



## ANEXO I

El presente analiza el proyecto **Adenda Parque Eólico “LA ELBITA”**, ubicado en el Partido de Tandil de la Provincia de Buenos Aires; y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) presentado ante este Ministerio de Ambiente de Provincia de Buenos Aires por la empresa GENNEIA S.A., bajo el expediente: EX-2019-23582174- -GDEBA- DGAOPDS.

### I.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### ANTECEDENTES

La DIA que se adjunta, surge a consecuencia a que la Empresa “**GENNEIA S.A.**”, desarrolladora del proyecto PARQUE EÓLICO LA ELBITA, (de 103,50 MW de potencia nominal), una vez iniciada la OBRA CIVIL del emprendimiento, anuncia de las desviaciones respecto a su Proyecto Original. El Es.I.A. que fuera presentado oportunamente, ha obtenido, primeramente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) el día 21 de julio de 2021, a través del dictado de la Resolución OPDS N° 167/21. Posteriormente la firma GENNEIA S.A., presentó una ADENDA RECTIFICATORIA, fechada el 08 de septiembre de 2021, en la cual se informaba las modificaciones realizadas al proyecto incoado

Se recuerda que tal Proyecto, consistía en la construcción y puesta en servicio de una NUEVA GRANJA EÓLICA, de 100.80 MW, mediante el aporte de veintinueve (24) aerogeneradores de 4.2 MW de potencia individual, donde la energía generada se evacuaría a través de un nuevo vínculo de Alta Tensión, que se conectaría a la apertura de la existente Línea Aérea de Alta Tensión de 132 kV (L.A.A.T.) Tandil – Necochea.

Los cambios o desviaciones respecto al Proyecto Original son los siguientes:

- *Actualización del lay out: cambios en las ubicaciones de los aerogeneradores, **reducción en la cantidad de aerogeneradores y cambio de marca de aerogeneradores:***

Se modificó del proyecto original, el tipo de máquina de poder, debido a que la marca SENVION de 4.2 MW no se encontraba disponible en el mercado, se optó por utilizar la marca VESTAS de 4.5MW, esto trajo aparejado un cambio en el layout del proyecto, ya que el rotor de las nuevas máquinas es de 150 metros.

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





Se modifico el numero de aerogeneradores, pasando a un total de VEINTITRES (23), lo cual tuvo como consecuencia un cambio de la potencia total generada, pasando a ser esta de 103.50 MW. Se incremento un 2,7 MW en la potencia total del parque (2,68 % respecto de la original).

- *Cambio en la ubicación de la Estación Transformadora:*

Se cambio la denominación de la E.T. a pedido de la transportista, pasando a denominarse E.T. Numancia. También se modifico la ubicación de la misma, se desplaza respecto de su posición original unos 1.300 metros en dirección norte, manteniéndose dentro de los límites del emplazamiento. Se declaro que no se modifico las características técnicas de la E.T. presentadas en el proyecto original.

- *Aumento en la longitud de la L.A.A.T. de vinculación:*

Debido al cambio de ubicación de la E.T. se cambio el punto de vinculación a la L.A.A.T. existente Tandil –Necochea, cambiando su longitud de 100 a 200 metros de extensión.

- *Caminos internos: reducción de longitud:*

Al reducir la cantidad de aerogeneradores que componen el layout se modifico la cantidad la longitud de los viales internos del proyecto, reduciéndose de 13.830 a 13.030 metros, logrando una mínima reducción de 5.8%.

- *Red colectora interna de 33 Kv*

Se modifico la longitud de la red colectora de energía de los aerogeneradores, incrementando su longitud de 12.875 a 15.700 metros, obteniendo como resultado una modificación de un 22% respecto a la original.

## JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA

El principio básico de la futura Granja Eólica es aprovechar la energía cinética del viento para producir energía eléctrica renovable, inyectando **103,5 MW** a la red interconectada del mallado eléctrico nacional, generando unos **453.330 MWh/año** de energía adicional considerando un rendimiento aproximado del 50%.

El principal objetivo de estos tipos de emprendimientos es la utilización de un recurso renovable y gratuito como lo es **el viento**, sirviéndose de él para la producción de la energía eléctrica “limpia”, (comparadas, por ejemplo, con las producidas a través de las *Centrales Térmicas*), por ser su principio de funcionamiento totalmente distinto de todas aquellas que provienen de la quema de com-





bustibles fósiles, dado que no liberan a la atmósfera gases considerados de efecto invernadero (G.E.I).

Se desprende, según los datos suministrados por la empresa emprendedora, surgidos a partir del modelaje de los aerogeneradores preseleccionados (marca: VESTAS Modelo: V150 – 4,5 MW – HH = 120 m), y considerando una vida útil estimada en **20 años**, que el proyecto evaluado permitirá, además de inyectar al *Sistema Interconectado Nacional* **9.066,6 GWh** en el aludido periodo de tiempo, evitando contaminar a la atmósfera de aproximadamente **4.001.655 Tn/CO<sub>2</sub>**.

Total de Energía generada	Total de emisiones evitadas
453.330 MWh/Año x 20 Años = 9.066.600MWh = 9.066,60 GWh	200.082,75 Tn/CO <sub>2</sub> /Año x 20 Años = 4.001.655 Tn/CO <sub>2</sub>

Por otra parte la **velocidad** e **intensidad del viento** conforman las variables fundamentales en todo sistema de conversión de energía eólica y estas magnitudes características están condicionadas por la climatología, la topografía, las geoformas, la flora o cualquier estructura antrópica presente en un determinado lugar que pueda incidir en la optimización de la utilización del recurso.

El emprendimiento, como modo de promoción del empleo de la energía eólica, puede implicar, en un futuro no muy lejano, colaborar con la reducción de las Emisiones de Gases contaminantes a la atmósfera, generando un ahorro en el uso de las reservas de combustible fósiles en general, constituyendo un aporte al uso racional de la energía, favoreciendo un ahorro de divisas con motivo de minimizar las importaciones de electricidad procedentes de países vecinos, creando nuevos puestos de trabajo, mayores ingresos, asistiendo al desarrollo de la economía local, como así también diversificando la matriz energética nacional.

Por otro lado, los eventuales impactos sobre la salud pública son considerablemente menores a los que se generarían por otras fuentes energéticas convencionales, como las de carbón, petróleo, o gas natural, las cuales provocan efectos nocivos sobre el medio a niveles muy superiores.

## PARQUE EÓLICO “LA ELBITA”

### INTRODUCCIÓN

#### Evaluación de su emplazamiento

Antes de comenzar con la construcción del proyecto del P.E.L.E., **GENNEIA S.A.**, deberá verificar algunos aspectos relacionados a la factibilidad del emplazamiento de los aerogeneradores en el terreno elegido, como ser:

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**



- ✓ Potencial eólico existente en la zona preseleccionada. (Evaluación del Recurso Eólico y la calidad del mismo).
- ✓ Ubicación geográfica.
- ✓ Situación legal del predio.
- ✓ Dimensiones del mismo.
- ✓ Estudios de suelos.
- ✓ Normas reguladoras de futuros emprendimientos de edificación y urbanismo.
- ✓ Viabilidad de vinculación y capacidad de evacuación al Sistema Interconectado Nacional (S.I.N).
- ✓ Estudios de rutas migratorias y comportamiento de la avifauna zonal.
- ✓ Conformidad y aprobación Municipal.

### **Criterios Aplicados para la Selección del predio**

Los siguientes criterios, fueron los que a priori, ha adoptado la desarrolladora del proyecto para la selección del sitio donde se emplazaría el futuro **Parque Eólico “La Elbita”**:

- **Potencial Eólico.**

Estudio y Predicción del recurso eólico: Los efectos orográficos combinados con el alto régimen de vientos de la zona hacen que el emplazamiento elegido sea, a prima facie, un lugar adecuado para el aprovechamiento de este recurso, favoreciendo la producción energética.

