colectora. Los cables correspondientes compartirán la zanja de la red de 33 kV. Las especificaciones de la red de puesta a tierra serán acordadas entre GENNEIA y el Fabricante.

#### **2.2.12. DETALLE DE ZANJEO**

En la figura a continuación se observa, a modo indicativo, un perfil típico de zanja. La geometría definitiva será acordada entre GENNEIA y el Fabricante.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Ciente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com



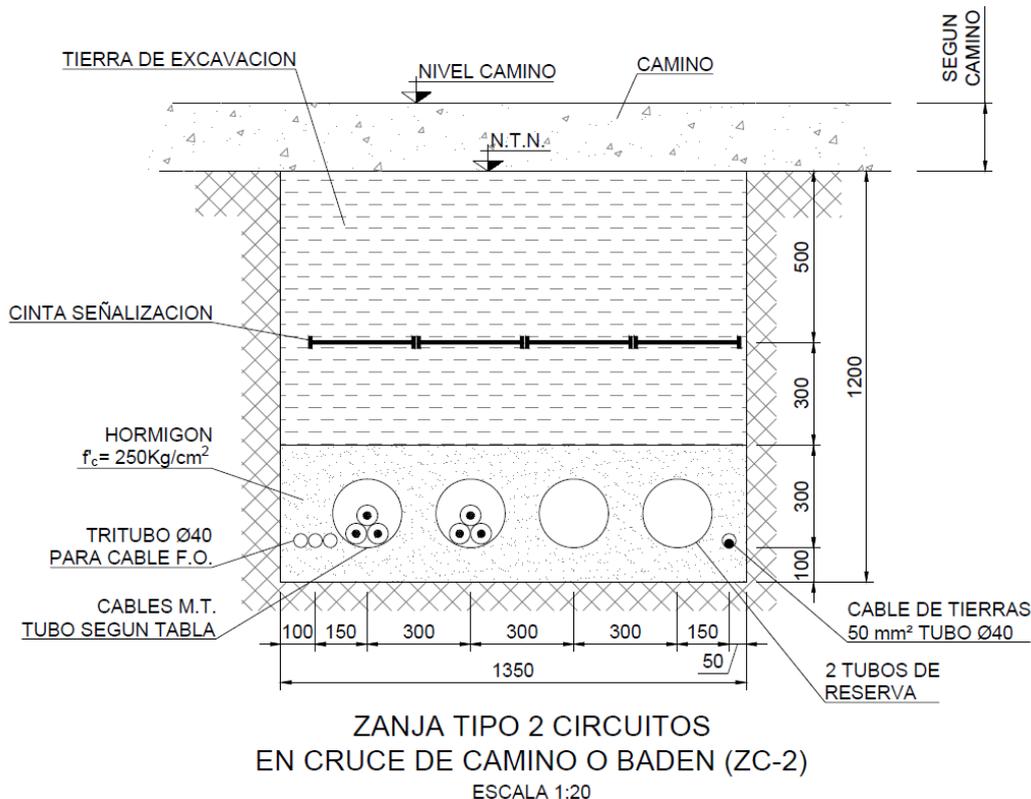
**Figura 5. Detalle del zanjeo.**  
**Fuente. GENNEIA S.A.**

Para las tareas de zanjeo tendientes a construir dicha red se estima un movimiento de suelo de aproximadamente 7.690 m<sup>3</sup>.

Para realizar el tendido de cables tanto eléctricos como de comunicaciones desde el campo de PELE II hacia el lado de la ET Numancia se debe cruzar el camino rural público, en el punto indicado en el plano de layout.

El cruce se realizará de forma soterrada agrupando todos los conductos pasa cables en un único zanjeo, los cuales serán protegidos creando un bloque de hormigón armado. A continuación, se muestra un perfil típico de este cruce de calle.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com



**Figura 6. Zanja tipo 2 circuitos en cruce de camino o baden (zc-2).  
Escala 1:20.  
Fuente. GENNEIA S.A.**

### 2.2.13. INTERCONEXIÓN AL SADI

El PELE II inyectará su energía al SADI a través de las barras de 132 kV de la ET Numancia, para lo cual **se ampliará dicha ET equipando el campo nro 08 que ha sido previsto como reserva e instalando un tercer transformador 132/33 kV de 60 MVA.** Así mismo, se ampliará el tren de celdas de 33 kV del PELE I para la vinculación del nuevo transformador, acoplamiento al tren existente y vinculación de los circuitos colectores del PELE II.