Para la búsqueda del emplazamiento del presente proyecto, se tuvieron en cuenta, entre otros factores, los ambientales, los económicos, el punto de interconexión en relación con la infraestructura existente y la maximización del rendimiento técnico de conversión del recurso eólico en energía eléctrica.

Para alcanzar este último objetivo, según la proponente del proyecto, se han realizado estudios o campaña de medición de vientos, que comenzó en febrero de 2016, como así también se han analizado los factores que influyen en el rendimiento de las máquinas a utilizar (Vestas V150 de 4,5 MW), la rugosidad del terreno, los obstáculos existentes, etc.

El recurso eólico en el sitio fue relevado mediante una torre de medición equipada con anemómetros, veletas, termómetros, higrómetro y barómetro.

Ubicación de la Torre de medición:

Latitud	Longitud
37° 42' 25.83" S	59° 00' 57.55" O

- **Ubicación geográfica.**

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





El predio seleccionado para el emplazamiento del P.E.L.E. tiene una superficie de 984 hectáreas y está localizado a 4.2 km de la Ruta Provincial N° 30 y 24 km (en línea recta) de la Ruta Nacional N° 226, en el Partido de Tandil, Provincia de Buenos Aires, aproximadamente a 42 km al Sur de la ciudad de Tandil.

La nomenclatura catastral del predio es:

Partido: Tandil (103),

Circunscripción 5,

Parcela 570;

Partida 1.375;

Matrícula 40.312

La geometría del polígono de actuación resulta definida por los esquineros situados en las siguientes coordenadas:

Vértice	Latitud	Longitud
V <sub>A</sub>	37° 42' 10.18" S	58° 59' 40.12" O
V <sub>B</sub>	37° 41' 21.44" S	59° 00' 44.13" O
V <sub>C</sub>	37° 42' 12.71" S	59° 01' 47.66" O
V <sub>D</sub>	37° 42' 53.44" S	59° 02' 14.71" O
V <sub>E</sub>	37° 42' 52.55" S	59° 02' 19.30" O
V <sub>F</sub>	37° 43' 12.04" S	59° 02' 53.49" O
V <sub>G</sub>	37° 43' 51.69" S	59° 01' 38.15" O

- **Situación Legal del predio.**

De acuerdo a lo manifestado en el EsIA, por la proponente del proyecto, se firmaron acuerdos de usufructo con los propietarios de los terrenos en los que se garantizan el uso del lugar durante las etapas de estudios de factibilidad, construcción, montaje, puesta en marcha y explotación comercial del futuro parque eólico, por lo que el cambio del uso del suelo solo se dará en los sitios de emplazamiento de los aerogeneradores, en la entrada de la L.A.A.T. al pórtico de la futura Estación Transformadora y a sus instalaciones auxiliares. Tras el cese de la explotación comercial de la granja eólica, el terreno deberá ser restituido a su estado original a costo de la empresa explotadora del emprendimiento.

- **Actividad Zonal.**

El predio está compuesto por campos agrícola sobre los que se ubicarán los 23 aerogeneradores.

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





- **Sobre el marco legal:**

- Es oportuno hacer mención que estos tipos de proyectos son incentivados y beneficiados por Leyes declaradas de interés tanto Provincial (Nº 12.603) como Nacional (Nº 25.019). (La generación de energía eólica ha sido declarada de interés nacional).
- El Poder Ejecutivo Nacional incorporará la fabricación de equipos generadores de electricidad mediante el aprovechamiento de la energía renovable, como Actividad Industrial Promocional Preferente (A.P.P.) en el marco de la Ley 10.547 de Promoción Industrial, su Decreto Reglamentario y modificatorias.
- El **Ministerio de Energía y Minería de la Nación**, a través de la **Secretaría de Energía** promueve la investigación y el uso de energías no convencionales o renovables.
- **Ley Nacional Nº 26.190** Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica. Objeto. Alcance. Ámbito de aplicación. Autoridad de aplicación. Políticas. Régimen de inversiones. Beneficiarios. Beneficios. Sanciones. Fondo Fiduciario de Energías Renovables.
- **Ley Nacional Nº 27.191** Modifica y amplía la **Ley Nº 26.190** y en lo relativo al establecimiento del "RÉGIMEN DE FOMENTO NACIONAL PARA EL USO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA DESTINADA A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA".

La mencionada Ley Nº 27.191 incluye, entre otros, los siguientes aspectos:

- A) Creación del Fondo Fiduciario para el Desarrollo de Energías Renovables (**FODER**);
- B) Establecimiento de la Contribución de los Usuarios de Energía Eléctrica al cumplimiento de los objetivos del Régimen de Fomento;
- C) Tratamiento de la Energía Eléctrica Proveniente de Recursos Renovables. (Decreto 531/2016 y/o la potencial venta de la energía a grandes consumidores).
- D) "MATER": Mercado a Término de Energías Renovables"

**Geo-Referenciación de cada uno de los equipos aerogeneradores según las coordenadas geográficas siguientes:**

Turbina	Latitud	Longitud
A <sub>1</sub>	°42'1.94"S	59° 0'3.01"O
A <sub>2</sub>	°42'19.80"S	59° 0'4.18"O
A <sub>3</sub>	°42'35.48"S	59° 0'22.41"O
A <sub>4</sub>	°42'47.22"S	59° 0'36.08"O
A <sub>5</sub>	°42'58.96"S	59° 0'49.67"O

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





A <sub>6</sub>	°43'11.69"S	59° 1'4.43"O
A <sub>7</sub>	°43'28.35"S	59° 1'23.79"O
A <sub>8</sub>	°43'42.48"S	59° 1'39.99"O
A <sub>9</sub>	°42'23.94"S	59° 0'50.84"O
A <sub>10</sub>	°42'36.55"S	59° 1'4.29"O
A <sub>11</sub>	°42'48.96"S	59° 1'18.72"O
A <sub>12</sub>	°43'1.16"S	59° 1'33.88"O
A <sub>13</sub>	°41'47.56"S	59° 0'32.14"O
A <sub>14</sub>	°41'30.68"S	59° 0'44.42"O
A <sub>15</sub>	°41'44.59"S	59° 1'2.07"O
A <sub>16</sub>	°42'0.56"S	59° 0'53.56"O
A <sub>17</sub>	°42'9.61"S	59° 1'12.75"O
A <sub>18</sub>	°42'21.56"S	59° 1'25.20"O
A <sub>19</sub>	°42'13.11"S	59° 0'35.16"O
A <sub>20</sub>	°43'14.33"S	59° 1'47.02"O
A <sub>21</sub>	°43'31.60"S	59° 2'1.17"O
A <sub>22</sub>	°43'21.20"S	59° 2'21.35"O
A <sub>23</sub>	°43'5.11"S	59° 2'26.87"O

## MEMORIA DESCRIPTIVA

Cada aerogenerador será del tipo tripala a barlovento (horizontal), y estará conformado por los siguientes elementos:

- Una torre o mástil de acero tubular.
- Una Góndola o Nacelle (Sala de máquinas, transformador para la conversión de cadena de tensiones).
- Tres palas o aspas de carbono y fibra de vidrio, con puntas de metal
- Un rotor.
- Fundaciones o bases propiamente dichas de hormigón armado.

Como se ha mencionado, este proyecto utilizará como marca genérica aerogeneradores VESTAS V150 de 4,5 MW de Potencia Nominal.