### 2.2.14. DRENAJES

Se diseñarán y construirán los viales internos del parque de forma tal que no interrumpen el escurrimiento natural de agua y/o profundicen procesos erosivos originados por las precipitaciones.

De acuerdo con los resultados de análisis hidrológico y topográfico y al diseño final de los viales internos se definirá la necesidad de utilizar alcantarillas y cunetas.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

## 2.2.15. RESUMEN DE SUPERFICIE OCUPADA

En la siguiente tabla se resume la superficie a ocupar considerando todos los factores intervinientes en la obra. Asimismo, se realiza una comparación con el área total de las propiedades donde se instalará el Parque Eólico **donde se puede observar la reducida afectación porcentual sobre el total del territorio.**

Obra	Superficie ocupada		
	(m <sup>2</sup> )	(ha)	% de ocupación
Caminos Internos	49.524	4,95	1%
Fundaciones de Aerogeneradores	5.655	0,56	0,12%
Plataformas de Montaje	22.000	2,2	0,45%
Sistema Colector	6407	0,64	0,13%
Obrador (solo etapa constructiva)	40000	4	0,83%
<b>Total Parque Eólico</b>	<b>83279</b>	<b>12,33</b>	<b>2,55%</b>
<b>Área total de la propiedad privada</b>	<b>4.830.000</b>	<b>483</b>	

Tabla 10. Superficie ocupada por el Parque Eólico.  
Fuente: GENNEIA SA.

## 2.3. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Para la construcción del Parque Eólico se requiere la preparación de diversas áreas, las cuales se encontrarán relacionadas con la infraestructura permanente en el sitio. Como **infraestructura permanente** se considera a:

-  Aerogeneradores.
-  Fundaciones (bases).
-  Caminos internos y sus correspondientes drenajes.
-  Plataformas de trabajo de grúas.
-  Línea de Media Tensión (**soterrada**).

### 2.3.1. CONTRATACIÓN DE EQUIPOS, SUMINISTROS, MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS

La contratación de equipos, suministros, maquinaria y vehículos es una etapa previa a las obras de construcción. Se formalizarán los contratos y se requerirá a las empresas contratistas sus programas de salud, seguridad ocupacional y gestión ambiental, así como cualquier requerimiento que soliciten las autoridades locales y/o provinciales.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

### **2.3.2. MOVILIZACION DE MAQUINARIAS E INSUMOS**

El transporte de maquinaria, suministros, materiales de construcción y residuos se efectuará en vehículos adecuados para este fin y que posean la habilitación correspondiente.

Para la entrega de los componentes de los aerogeneradores se contemplan dos alternativas: Desde el Puerto Galván, en las cercanías de la ciudad de Bahía Blanca o desde el Puerto de Quequén, ambos en localizados en Provincia de Buenos Aires.

El análisis detallado del itinerario de viaje se presenta en el Anexo 09 Línea de base social.

A continuación, se detallan los elementos a transportar para cada aerogenerador:

-  Base de inserción (cantidad: 1 unidad)
-  Elementos de la torre (cantidad: 5 - 20 unidades)
-  Palas (cantidad: 3 unidades)
-  Góndola (cantidad: 1 unidad)
-  Eje del rotor (con tapa) (cantidad: 1 unidad)

La base de inserción será instalada durante las obras de fundación. Los restantes elementos serán entregados directamente antes del montaje de cada aerogenerador. Para cada uno de los componentes serán necesarios camiones con remolques especiales.

### **2.3.3. ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS E INSUMOS Y RESIDUOS**

Con respecto al área destinada al almacenamiento / disposición de materiales y partes de equipos (torres, palas, etc.) que serán utilizados durante la construcción del Proyecto y la zona de acopio de productos químicos y residuos se realizará de forma ordenada y respetando las indicaciones de las fichas de seguridad de cada producto.

### **2.3.4. PERSONAL A EMPLEAR**

Para las obras de construcción del proyecto participará un gran número de personas propias y contratadas con diversos conocimientos profesionales y niveles de habilidad requeridos para cada tarea. La Empresa hará los mayores esfuerzos posibles para

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

promover el desarrollo y empleo de la comunidad local. En líneas generales, la mano de obra involucrada en esta Etapa será la siguiente:

### Gestión del Proyecto

- /// Propietario y sus representantes.
- /// Gerente del Proyecto.
- /// Supervisor del Proyecto.
- /// Coordinador de Seguridad, Salud y Medioambiente.

### Gestión de la Construcción

- /// Supervisión/manejo del área.
- /// Gerencia especializada de construcción.
- /// Capataces.
- /// Oficinistas.
- /// Ingenieros en geotecnia, topografía, estática, electricidad, transporte/logística, especialistas en fundaciones o similares y en tecnología de turbinas eólicas.