## CARACTERISTICAS DE LOS AEROGENERADORES

### Descripción general

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
BUENOS  
AIRES



Las maquinas preseleccionadas, marca **VESTAS V150**, son de paso regulable y contaría con un sistema de orientación activo, disponiendo de un rotor de **150 m** de diámetro, un generador asincrónico de **4,5 MW** de potencia nominal, mientras que su torre tendría una altura libre al buje de **Hh = 120 metros**.

Los aerogeneradores contarán con un sistema de paso/pitch variable, adaptando el ángulo de exposición de las palas en función de la velocidad del viento, lo que permite maximizar la energía obtenida, minimizar las cargas sobre la máquina y emplear la pala completa como freno aerodinámico.

Los generadores tienen la capacidad de funcionar con velocidad de giro variable y cuentan con un sistema de control de potencia capaz de producir energía eléctrica a una frecuencia constante de 50 Hz.

Los componentes principales del aerogenerador son los siguientes:

- a. **Góndola:** Contiene los componentes claves del aerogenerador, incluyendo la caja multiplicadora y el generador eléctrico. El personal de servicio puede entrar en la góndola desde la torre de la turbina. En el extremo de la góndola se ubica el rotor del aerogenerador, es decir las palas y el buje.
- b. **Rotor:** Las palas del rotor capturan el viento y transmiten su potencia hacia el buje. Las características del rotor de un aerogenerador **VESTAS V150** de 4, 5 MW se resumen en la siguiente tabla:

<b>Rotor</b>	
Diámetro	150 m
Área de barrido	17.671 m <sup>2</sup>
Rango operacional	4.9-12.0 m/s
Dirección de giro	Horario (vista frontal)
Número de palas	3

- c. **Aspas o palas:** Las palas son construidas de carbono y fibra de vidrio, formadas por dos "cascaras" o superficies aerodinámicas unidas a una estructura interna de suportación.

<b>Palas</b>	
Largo de pala	73,66 m
Material	Resina epoxy reforzada con fibra de vidrio, fibra de

- d. **Buje:** El buje del rotor está acoplado al eje de baja velocidad del aerogenerador. En el modelo

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar







seleccionado el buje se encuentra a una altura de 120 m.

- e. **Caja Multiplicadora:** Tiene en un extremo el eje de baja velocidad y en el otro el de alta velocidad. Permite que este último gire más de 100 veces más rápido que el primero.
- f. **Eje secundario:** Gira aproximadamente a 1.500 rpm lo que permite el funcionamiento del generador eléctrico. Está equipado con un freno mecánico de emergencia. El aerogenerador tiene un freno tipo aerodinámico en primera instancia, colocando las aspas en posición bandera.
- g. **Generador eléctrico:** El generador es Trifásico.

Generador	
Tipo	Asíncrono con rotor jaula de ardilla
Potencia nominal del Generador	4.800 kW
Sistema de enfriamiento	Por circulación de aire

- h. **Transformador:** Localizado en la góndola, en un cubículo aislado, con pararrayos en la celda de alto voltaje. Equipado con sensores de temperatura, para monitorear la temperatura de los bobinados.

Transformadores	
Potencia Aparente	5.300 kVA
Voltaje del primario	0,72 kV
Voltaje del secundario	33 kV
Frecuencia	50 Hz

- i. **Controlador electrónico:** Es un sistema que monitorea las condiciones del aerogenerador y controla el mecanismo de orientación. En caso de disfunción (por ejemplo, un sobrecalentamiento en el multiplicador o en el generador), automáticamente detiene el aerogenerador y dispara una alarma para el operario encargado de la turbina. Controla también la emisión de ruido.
- j. **Unidad de refrigeración:** Posee dos circuitos de refrigeración. Uno para el generador y el convertidor, y otro para el multiplicador y los sistemas hidráulicos. Ambos sistemas cuentan con radiadores que intercambian con aire en la parte superior de la góndola.
- k. **Torre o Mástil:** Es Las torres son de acero tubular conectadas mediante bridas. Las conexiones internas soldadas son remplazadas en todos los casos posibles por soportes magnéticos (imanes) para crear una superficie lisa y suave de la torre.
- l. **Mecanismo de orientación:** Está activado por el controlador electrónico, que vigila la dirección del viento utilizando una veleta.
- m. **Sistema de control del ángulo de paso:** Del tipo eléctrico individual, controla el ángulo de la





pala y la velocidad, y lo hace con motores eléctricos sincronizados.

- n. **Rango operacional:** Inicia la producción de energía eléctrica a la velocidad de 3 m/s del viento y se detiene a una velocidad 24.5 m/s.
- o. **Anemómetro y veleta:** Las señales electrónicas del anemómetro son utilizadas por el controlador electrónico del aerogenerador para conectarlo cuando el viento alcanza aproximadamente 3 m/s. El sistema parará el aerogenerador automáticamente si la velocidad del viento excede los 24.5 m/s, con el fin de proteger a la turbina. Las señales de la veleta son utilizadas por el controlador electrónico para girar el aerogenerador en contra del viento, utilizando el mecanismo de orientación. La turbina está equipada con dos (2) sensores de viento sin partes móviles. Los sensores tienen incorporados calefactores que minimizan la interferencia por hielo o nieve.

### Logística de transporte

Antes de la construcción del futuro P.E.L.E, se deberá realizar la logística de transporte para establecer la hoja de ruta a utilizar, relevando apropiadamente los todos los accesos, teniendo en cuenta la carga límite de las eventuales rutas y caminos, la altura máxima de puentes, los radios de las curvas, ancho y altura de los túneles, altura de las líneas eléctricas preexistentes y cualquier otra obstrucción que pueda obstaculizar o restringir el transporte de las partes constitutivas de los veintitrés (23) molinos.

### MOVIMIENTO DE SUELOS, SUPERFICIES AFECTADAS

#### *Accesos y caminos interiores*

El posicionado de los aerogeneradores determinará los trazados necesarios de los caminos internos. Además, los caminos tendrán que permitir la circulación de camiones y grúas de gran porte. Se impone, por tanto, limitaciones tanto en las pendientes máximas como en los radios de curvatura de los viales.

La capacidad portante deberá ser de 200 kN/m<sup>2</sup>, en tanto si se piensa optar por una grúa de carro angosto (Narrow-gauge crawler crane), estos valores deberían ser de 6 m y 250 kN/m<sup>2</sup>, respectivamente. El movimiento de suelos relacionados con esta tarea será de 57.750 m<sup>3</sup>.

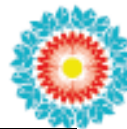
La longitud de cada uno de los viales se indica en la siguiente tabla.

Vial	Longitud (m)
Vial colector	180
Vial 1	4.250
Vial 2	3.000
Vial 3	1.500

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





Vial 4	1.750
Vial 5	2.350
<b>Total:</b>	<b>13.030 m</b>

### *Canalizaciones para cableado interno y **canalizaciones para el sistema de puesta a tierra***

El nivel de tensión de generación de los aerogeneradores es 0,720 kV (del lado de la red) el cual será elevado mediante transformadores elevadores de 5.300 kVA - Rel. 0,72/33 kV.

Dichas máquinas podrán alojarse dentro o fuera del propio molino (góndola o nacelle). Los aerogeneradores estarán vinculados con la futura Estación Transformadora, propia de la granja eólica, mediante circuitos colectores independientes que agrupan subconjuntos de turbinas.

Los circuitos con sus correspondientes longitudes se resumen en la siguiente tabla.