### Operarios para:

- /// Movimientos de tierra.
- /// Obras de hormigón armado.
- /// Obras viales.
- /// Obras eléctricas.
- /// Obras de Transporte.
- /// Ensamble de los aerogeneradores (equipos, operadores de grúas).
- /// Paisajismo.
- /// Tareas generales.
- /// Servicios (vigilancia, cocina, limpieza).

Se estima que la construcción del parque demandará entre 60 y 320 personas según el estadio de la obra.

### 2.3.5. CRONOGRAMA DE OBRA

A continuación, se presenta el cronograma tentativo de obra con el detalle de las tareas a realizar.

N°	Tarea	MES																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Estudios de campo e Ingeniería de detalle	■	■	■	■	■																
2	Compra de equipos principales	■	■	■																		
3	Obra civil				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
4	Obra eléctrica, red 33kV, ampliación ET				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
5	Energización															■						
6	Montaje Aerogeneradores													■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Comisionamiento y Puesta en marcha																			■	■	■
8	Habilitación comercial																					■

Tabla 11. Cronograma de obra.  
Fuente. GENNEIA S.A.

Cabe destacar que los datos precisos sobre el tiempo y mano de obra, como otros detalles más específicos vinculados a la construcción del parque eólico, sólo podrán ser provistos una vez que los contratistas del Proyecto hayan sido seleccionados, es decir, en una etapa más avanzada del mismo. El diagrama incluido anteriormente solo proporciona una primera aproximación.

### 2.3.6. OPERACIONES Y PROCESOS

#### Preparación del terreno

Las principales tareas y aspectos a tener en cuenta para la preparación del terreno donde se instalarán los aerogeneradores y la caminería de acceso a los mismos serán:

- ▨ Retiro de tocones y piedras (si hubiera)
- ▨ Retiro y almacenamiento de la capa superior del suelo o top soil (capa vegetal)
- ▨ Retiro de residuos inertes (chatarra) del terreno (si hubiera)
- ▨ Análisis y adecuación de viales existentes
- ▨ Adecuación de sistema de drenaje conforme a plano aprobado por ADA.

El terreno deberá ser preparado para asumir las tolerancias estructurales del tránsito de vehículos de gran porte, en especial de las grúas.

#### Tareas de obra civil

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

Los detalles constructivos relacionados con caminos, fundaciones, plataformas de montajes de aerogeneradores, zanjeo, sistema colector eléctrico y drenajes han sido informado anteriormente.

### **Montaje mecánico y obra eléctrica.**

El montaje de las turbinas se llevará a cabo en etapas múltiples que incluyen:

- ▨ Montaje del gabinete de barras y paneles de control a nivel de tierra, con la fundación.
- ▨ Montaje de la torre.
- ▨ Montaje de la góndola.
- ▨ Armado y montaje del rotor.
- ▨ Conexión y terminación de los cables internos.
- ▨ Inspección y ensayo del sistema eléctrico previo a la puesta bajo tensión.

El montaje de cada aerogenerador podrá completarse en uno o dos días, dependiendo del clima. Para el montaje, será obligatorio operar con dos grúas de diferentes tamaños (de 600 tn y de 100 tn), cuyos detalles serán especificados en una etapa posterior de diseño del Proyecto. Primeramente, se ensamblarán los segmentos de la torre. A continuación, se colocará la góndola en la parte superior de la torre. Las palas del rotor se conectarán con el eje sobre el terreno y el rotor completo será montado en la góndola con ayuda de las grúas.

El ensamble, armado y montaje de las turbinas implica el uso de grandes camiones y grúas montadas en camiones, grúas más pequeñas, autoelevadores para carga y descarga de materiales y equipos, remolques planos y camiones de caja baja para transporte de materiales a cada sitio.

Todo el personal que realice las tareas de montaje se encontrará debidamente capacitado en los riesgos de sus tareas y contará con el correspondiente equipo de protección personal requerido para las mismas, así como las coberturas necesarias en ART. Los equipos de izaje contarán con las certificaciones que indiquen su correcto estado para el desarrollo seguro de la tarea. Las tareas se suspenderán ante condiciones climáticas adversas como vientos por encima de los 40 km/hr o ante presencia de tormentas eléctricas. Una vez izada la torre se la conectará al sistema de puesta a tierra.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

## Final de obra

En esta etapa se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- /// Identificación de los aerogeneradores y colocación de cartelera de seguridad laboral.
- /// Adecuación de cerramientos: tranqueras y/o boyeros.
- /// Prueba de funcionamiento de las instalaciones (conexión a la red pública).
- /// Retiro de las instalaciones temporales.
- /// Limpieza del área.
- /// Relleno, nivelación y escarificado de los sitios intervenidos en forma temporal.
- /// Aplicación de medidas de restauración ambiental (siempre que sea necesario).
- /// Entrega del parque eólico a la gestión de operación.

### 2.3.7. MATERIA PRIMA E INSUMOS

Los principales materiales e insumos que se requieren para la construcción del Proyecto se detallan a continuación.

## Combustibles y lubricantes

Se requerirá de combustibles y lubricantes para la operación de los equipos de construcción, materiales especiales y equipo de ingeniería. Estos insumos serán provistos por empresas de la zona. El mantenimiento del equipo móvil y maquinaria pesada, incluyendo lavado y cambios de aceite, será realizado en lugares apropiados a tal efecto (talleres, estaciones de servicio), nunca en el área del proyecto, para evitar riesgos de contaminación por derrames. Se realizará almacenamiento de combustible (10 m<sup>3</sup>) y lubricantes en el área de las instalaciones temporales. El almacenamiento de combustibles y lubricantes se realizará en cumplimiento de la normativa vigente.

Se estima un requerimiento del orden de 5,88 m<sup>3</sup> semanales de combustible para las máquinas y equipos, lo que supone, aproximadamente, un consumo estimado total de combustible de acuerdo a la siguiente tabla:

Consumo de Combustible (l/semana)	Duración fase construcción (mes)	Total consumo (m <sup>3</sup> )
5.880	18	450

**Tabla 12. Cantidades de combustible a utilizar en el Proyecto.**  
Fuente: GENNEIA S.A.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

**Agua para uso y consumo del personal.** Se estima que cada trabajador utilice aproximadamente 75 litros de agua por día. Esto incluye lavarse las manos y el uso de los sanitarios. Se contará con almacenamiento de agua en un tanque de PRFV en el sector del obrador. El tanque será abastecido frecuentemente por camiones cisternas provenientes de la localidad más cercana por empresas habilitadas por la autoridad competente para el servicio de extracción y aprovisionamiento de agua de fuente habilitada.

Para consumo del personal y la preparación de comidas se proveerá agua envasada (botellas / dispenser) desde la localidad más cercana.

En ambos casos, el agua de consumo y uso del personal contará con los controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos conforme a las normativas laborales vigentes.

**Agua para la limpieza de equipamiento.** La Empresa informa que no se prevé el uso de agua para la limpieza de equipamiento en campo. Los equipos serán limpiados en las bases de las empresas contratistas.

**Agua para la preparación de hormigón.** Se almacenará agua en tanques de PRFV móviles contiguos a la planta de hormigón. La provisión de agua a estos tanques será abastecida frecuentemente por camiones cisternas provenientes de la localidad más cercana por empresas habilitadas por la autoridad competente para el servicio de extracción y aprovisionamiento de agua de fuente habilitada.

**Agua para riego de caminos:** Para la etapa de construcción se prevé el uso de agua para la humectación de caminos a partir de camiones cisterna. El agua será suministrada por proveedor habilitado proveniente de la localidad más cercana por empresas habilitadas por la autoridad competente para el servicio de extracción y aprovisionamiento de agua de fuente habilitada.

**Energía Eléctrica.** El suministro eléctrico se hará a través de generadores diésel de 200 kW localizados en los distintos frentes de obra, conectado a través de un tablero de transferencia automática (TTA).

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

### 2.3.8. RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS

**Residuos de excavación y construcción.** Remanentes de las tareas construcción de caminos y de obras civiles en general que no puedan ser utilizados para el relleno. Si bien se prevé una baja o nula generación de este tipo de residuos, se dispondrán en el/los sitio/s indicado/s y debidamente autorizado/s por la Autoridad Ambiental. Previo al inicio de la Etapa Construcción se gestionarán dichos permisos de vertido a las autoridades municipales de la localidad más próxima, a quienes se solicitará que indiquen el o los sitios donde realizar el adecuado vertido.

**Residuos ferrosos.** Restos de acero reforzado, restos de cables, scrap metálico en general, entre otros. Estos residuos serán acopiados dentro del área del proyecto en un sector delimitado e identificado, y retirados regularmente para su comercialización a empresas especializadas para su reutilización en la industria siderúrgica como materia prima.