<b>Circuito</b>	<b>Longitud (m)</b>
Circuito N°1	1.700
Circuito N°2	3.000
Circuito N°3	2.400
Circuito N°4	3.500
Circuito N°5	2.350
Circuito N°6	2.750
<b>Total:</b>	<b>15.700</b>

Los cables de M.T., fibras ópticas (para datos y comunicación) y red de tierra, serán enterrados en la misma zanja de 1,20 m de profundidad y sus anchos podrán variar entre 0,60 y 1,10 m, según la cantidad de ternas paralelas a enterrar. Estas zanjas aprovecharán el trazado de los **camino internos** para minimizar los movimientos de tierra y la protección de éstos.

Además 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.

Para las tareas de zanjeo tendientes a construir las canalizaciones para el cableado interno, como así también el sistema de puesta a tierra, se estima un movimiento de suelo de **36.230 m<sup>3</sup>**. Esto equivale a una distancia total de **25.160 m**.

### *Construcción de áreas de maniobras*

#### **Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





Cada aerogenerador contará con una plataforma de montaje y servicios, para el apoyo y almacenamiento 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 serán especificadas por el fabricante. Se estima afectar un **área total** para la construcción de las mismas **de 115.000 m<sup>2</sup>** y realizar un **movimiento de suelos** de **44.449 m<sup>3</sup>**. Se debe considerar que la superficie mencionada vincula la plataforma de montaje de los aerogeneradores con la plataforma de maniobras, y una vez culminada la obra solo afectara el lugar que ocupara la sección de la torre que se vincula al terreno. La última mencionada será aproximadamente de **26220 m<sup>2</sup>**.

### Fundaciones de los aerogeneradores

La fundación de los aerogeneradores serán las indicadas por el fabricante de los molinos (Vestas) de acuerdo a las cargas específicas del sitio, basadas en los datos de viento.

El movimiento de suelo relacionado con la construcción de las fundaciones será de **44.449 m<sup>3</sup>**.

Como en el caso de las plataformas de maniobra, la superficie de afectación durante la construcción será mayor a la etapa de funcionamiento, debido que cuando se construye se deberá realizar el foso para realizar la fundación de 20 metros de diámetro aproximadamente, pero luego una vez instalado el aerogenerador solo quedara afectado lo que corresponde al diámetro de la torre. Esta superficie de afectación como se mencionaba anteriormente es de **26220 m<sup>2</sup>**.

### Instalaciones permanentes

Las instalaciones permanentes estarían compuestas por el **Edificio de Maniobras** (salas de celdas, control, medición, operación y comunicaciones), y **las playas intemperie M.T./A.T.** El edificio tendría además las funciones de oficina del propietario con el equipo necesario para la administración, gestión del sistema de comunicación de la planta con el exterior.

Se estima un movimiento de suelos para el terraplenado de estas áreas de **11.775 m<sup>3</sup>**.

### Resumen de las superficies y volúmenes afectados

#### Etapa de construcción

*Movimiento de suelos, superficies y volúmenes afectados etapa de construcción.*

Tarea	Sup. (m <sup>2</sup> )	p. (ha)	olumen excavado (m <sup>3</sup> )
Fundaciones aerogeneradores y plataformas de montaje	115.000	5	2.718

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





Zanjas de cableado interno, puesta a tierra y viales	<b>204.000</b>	<b>4</b>	<b>980</b>
*Terraplenado de la E.T. (por sobre el nivel de suelo).	<b>19.500</b>	<b>5</b>	<b>1.775</b>
<b>totales</b>	<b>338.500 m<sup>2</sup></b>	<b>3,85 ha</b>	<b>88.473 m<sup>3</sup></b>

### Etapa de operación

*Movimiento de suelos, superficies y volúmenes afectados etapa de operación.*

Tarea	sup. (m <sup>2</sup> )	p. (ha)
Fundaciones aerogeneradores y plataformas de montaje	26.220	
Zanjas de cableado interno, puesta a tierra y viales	204.000	<b>4</b>
*Terraplenado de la E.T. (por sobre el nivel de suelo).	19.500	<b>5</b>
<b>totales</b>	<b>249.720 m<sup>2</sup></b>	<b>4,95 ha</b>

### CONCLUSIÓN

Etapa de construcción

<b>Área total del predio</b>	<b>9.840.000 m<sup>2</sup></b>	<b>984 ha</b>
<b>Sumatoria del área ocupada</b>	<b>338.500 m<sup>2</sup></b>	<b>33,85 ha</b>
<b>Porcentaje de ocupación</b>	<b>3,44 %</b>	

Etapa de operación

--	--	--

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**



<b>Area total del predio</b>	<b>9.840.000 m<sup>2</sup></b>	<b>984 ha</b>
<b>Sumatoria del área ocupada</b>	<b>249.720 m<sup>2</sup></b>	<b>24,95 ha</b>
<b>Porcentaje de ocupación</b>	<b>2,53 %</b>	

De la tabla se traduce que el área neta total ocupada por el emprendimiento en la etapa de construcción será de aproximadamente **33,85 ha**, lo que representa un 3,44 % de la superficie total del predio, pero ésta no será la ocupación durante la etapa de operación, la cual se reduce a un 2,53 %. El resto de la superficie permanecerá en su condición original y podrá ser explotada de forma convencional; en el caso que nos ocupa mediante el uso agrícola o ganadero.

#### PAUTAS GENERALES DE SEGURIDAD

- ✓ Durante las tareas que se realicen en el campo se deberá tener la precaución de no dejar elementos y/o herramientas dispersas que pudieran ocasionar eventuales caídas.
- ✓ Se evitará el paso por caminos que posean grandes desniveles y/o depresiones, que posibilite el vuelco del vehículo o maquinaria. Se delimitará y señalizará la zona de operaciones respetando las distancias de seguridad.
- ✓ Se establece como medidas de control, la utilización obligatoria de guantes cuando se manipulen sustancias empleadas en el cargado de pozos, con el fin de evitar todo contacto directo con las mismas.
- ✓ Se deberán seguir las especificaciones de las hojas de seguridad (MSDS), y las mismas serán provistas al personal abocado a las tareas en las cuales se usen sustancias nocivas.
- ✓ Se realizarán las tareas en posiciones que no comprometan la salud del personal operativo.
- ✓ Se prohíbe el ingreso a la zona de cargado, de cualquier elemento que pudiera generar chispa, tales como (encendedores, fósforos, ropa que genere estática, celulares, relojes, anillos, pulseras, etc.).
- ✓ Se prohíbe fumar, ni emplear cualquier otro material químico que genere una reacción exotérmica que pudiera reaccionar con las sustancias que se empleen en la voladura.
- ✓ Se deberá tener en cuenta las condiciones del terreno controlando la existencia de piedras o rocas grandes en despeñaderos y/o laderas, se verificará y evitará la exposición directa a posibles derrumbamientos (desmoronamientos) producidos por estas.

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





- ✓ Retirar de las inmediaciones los pastizales secos que puedan llegar a producir un eventual incendio.
- ✓ Obligatoriedad de uso de todos los Elementos de Protección Personal E.P.P.

## i.2. ESTACIÓN TRANSFORMADORA NUMANCIA (M.T. / A.T.)

La función de la **Estación Transformadora** es la de elevar el nivel de tensión de 33 kV que corresponde a la red interna de conexión del Parque Eólico hasta el nivel de 132 KV, y posteriormente evacuar la energía eléctrica hasta el nuevo nodo que se realizaría en la apertura de la existente línea **Necochea - Tandil**.

El circuito de cableado de la red eléctrica del Parque Eólico será subterráneo y sería el encargado de coleccionar la energía producida por cada aerogenerador en el nivel de 33 kV y conducirla a la proyectada Estación Transformadora (E.T.) donde la tensión será elevada al nivel de 132 kV y entregarla al SADI. Contará con los correspondientes Sistemas de Comando y Telecontrol, Medición y Comunicaciones, etc., ubicados en el edificio del centro de operación y control de la Central Eólica.

Como se ha mencionado se prevé, en un principio, la instalación de seis (6) circuitos colectores, conformados mediante cables subterráneos unipolares, aislación seca del tipo XLPE, aptos uso para tensiones de servicio de 33 kV, cuyas secciones nominales variarían, dependiendo de la cantidad de molinos que se interconectarían entre sí, formando parte de cada uno de los ramales de cada circuito colector que se vincularían con la futura Estación Transformadora.

Ésta será construida en el interior del área del proyecto, y se denominaría "**E.T. NUMANCIA**"; conjuntamente sería construido un nuevo vínculo o nodo de interconexión, de aproximadamente 200 metros de longitud, en configuración doble terna, que se vincularía con la apertura de la actual Línea Aérea de Alta Tensión (L.A.A.T.), de 132 kV, Necochea – Tandil, la que discurre por el frente del predio preseleccionado.

La ubicación de la E.T. NUMANCIA, y el punto de apertura del electroducto mencionado, estarán en las siguientes coordenadas:

Instalación	Latitud	Longitud
E.T. NUMANCIA	37° 41' 53,78" S	59° 00' 9,77" O
Apertura L.A.A.T. Necochea - Tandil	37° 41' 54,81" S	59° 00' 19,68" O

En la E.T. se instalarían **DOS (2)** Transformadores de Potencia de **60 MVA – Rel. 33/132 kV** – grupo de conexión YNd5, refrigeración ONAF, con conmutador de tomas bajo carga y regulador automático de tensión. Los mismos formarían parte de la central de generación.

### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





La empresa **GENNIA S.A.**, propone como punto de conexión a la red pública del SADI, los terminales de Alta Tensión o Bushing (132 KV) de los Transformadores de Poder de la E.T., quedando afectados estos y la playa de A.T., al servicio de *Transporte por Distribución Troncal*, bajo la concesión de **TRANSBA S.A.**

Estas playas de 132 KV serán de doble barra en "U" simple, interruptor aislado en aire con cinco (5) campos según el siguiente detalle:

- **Dos (2) Campos de Línea 132 kV** (una salida hacia **Tandil** y otra hacia **Necochea**) con el siguiente equipamiento por cada campo:
  - Dos (2) seccionadores de Fila India
  - Un (1) interruptor uni-tripolar
  - Tres (3) transformadores de corriente unipolar
  - Un (1) seccionador de polos paralelos con cuchilla de puesta a tierra
  - Tres (3) transformadores de tensión unipolar
  - Dos (2) trampas de onda para comunicaciones por onda portadora
  - Tres (3) descargadores de sobretensión unipolares
- **Dos (2) Campos de Transformación 132 kV** (inyección de energía desde el Parque Eólico) con el siguiente equipamiento por cada campo:
  - Dos (2) seccionadores de fila india
  - Un (1) interruptor con accionamiento tripolar
  - Tres (3) transformadores de corriente unipolar
  - Un (1) seccionador de polos paralelos con cuchilla de puesta a tierra
  - Tres (3) transformadores de tensión unipolar
  - Tres (3) descargadores unipolares de sobretensión
- **Un (1) Campo de Acoplamiento** en barras de 132 kV con el siguiente equipamiento:
  - Un (1) seccionador de fila india
  - Un (1) interruptor con accionamiento uni-tripolar
  - Tres (3) transformadores de corriente unipolar
  - Un (1) seccionador de polos paralelos sin cuchilla de puesta a tierra
- **Construcción de Un (1) Edificio de Operaciones**, destinado al Comando, Protección, Medición, Telecontrol, Comunicaciones, Servicios Auxiliares de CC – CA y albergar a los trenes de Celdas.

En cada una de las barras de 132 KV se instalaran tres (3) transformador de tension unipolar, mientras que en una sola de las barras se instalara un juego tripolar de transformadores de tension para abastecer de servicios auxiliares en baja tension a la E.T.

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar







Se prevé reservar un espacio libre para un **(1) Campo de Salida** adicional para futuras ampliaciones de Sistema de Transporte, según necesidad de TRANSBA S.A / TRANSENER S.A.

El predio de la E.T. estaría dividido en dos (2) áreas independientes; una propia del Parque Eólico y la otra para la transportista TRANSBA S.A. Cada una de ellas contaría con accesos y circulaciones internas independientes.

El diseño de la futura **E.T. NUMANCIA**, deberá cumplir con los criterios de las instalaciones existentes y con los requisitos establecidos tanto en la Guía General de Diseño y Normas para Estaciones Transformadoras como en A.E.A. 95.402: Reglamentación para Estaciones Transformadoras.

Es importante destacar que la firma proponente del proyecto ha previsto la **construcción de un Edificio de Maniobras**, dividido y con accesos independientes.

Con lo antes dicho, la instalación estaría dividida en dos (2) áreas principales con los siguientes componentes:

- Área generadora (P.E. NUMANCIA): Celdas de 33 kV vinculadas a los circuitos internos de aerogeneradores y sus tableros de control asociados, incluyendo el transformador elevador.
- Área transportista: Tableros de servicios auxiliares, baterías y sus cargadores, tableros de control, maniobra y protección de la playa de 132 kV y equipos de potencia y comunicaciones.

**IMPORTANTE:** El lugar seleccionado para la implantación de la futura instalación deberá tener acceso directo desde una calle pública o desde la propia Ruta, sin la necesidad de que personal de TRANSBA S.A. tenga que solicitar permiso alguno para su ingreso.

### I.3. VINCULO DE ALTA TENSION 132 kV.

El nuevo tramo de la línea de A.T. será doble terna con conductores de fase de aluminio/acero más hilo de guardia y disposición coplanar vertical, la que se vinculará a la existente L.A.A.T. Necochea – Tandil.

Las características principales serán:

- Tensión nominal: 132 kV.
- Configuración: doble terna.
- Disposición de fases: coplanar vertical.
- Corriente máxima: 730 A.
- Franja de servidumbre: 36 metros a cada lado del eje de la L.A.A.T.
- Estructuras: hormigón armado.

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





- Conductores de fases: aluminio - acero, 300 / 50 mm<sup>2</sup>.
- Cable de guardia: OPGW, acero revestido con aleación de aluminio, 23 fibras ópticas.
- Longitud estimada: 200 m.
- Aisladores: vidrio templado, porcelana o poliméricos.
- Conjuntos para suspensión de conductores: cadenas simples de 9 aisladores, como mínimo.
- Conjuntos de retención de conductores: cadenas dobles de 10 aisladores, como mínimo.

### Franja de servidumbre

- ✓ **Servidumbre Administrativa de Electroducto (S.A.E.):** El área que se establecerá para la regulación de la S.A.E, en correspondencia al futuro vínculo con la E.T.VIV. existente, involucrará una superficie definida en función directa a la geometría de la configuración adoptada. Las limitaciones al uso del terreno se registrarán según las Restricciones Impuestas en la Franja de Servidumbre.
- ✓ La Servidumbre Administrativa que requerirá la futura interconexión de transmisión, estará sujeta en lo que respecta a su constitución y manutención a lo establecido por la Ley 19.552 “Régimen de Servidumbre Administrativa de Electroducto” y lo establecido en la Reglamentación sobre Servidumbre de Electroducto, Especificación Técnica N° T-80 y a la Especificación Técnica N° 040 de **TRANSBA S.A.** (Agrimensura para Líneas Aéreas).
- ✓ Se determinará una franja de servidumbre compuesta por una zona de seguridad más una adicional, cuyo ancho se calculará usando la metodología propuesta por la *Reglamentación de Líneas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión AEA 95301 - Apartado 9 v*, en correspondencia con la normativa indicada anteriormente. El ancho de esta franja se la denomina **Zona de Seguridad** y tendrá su eje coincidente con el de la línea.
- ✓ Se cumplirán todas las normas vigentes en cuanto a gestiones, permisos, pago de tasas y cualquier otra tramitación que correspondiere para obtener la aprobación por parte de los entes u organismos competentes de la documentación de obra para los cruces de línea en rutas, vías férreas, cursos de agua, y otros que pudieran corresponder.
- ✓ Materialización de adecuados “**Programas de Compensación Económica a eventuales Superficiarios perjudicados**”.