**Residuos sólidos urbanos.** Restos de empaques, papeles, cartones, alimentos del comedor, pallets, cajas de madera, films plásticos, entre otros. Debido a la variabilidad en el número de personal empleado en la Etapa de Construcción, es dificultoso estimar el volumen de este tipo de residuos que se generarán (en particular en el sector comedor). Estos residuos serán ubicados en el **área de almacenamiento transitorio de residuos** donde se colocarán en volquetes metálicos con tapa. Dichos residuos se retirarán cada 2 días y serán enviados al relleno sanitario autorizado por la autoridad ambiental competente. La autorización de vertido será gestionada en forma previa al inicio de la Etapa de Construcción.

**Residuos especiales.** Dado que el mantenimiento de los equipos pesados se realizará fuera del área del proyecto, sólo se contempla (**ante una contingencia de un equipo pesado**) grasas lubricantes usados, así como materiales contaminados con dichos productos (trapos con aceite), originados durante las tareas de mantenimiento in situ (de emergencia). Se considera también la generación de suelo contaminado con derivados de hidrocarburos (aceites lubricantes y combustibles) originados en las tareas operativas. Se contempla, además la generación en pequeñas cantidades de residuos de pinturas, pilas y baterías, toners y lámparas o tubos fluorescentes. Estos residuos serán dispuestos en contenedores adecuados. Los mismos se encontrarán rotulados adecuadamente en el **área de almacenamiento transitorio de residuos especiales**.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

Dicho sitio tendrá condiciones que permitan su adecuada seguridad ambiental y laboral. Se llevará a cabo el retiro frecuente y disposición final dentro de la Provincia, por parte de empresas inscriptas en el Registro Provincial de Generadores, Tratadores, Transportistas y Operadores de Residuos Especiales. La empresa Transportista emitirá el Manifiesto de Transporte de Residuos Especiales y la empresa Tratadora, el correspondiente Certificado de Disposición Final. Ambos documentos quedarán en poder de la Empresa para su presentación ante la autoridad ambiental competente. El proveedor habilitado para este servicio será informado en una etapa más avanzada del proyecto.

**Residuos patógenos.** Los mismos se originarán en la sala de primeros auxilios ubicada en el obrador. Dentro de estos residuos se encuentran las agujas, gazas, materiales diversos contaminados con sangre, entre otros. Serán dispuestos en forma transitoria en recipientes de 200 litros, con tapa, adecuadamente identificados y equipados con bolsas rojas de polietileno resistente. Las bolsas cerradas serán retiradas por transportista habilitado por la autoridad ambiental competente y trasladados a una empresa habilitada por la autoridad ambiental competente para su adecuado tratamiento. El proveedor habilitado para este servicio será informado en una etapa más avanzada del proyecto.

### **2.3.9. RESIDUOS LÍQUIDOS**

Solo se prevé la generación de:

-  Aceites ante una contingencia que implique el desarrollo de tareas de mantenimiento in situ de los vehículos de obra (ya que el mantenimiento habitual se realizará fuera del Área del Proyecto conforme a lo informado por la Empresa). Estos residuos serán dispuestos en recipientes de 200 litros cerrados y rotulados adecuadamente en el **área de almacenamiento transitorio de residuos especiales**. Posteriormente, se llevará a cabo el retiro y disposición final dentro de la Provincia, por parte de empresas habilitadas por la autoridad ambiental competente. La empresa Transportista emitirá el Manifiesto de Transporte de Residuos Especiales y la empresa Tratadora, el correspondiente Certificado de Disposición Final. Ambos documentos quedarán en poder de la Empresa para su presentación ante la autoridad ambiental competente.
-  Efluentes del grout utilizado en el relleno de estructuras. Estos efluentes serán tratados y dispuestos conforme lo indique la autoridad municipal o provincial,

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

según normativa vigente y de acuerdo con lo indicado por la hoja de datos de seguridad del producto (MSDS).

**Efluentes líquidos.** Las aguas negras se originarán de los baños del personal. Se prevé durante la construcción usar sanitarios portátiles. Se contratará una empresa especializada y debidamente habilitada por la autoridad competente para el retiro y disposición de estos efluentes. El retiro de efluentes líquidos se realizará con frecuencia a determinar. El proveedor habilitado para este servicio será informado en una etapa más avanzada del proyecto.

Las principales emisiones a la atmósfera corresponderán a **difusas de material particulado** producto de:

-  El movimiento de suelo vinculado a la construcción de áreas destinadas al acopio de materiales e insumos; área de gestión de residuos, plataformas de trabajo para grúas, fundaciones de aerogeneradores, caminos, zanjas y drenajes, instalaciones temporales y permanentes para el personal.
-  La circulación y operación de vehículos, maquinaria y equipos en los caminos internos y de acceso al Área del Proyecto.
-  El relleno, nivelación y escarificado de excavaciones de fundaciones, zanjas, caminos temporales e instalaciones temporales.
-  Operación de la planta de hormigón.