### I.4. ADECUACIONES DE LAS EXISTENTES EE.TT. NECOCHEA – TANDIL.

Como se mencionó, la vinculación entre el P.E.L.E. y la apertura de la L.A.A.T. **Necochea – Tandil** se materializará mediante un nuevo vínculo doble terna, que acometerá a los campos de salida de línea (132 kV) de la E.T. propia de la granja.

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





Considerando que con la incorporación del nuevo Emprendimiento “P.E. La Elbita” se incrementará la potencia a transmitir, se deberá realizar la verificación y/o adecuación de las actuales instalaciones de las actuales EE.TT. Necochea y Tandil (132 kV), reemplazando los equipos que sean necesarios para satisfacer los requerimientos a la nueva prestación, tales como transformadores de corriente, ajuste de protecciones, sistema de comunicaciones, verificación de interruptores, etc.

La vinculación para el SOTR y el SMEC del P.E. La Elbita se realizaría mediante enlaces de fibra óptica OPGW y equipos complementarios con las obras de adecuación necesarias para vincularla al sistema de comunicaciones actualmente en servicio.

## II. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL, transcrita del EsIA presentado por la empresa:

### Vegetación

La vegetación corresponde a la Provincia Fitogeográfica denominada Pampeana, incluidas en el Dominio Chaqueño (Cabrera, 1976), donde actualmente predominan.

En cuanto a los sitios de relevamiento de flora, la vegetación observada representa un 92% de cobertura promedio del lugar, mientras que el 8% restante pertenece al suelo desnudo de la región.

Se pudo constatar que dicha vegetación se corresponde con la Eco-región Pampeana, donde actualmente predominan los campos cultivados con *Zea mays* (maíz) y *Helianthus annuus* (girasol). Quedan escasos sectores con pastizales naturales, sin embargo, todavía existen familias nativas de poáceas como *Cynodon sp.* (gramilla) y *Festuca arundinacea* y de asteráceas, donde predomina el *Cynara cardunculus* (cardo de castilla) y *Carduus acanthoides* (cardo). Con un total de 8 especies presentes en los sitios de monitoreo, es el cultivo *Helianthus annuus* (girasol) el que posee mayor porcentaje de cobertura (98%). Sólo una especie de herbácea no pudo ser identificada en gabinete. Analizando las parcelas relevadas se pudo establecer una riqueza promedio de 3 individuos.

En general el área del proyecto se aprecia como severamente afectada en el subfactor flora debido a la acción antrópica de tareas de agricultura y ganadería realiza en forma sostenida desde larga data.

### Fauna

La fauna silvestre ha sufrido importantes cambios como consecuencia de la acción antrópica sostenida durante años, debido a la introducción de la agricultura, la ganadería y el emplazamiento de centros urbanos. De esta manera, algunas especies han desaparecido y en su lugar se observan especies introducidas por el hombre. Los ecosistemas de la región se encuentran afectados a causa de la fragmentación, proceso que modifica la estructura de las comunidades y la biodiversidad que se le asocia. Numerosas especies se han adaptado a las transformaciones generadas

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





por el hombre. Debido a las características del proyecto se realiza un listado de los potenciales mamíferos voladores (quirópteros) que potencialmente pueden hallarse por la zona, dada su potencial afectación.

En lo que respecta a fauna, fueron identificados un total de 7 individuos mediante el reconocimiento por visualización y presencia de cuevas. Se evidenciaron ejemplares de tres especies de mamíferos”.

- *Chaetophractus villosus* Peludo,
- *Lepus europaeus* Liebre
- *Microcavia australis* Cuis

Con respecto a la conservación, se clasificaron a las especies identificadas según la Red List IUCN ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)) y Resolución 1030/2004 (Anfibios, Reptiles y Mamíferos) para establecer el grado de conservación de especies autóctonas. De las especies observadas en campo ninguna presenta un estado de conservación de riesgo”.

### Relevamiento de fauna terrestre

Durante las tareas de relevamiento de campo se realizó la línea de base de fauna terrestre. Se desarrollaron 3 transectas de 100 metros de longitud por 5 metros de ancho. Durante el relevamiento de campo se identificaron 3 especies de mamíferos terrestres y ninguna especie de reptiles/anfibios. No se identificó la presencia de ninguna especie crítica en su estado de conservación.

### Relevamiento de fauna voladora

Los relevamientos de campo y la edición de este informe estuvieron a cargo de **biólogo profesionales de Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata**. Los trabajos de relevamiento se realizaron entre el **12 y el 16 de enero de 2019 (4 noches y 5 días)**.

La fauna silvestre se encuentra protegida por la Ley N°22.421 de jurisdicción Nacional y reglamentada por el Decreto N° 691/18.

### Diseño Muestral

El Diseño Muestral empleado para el **monitoreo de aves** sigue los lineamientos propuestos por Gil et al. (1996) y Atienza et al. (2011).

Los muestreos de la **comunidad de aves** se realizaron mediante el **método de transectas de puntos fijos** utilizando los caminos de las futuras alineaciones de los AG.

Se desarrollaron **25 puntos fijos dentro del AID** con una separación entre puntos de **250 metros**. Como parte de la **AB**, se desarrollaron **25 puntos fijos en los campos linderos**.

Ambas áreas se encuentran a una **distancia entre ellas de 500 metros**. Como complemento de evaluación se elaboraron **curvas de rarefacción** para conocer el desempeño de las técnicas de

### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
[ambiente.gba.gov.ar](http://ambiente.gba.gov.ar)





muestreo de aves en el campo. También se llevó a cabo un registro especial de las **aves rapaces** determinando **su ubicación**. Cada vez que se registró un ave o una bandada en vuelo, se estimó la altura relativa con respecto al suelo para ajustarla a 3 niveles que están relacionadas con las características generales de los aerogeneradores.

El monitoreo de **quirópteros** se realizó mediante un **método pasivo utilizando un sistema de grabación de ultrasonido**. En gabinete, expertos en quirópteros, utilizaron un software especializado para el reconocimiento de las especies grabadas junto con bases de datos de sonidos.

Es de destacar que durante el presente estudio de campo se realizó una **búsqueda activa de nidos de aves y refugios de quirópteros** sobre las mismas transectas de muestreo.

Se realizó un monitoreo pasivo con un sistema de detección ultrasónico.

El equipamiento utilizado fue de la marca Anabat (Titley Scientific, Columbia, EE.UU.), el cual funciona con la tecnología de cero-cruzamiento o “zero-crossing” (Corben, 2002) y graba los archivos de sonido directamente en una unidad de memoria “Compact Flash”. Como ventaja de este tipo de monitoreo es que permite períodos largos de grabación sin necesidad de un operador. Como la actividad de los **murciélagos insectívoros aéreos** decrece considerablemente después de la puesta de sol (Estrada-Villegas et al., 2010), cada noche los períodos de grabación considerados fueron de cuatro horas a partir de la misma. Como resultados del presente informe se registraron **51 especies de aves, pertenecientes a 24 familias y a 12 órdenes. Se registró una especie de quirópteros.**

**Se hallaron nidos activos de al menos tres especies de aves:** Lechucita de las Vizcacheras, Golondrina Tijerita, Ratona Común y Misto; **y actividad reproductiva** en al menos otras seis especies (Cotorra Común, Hornero, Tijereta, Ratona Aperdizada, Verdón y Loica). Se registraron **10 especies de rapaces diurnas:** el Aguilucho Langostero, el Milano Blanco, el Águila Mora, el Aguilucho Común, el Taguató, el Halcón Plomizo, el Halconcito Colorado, el Carancho, el Chimango y la Lechucita de las Vizcacheras. Se registró la altura de vuelo de 38 bandadas o individuos solitarios de aves según el protocolo definido en el marco metodológico. El chimango fue la rapaz más abundante y con mayor amplitud de uso del espacio.

## II.1. ESTUDIOS DE RUTAS MIGRATORIAS Y COMPORTAMIENTO DE LA AVIFAUNA ZONAL

### II.1.1 Comportamiento de la avifauna zonal y Migraciones

Algunos resultados a los que llegan los profesionales contratados por la empresa son:

#### a) Aves:

Se registraron **54 especies de aves, pertenecientes a 24 familias y a 12 órdenes.**

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**



Durante el trabajo de campo **se encontraron nidos activos** de al menos tres especies de aves: Lechucita de las Vizcacheras, Golondrina Tijerita, Ratona Común y Misto. Se observó **comportamiento reproductivo**, como alimentación de volantones en Tijereta, Verdón, y Loica. Se observaron estructuras de nidificación en el caso de Cotorra Común, y Hornero y acarreo de material para construcción de nidos en Ratona Aperdizada.

Las aves rapaces utilizan el espacio de manera diferencial en relación a sus hábitos de vida, comportamiento y alimentación.

Durante los puntos de relevamiento se registraron 10 especies diurnas: el Aguilucho Langostero, el Milano Blanco, el Aguila Mora, el Aguilucho Común, el Taguato, el Halcon Plomizo, el Halconcito Colorado, el Carancho, el Chimango y la Lechucita de las Vizcacheras.

Si bien aún no se encuentran operando Aerogeneradores, se prevé que las especies que se mueven en bandadas (como golondrinas, aguiluchos, cotorras), podrían ser las más afectadas por colisiones.

Dos especies de ave del total registrado para el PELE se encuentran consideradas como Casi Amenazadas a nivel global por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y como Vulnerables a nivel Nacional por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable: el Aguilucho Langostero y el Tachurí Canela.

Se recomienda no afectar áreas que muestren aptitud para la nidificación del Tachurí Canela y corroborar si el sitio registrado en las inmediaciones del PELE es utilizado como dormitorio por el Aguilucho Langostero, lo que aumentaría notablemente el riesgo de incidentes.

## B) Quiropteros

En el caso de los quirópteros, se identificaron cuatro sitios que podrían ser considerados refugios potenciales. La información todavía es escasa, y se requieren nuevos estudios de campo para conocer la dinámica de las especies de este grupo en el PEMAR. Se registró una especie de quiróptero el *Lasiurus cinereus*. Un solo tipo de llamada fue registrada en uno de los dos sitios donde se instaló el micrófono con grabadora (arboleda donde está la planta de acopio de granos).

## II.2 Patrimonio cultural

En el Área del Proyecto no existen comunidades originarias que puedan verse afectadas por la instalación del Parque Eólico o reclamos legales formales. Sin perjuicio de esto la Empresa deberá hacer la consulta formal al INAI.

Si bien el área bajo estudio no posee ningún yacimiento a nivel arqueológico ni paleontológico a continuación se mencionan los sitios de conservación y hallazgos de patrimonio cultural más cercanos.

### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





**Recursos arqueológicos.** Las sierras de Tandilia oriental poseen reparos rocosos, que fueron muy importantes para diversos usos de las sociedades que habitaron la región pampeana desde el Pleistoceno tardío. Por sus características en el relieve y el dominio visual del paisaje que ofrecen, tuvieron condiciones propicias para su utilización por los grupos humanos en el pasado. El registro arqueológico (compuesto por material lítico, cerámica, fauna, pigmentos minerales, carbones y arte rupestre) indica que estos reparos fueron habitados en forma recurrente, hasta el Holoceno tardío-final (Colobig *et al.* 2016).

**Recursos paleontológicos.** Con respecto a las evidencias paleontológicas, se han registrado trazas fósiles en la Formación Balcarce en el Cerro Chato, en Barker. La Formación Balcarce, porta una gran variedad de icnogéneros muy representativos en múltiples afloramientos aislados. Uno de estos afloramientos es el Cerro Chato ubicado en las inmediaciones de la cantera de caliza de la empresa Loma Negra CIASA (InterCement) de Villa Cacique, Barker. Ha sido documentada abundante presencia de las siguientes trazas fósiles: *Arenicolites isp.*, *Cruziana isp.*, *Herradurichnus isp.*, *Palaeophycus isp.*, *Rhizocorallium isp.*, *Rusophycus isp.*, y *Scolicia isp.* (Poiré, *et al.* 2012). La principal importancia de estos registros fósiles es su gran utilidad como método de datación relativa, constituyendo una técnica económica frente a los de datación absoluta como circones detríticos, por ejemplo.

Otro uso muy importante desde el punto de vista de la estratigrafía es la determinación de paleoambientes a partir de las icnofacies, relacionándose cada asociación de trazas con un determinado ambiente de origen.

### III. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (descrito en el EsIA)

El EsIA exhibe un Plan de Gestión Ambiental (PGA) con el objetivo de proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales y medidas de mitigación con el fin de minimizar los potenciales impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto. El mismo no cuenta con el formato establecido por la Resolución 492/2019, sin embargo, en el marco del PGA, se ha desarrollado un capítulo denominado “Gestión ambiental y social”, donde se indica las acciones impactantes y las medidas de prevención y/o mitigación en las distintas etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento y abandono). Además, se propuso un Plan de Monitoreo Ambiental, un Plan de Monitoreo de Fauna Voladora y un Plan de Contingencias ambientales.

A continuación, se esquematiza la estructura que debe contemplar el PGA:

- Gestión Ambiental y Social

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
BUENOS  
AIRES





- Plan de Monitoreo Ambiental
- Plan de Monitoreo de Fauna Voladora
- Plan de Contingencias Ambientales

### III.1. MEDIDAS DE PROTECCION AMBIENTAL propuestas por este Ministerio de Ambiente PBA, para las distintas etapas del proyecto:

#### A) Etapas de construcción:

ACTIVIDADES	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS MITIGADORAS
(Valido para el Parque Eólico y E.T)  <b>Instalación de Obradores temporarios. Acopio de materiales. Parque de Maquinarias.</b>	Cambio de condiciones sobre aspectos tales como: Higiénico, Sanitarias, Salud y Seguridad. (Infestación de Vectores). Remoción de tierra y cobertura vegetal. Generación de Residuos Sólidos Urbanos (R.S.U.) producto de las actividades propias del obrador. Generación de efluentes líquidos. Cuestionamientos: Aceptación Social y Socio-culturales. Molestias a vecinos por Generación de disturbios. Alteración de la fauna autóctona. Pérdida del Valor Paisajístico: alteraciones al paisaje.  <u>Impacto Positivo:</u> Demanda de insumos y servicios sobre el comercio local. Creación de Fuentes de trabajo Transitorias.	Información a la población zonal (Usuarios/ superficiarios) respecto a las características de la obra y del tiempo de duración de la misma. Demarcación del terreno, cartografía y preparación de mapas de zonas de riesgo, áreas protectoras de fauna y flora silvestre y control de inundaciones. Orientar y controlar el comportamiento del personal de obra, en relación con la comunidad. Prohibición de portación de armas, cazar, comerciar con la fauna autóctona y/o animales silvestres, quema de cualquier tipo, arrojar materiales o residuos a los cursos de agua, ingesta de alcohol. Evitar reuniones de operarios que generen posibles disturbios etc. Utilización de baños Químicos. Retiro y disposición adecuada (R.S.U).