Las **emisiones difusas de gases de combustión** se originarán por la circulación y operación de vehículos y de motogeneradores. Dado el carácter puntual, esporádico y difuso de las emisiones atmosféricas, éstas se consideran poco significativas.

En esta Etapa las principales fuentes de generación de ruido corresponderán a los sectores donde circulen y operen vehículos y maquinaria pesada (movimientos de suelos, excavaciones, montaje de aerogeneradores, etc.) y en el entorno directo de la planta de hormigón. Las actividades generadoras de ruido serán de carácter puntual y discontinuo en las inmediaciones del área del proyecto.

Equipo	NPS (Nivel de Presión sonora)	NPS a 1 metro
<b>Camión</b>	9 dB (A) a 1m	90 dB (A)
<b>Excavadora</b>	95 dB (A) a 2m	101 dB (A)

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

Equipo	NPS (Nivel de Presión sonora)	NPS a 1 metro
<b>Grúa</b>	75 dB (A) a 6m	91 dB (A)
<b>Compresor</b>	80 dB (A) a 5m	94 dB (A)
<b>Equipo de soldadura</b>	80 dB(A) a 3m	90 dB (A)

**Tabla 13. NPS en otros proyectos de similares características.  
Fuente. Scudelati & Asociados S.A (de proyectos similares)**

#### 2.4. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación del parque eólico estará a cargo de GENNEIA S.A. y el mismo será operado en conjunto con el Parque Eólico La Elbita I (PELE).

También contará con personal de seguridad permanente.

El parque eólico opera en forma autónoma, más allá del control de cada aerogenerador que puede tener el operador de turno. Únicamente se realizan tareas de mantenimiento periódico.

Los aerogeneradores emiten alarmas de distintos niveles, que informan sobre el estado de funcionamiento de estos. Algunas de estas alarmas detienen al aerogenerador.

Dependiendo de la alarma, el aerogenerador puede o no ser puesto en marcha remotamente.

En el caso de las alarmas que no pueden ser reiniciadas remotamente, un grupo de técnicos visitará el aerogenerador para realizar una inspección antes de volver a ponerlo en funcionamiento.

Antes de poner en marcha el proyecto se deberá realizar una serie de pruebas, tanto a los elementos y equipos que componen el parque eólico, como también a SET y la línea de transmisión. Luego de verificar el buen funcionamiento de todos los elementos y equipos, se procederá a energizar el parque.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

**Personal de operación.** La operación del parque eólico requerirá de un (1) jefe de central y dos (2) supervisores de operación y mantenimiento, formando durante los fines de semana guardias rotativas.

**Mantenimiento.** El mantenimiento estará a cargo del proveedor de los aerogeneradores y contará en el área con un equipo de 3 a 6 técnicos, compartido con el Parque Eólico La Elbita I, dependiendo de las tareas a realizar y de acuerdo con lo que se considere necesario. Durante los días de semana realizarán las tareas en jornadas de 8 horas diarias, formando durante los fines de semana guardias rotativas para resolver cualquier situación que surja.

#### **2.4.1. INSUMOS**

---

Para las tareas de mantenimiento se utilizarán aceites (para engranajes y sistema hidráulico), grasas lubricantes y aditivos anticongelantes en cantidades a determinar.

#### **2.4.2. AGUA**

---

Dado que se trata de un proceso seco, el agua para el abastecimiento de sanitarios para higiene del personal y el riego de caminos será suministrada a un tanque de almacenamiento de PRFV por un proveedor externo desde un cargadero habilitado mediante camiones cisterna provenientes de la localidad más cercana.

#### **2.4.3. RESIDUOS SOLIDOS Y SEMISOLIDOS**

---

-  **Residuos ferrosos.** Esta generación será eventual en el caso de producirse el reemplazo de piezas mecánicas. El destino de las mismas será la comercialización como scrap metálico a empresas siderúrgicas o el almacenamiento de la pieza para su reutilización como repuesto.
-  **Residuos sólidos urbanos.** Envases, cartones, alimentos de los comedores, papeles de oficinas, etc. Estos residuos serán almacenados en el **área de almacenamiento transitorio de residuos** ubicada en cercanías del Edificio del Personal de Mantenimiento (PELE I) en recipientes metálicos de 200 litros, con tapa, debidamente identificados que se instalarán y posteriormente serán trasladados, previa autorización de los organismos competentes, al relleno sanitario indicado por las autoridades ambientales competentes.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

/// **Residuos especiales.** Se contempla la generación de grasas lubricantes usadas, filtros, trapos contaminados, producidos durante el mantenimiento de los aerogeneradores. Se incluyen además los residuos generados en pequeñas cantidades por usos de pinturas, pilas y baterías, toners y lámparas o tubos fluorescentes. Estos residuos serán almacenados en recipientes adecuados para tal fin, con tapa e identificados. Los mismos serán acopiados en el **área de almacenamiento transitorio de residuos especiales localizada en PELE I** y enviados a tratamiento / disposición final en forma similar a la Etapa de Construcción.

#### 2.4.4. EFLUENTES

/// **Residuos líquidos.** Solo se prevé la generación debido a:

- Tareas de mantenimiento de los equipos aerogeneradores que implique el cambio de aceite y/o cambio de refrigerante.
- El mantenimiento de los transformadores que implique el recambio de aceite de los equipos. Para determinar esto, se tomarán muestras de aceite de la caja y se analizarán en laboratorio para poder evaluar el estado del aceite.

/// **Efluentes líquidos.** Solo se prevé la generación de 0,5 m<sup>3</sup>/día de efluentes cloacales (aguas negras) de los baños de las oficinas del personal localizados en PELE I. Dicho análisis ha sido abordado en dicho EIAS el cual cuenta con DIA aprobada.

#### 2.4.5. EMISIONES GASEOSAS

Las **emisiones difusas de material particulado** estarán relacionadas con la reducida circulación y operación de vehículos (livianos de transporte del personal, camiones de transporte de repuestos de piezas de los aerogeneradores y grúas de mantenimiento). Las mismas son despreciables. Las **emisiones difusas de gases de combustión** merecen idéntica descripción a las generadas en la Etapa de Construcción.

#### 2.4.6. GENERACIÓN DE RUIDOS

Se generarán ruidos de origen mecánico y aerodinámico producto de la operación propia de los aerogeneradores. Las fuentes de ruido mecánico serán el multiplicador, los ejes de transmisión y el generador de la turbina eólica. Las fuentes de ruido aerodinámico

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

serán el flujo del viento sobre las aspas. Este choque del viento con la superficie lisa de las palas del rotor es denominado “ruido blanco”. Los aerogeneradores han sido diseñados para cumplir con las más exigentes normativas internacionales de emisión de ruido. De aquí, que se espera que el ruido principal de la unidad de generación, no sea provocado por el motor, sino por el roce de las palas con el aire.

#### **2.4.7. EFECTO SOMBRA PARPADEANTE (SHADOW FLICKER)**

Consecuencia de la operación de los equipos aerogeneradores se producirá el denominado efecto sombra parpadeante. El mismo ocurre cuando las aspas en movimiento del rotor de las turbinas crean sombras parpadeantes que pueden ocasionar molestias a las personas que viven en el área circundante.

### **2.5. ETAPA DE ABANDONO**

El proyecto tiene una vida útil mínima de 25 años, este es el tiempo que el fabricante / proveedor de los aerogeneradores garantiza para el correcto funcionamiento. Sin embargo, se prevé que los avances tecnológicos permitan mejorar las máquinas actuales y, por lo tanto, los mismos se deberían ir incorporando de forma de reemplazar a la actual tecnología. Esto naturalmente prolongaría la vida útil del parque.

Con el cierre del Proyecto no se prevén pasivos ambientales que puedan provocar afectación y que por tanto deban ser prevenidas. Dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras posterior al cierre del Proyecto.

#### **2.5.1. DESENERGIZACION DEL PARQUE**

Se procederá a la desenergización del parque y los equipos asociados conforme a la legislación laboral vigente en materia de seguridad y a las reglas del buen arte.

#### **2.5.2. DESMANTELAMIENTO Y/O DEMOLICION**

Una vez asegurada la desenergización del parque se procederá al desarme de equipos y estructuras. Los equipos y materiales que puedan ser reutilizados serán acopiados y retirados por empresas habilitadas. Los equipos y materiales peligrosos serán dispuestos conforme al marco legal vigente y al procedimiento de gestión de residuos

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

de la Empresa. A continuación, se realizará el retiro de obras civiles y restitución del terreno: estas podrán ser demolidas total o parcialmente en el caso de fundaciones profundas. El material originado será utilizado para relleno de sectores intervenidos en el predio del parque o enviado al sitio indicado por la autoridad ambiental competente.

### **2.5.3. LIMPIEZA DEL SITIO DE OBRA, RESTAURACION Y PLAN DE RECUPERACION**

Se contempla la restitución del lugar en las mismas condiciones en que se encontraba antes, lo cual se realizará retirando todas las instalaciones provisionales y obras del Proyecto, así como el retiro de todos los residuos. Estas acciones se realizarán en caminos temporales, obradores y zonas ocupadas temporalmente y será parte del plan de manejo de biodiversidad que se formulará en una etapa posterior del proyecto.

### **2.5.4. RESIDUOS SOLIDOS Y SEMISOLIDOS**

-  **Residuos de excavación y demolición.** Escombros producto del desmantelamiento de las fundaciones y obras civiles del área del proyecto. Los mismos se utilizarán como material de relleno en los sitios que indiquen las autoridades ambientales competentes.
-  **Residuos ferrosos.** Involucrará los aerogeneradores, así como los cableados del parque eólico. Estos residuos serán acopiados dentro del área del proyecto en un sector delimitado e identificado, y retirados finalmente para su comercialización y reutilización en la industria siderúrgica o como repuestos de otros equipos aerogeneradores de otros parques eólicos.
-  **Residuos sólidos urbanos.** Provenirán de la actividad de las personas mientras duren las actividades de cierre y abandono. Se dispondrán en recipientes metálicos de 200 litros, con tapa, identificados en el **área de almacenamiento transitorio de residuos** para luego ser enviados a la planta de tratamiento de residuos o basural sobre el cual se haya obtenido la autorización para el vertido y/o disposición final por parte de la autoridad ambiental competente.
-  **Residuos especiales.** Producto de las actividades de desmantelamiento de los aerogeneradores (aceites, grasas lubricantes, luminarias, entre otros). Estos residuos serán almacenados temporalmente en recipientes metálicos con tapa, de 200 litros e identificados en el **área de almacenamiento transitorio de residuos**

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

**especiales**, posteriormente serán retirados y enviados a disposición final de manera similar a lo mencionado en la Etapa de Construcción.

/// **Residuos Patógenos.** Los mismos se originarán en el sector de primeros auxilios ubicada en el obrador. Dentro de estos residuos se encuentran las agujas, gazas, materiales diversos contaminados con sangre, entre otros. Serán dispuestos en forma transitoria en recipientes de 200 litros, con tapa, adecuadamente identificados y equipados con bolsas rojas de polietileno resistente. Las bolsas cerradas serán enviados a disposición final de manera similar a lo mencionado en la Etapa de Construcción.

#### 2.5.5. EFLUENTES

/// **Residuos líquidos.** Los aceites generados del vaciado de transformadores serán almacenados en recipientes cerrados e identificados y se ubicarán en el **área de almacenamiento transitorio de residuos especiales** y para su posterior envío a tratamiento / disposición final en forma similar a la Etapa de Construcción.

/// **Efluentes líquidos.** Las aguas negras se originarán de los baños químicos del personal. Se prevé durante la etapa de abandono usar sanitarios portátiles. Se contratará una empresa especializada y debidamente habilitada por la autoridad competente para el retiro y disposición de estos efluentes.

#### 2.5.6. EMISIONES GASEOSAS

Se **generarán emisiones difusas de material particulado** producto de:

- /// La demolición y retiro de cimientos de: áreas destinadas al acopio de materiales e insumos; área de gestión de residuos, fundaciones de aerogeneradores, instalaciones temporales y permanentes;
- /// El retiro de cables, cercos perimetrales y cartelería de seguridad;
- /// La circulación y operación de vehículos;
- /// Las actividades de relleno, nivelación y escarificado de excavaciones de fundaciones, zanjas de tendido de cableado, drenajes, caminos internos y sitios de emplazamiento de instalaciones fijas.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

También se **generarán emisiones difusas de gases de combustión** producto de la circulación y operación de vehículos. Como en la Etapa de Construcción estas han sido consideradas despreciables.

#### **2.5.7. GENERACIÓN DE RUIDOS**

---

Los ruidos producidos se originarán en fuentes similares a las ya descritas en la Etapa de Construcción.

	Estudio de Impacto Ambiental y Social Parque Eólico La Elbita II	
Cliente. GENNEIA S.A.		EIAS PELE II 005/22
Autor. Scudelati & Asociados S.A.		www.scudelati.com

### 3. BIBLIOGRAFÍA

-  Devine, S y Ross, S. 2016. Renewables in Argentina. Norton Rose Fulbright.
-  GENNEIA S.A. 2022. Memoria Técnica descriptiva del proyecto Parque Eólico La Elbita II.