		<p>Minimizar la ocupación de espacios fuera del área de trabajo.</p> <p>Restauración final de las áreas utilizadas como Obradores.</p>
<p>(Valido para el P.E y E.T.)</p> <p><b>Caminos de servicios.</b> <b>Desarrollo de accesos.</b> (Apertura y mejoras de accesos).</p>	<p>Remoción y afectación de la cobertura vegetal, de acuerdo al trazado del corredor o banda alternativa.</p> <p>Posible afectación a la normal circulación vehicular.</p> <p>Desplazamiento temporal de la fauna terrestre y aérea de la zona afectada.</p> <p>Esquema de restricciones o conflictos Naturales: áreas de humedales, de valor biológico u ornamental representativo.</p> <p>Fragmentación del hábitat.</p>	<p>Utilizar preferentemente, al máximo de lo posible, los accesos disponibles de Rutas Nacionales, Provinciales, Caminos vecinales y privados.</p> <p>Acuerdos previos establecidos con la autoridad competente.</p> <p>Respetar rigurosamente los códigos de planeamiento y uso del suelo en zonas urbanas y periurbanas.</p> <p>No se deberá interrumpir el drenaje, conexión de humedales, y fragmentación del hábitat natural.</p>
<p>(Valido para P.E. y E.T.)</p> <p><b>Movilización de Equipos, Mat. y Personal.</b> (Transporte, carga, posicionamiento y descarga del generador eólico, mástil, góndola, rotor, Transformadores, postes, Equipamiento y Materiales, al sector de obras).</p>	<p>Afectaciones a la normal circulación peatonal y vehicular en la zona.</p> <p>Contaminación del aire por emisiones gaseosas no controladas de monóxido de carbono, dióxido de azufre, derivadas del transporte automotor. Vehículos de gran porte, propios, contratados y subcontratados: Topadora, moto niveladora, retroexcavadoras, tractores, Camiones (mixer), mezcladores-volcadores, semirremolques, cuñeras especiales, grúas, hidrogrúas, hoyadoras, etc.</p> <p>Probabilidad de contaminación de los recursos agua y suelo con potenciales derrames y pérdidas de combustibles y/o lubricantes.</p> <p>Ocupación temporaria de banquetas, utilización de espacios verdes para estacionamientos de máquinas y/o</p>	<p>Señalización del área afectada.</p> <p>Deberá desarrollarse, en forma consensuada con la totalidad de las Autoridades Administrativas, cuyas jurisdicciones se encuentren involucradas en la ruta elegida para el transporte de los equipos de envergadura a emplazarse, la logística aplicable para tal fin.</p> <p>Vigencia de la VTV (verificación técnica vehicular).</p> <p>Horarios e itinerarios permitidos.</p> <p>Hoja de ruta pre acordada con las Autoridades viales.</p> <p>Cumplimiento de las Normas de higiene y seguridad.</p> <p>Control de velocidades de desplazamientos de vehículos y/o máquinas.</p> <p>Estacionamientos autorizados por</p>

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





	<p>equipos.</p> <p>Incremento de ocurrencias de accidentes de personal de obra o terceros en tareas de carga y descarga de materiales.</p> <p>Afectación a la actividad rural.</p> <p>Afectación al medio Antrópico.</p> <p>Perdida del aspecto estético local.</p>	<p>Permisos Municipales.</p> <p>Pólizas de seguros actualizadas de la totalidad de Vehículos intervinientes, personal actuante y equipamiento transportado.</p> <p>Control de cargas: alturas y pesos máximos permitidos.</p> <p>Se evitará la movilización de maquinaria pesada en humedales o terreno fangoso.</p>
<p>(Valido para PE y E.T.).</p> <p><b>Rescate del Patrimonio Histórico, Cultural y Paleontológico.</b></p>	<p>Escasa probabilidad de ocurrencia.</p> <p>Impacto Positivo:</p> <p>Descubrimiento de restos fósiles u otro objeto de valor Cultural o Histórico.</p>	<p>Suspensión Inmediata de toda tarea.</p> <p>Comunicación a las Autoridades pertinentes.</p>
<p>(Valido para P.E. y E.T.).</p> <p><b>Limpieza y Preparación del área de emplazamiento. Movimiento de Tierra, Excavaciones.</b></p>	<p>Reducción, Poda, Despeje / Desmalezado de ejemplares: remoción de tierra y/o pérdida de la cobertura vegetal.</p> <p>Perjuicios a superficiarios o parcelas privadas.</p> <p>Ingreso a propiedades privadas por terceros no autorizados.</p> <p>Menor valor inmobiliario de las propiedades cercanas o próximas al emprendimiento.</p> <p>Desmejoramiento del primer horizonte del suelo por la utilización de equipos pesados.</p> <p>Afectación al uso actual del espacio y a la infraestructura existente.</p> <p>Degradación de la capa edáfica.</p> <p>Restricción de actividades por fragmentación del territorio.</p> <p>Alteraciones temporales menores en suelo, aire, agua y flora.</p> <p>Afectación a la normal circulación vehicular en la zona.</p> <p>Potencial alumbramiento de nivel freático.</p>	<p>Plan previo de sondeos de inspección.</p> <p>Raleo selectivo a cada lado del eje de la franja. (Ancho).</p> <p>Evitar uso de agroquímico para el control de maleza (herbicidas).</p> <p>Manejo del material de poda evitando su acumulación.</p> <p>Programa de recomposición de la zona intervenida.</p> <p>Restitución de especies arbóreas que interfieran en el posicionamiento de los aerogeneradores y área de servidumbre. Programa de reforestación.</p> <p>Confinar los trabajos al espacio definido. (Predios y banda Seleccionados).</p> <p>Estudios de suelos y ensayos para conocer el grado de compactación.</p> <p>Delimitar la zona /señalarla.</p> <p>Balizaje nocturno.</p> <p>Encajonamientos de tierra y/o</p>

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





	<p>co.</p> <p>Emisiones atmosféricas de material particulado.</p> <p>Extracción de suelos potencialmente contaminados.</p> <p>Riesgo de accidentes de personal de obra o terceros, en caso de caídas a pozos o por demolición incontrolada.</p> <p>Ídem por Apertura de zanjas para el montaje del CSMT (33 kV).</p> <p>Desmoronamiento de pendientes.</p> <p>Generación de residuos inertes.</p> <p>Impacto paisajístico. Intrusión y contaminación visual.</p> <p>Impactos asociados en la preparación del área de emplazamiento de grúas para montajes.</p>	<p>arena, retiro material sobrante.</p> <p>Utilización de rejillas de madera p/ cobertura de zanjas.</p> <p>Apuntalamientos.</p> <p>Utilización de vallas, pasarelas, acordonamientos.</p> <p>Abatimiento de napas.</p> <p>Racionalización en el uso del bombeo en tareas de posible depresión de napas freáticas.</p> <p>Cumplimiento de Normas de higiene y seguridad.</p> <p>Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos.</p> <p>A.R.T., Seguros de vida pólizas vigentes.</p> <p>Prohibición de circulación de móviles en tándem.</p>
<p>(Valido para P.E. y E.T.)</p> <p><b>Ejecución de obras civiles.</b> (Edificios, Oficinas, Fundaciones, anclajes, plateas, bases, Ejecución de batea c/fosas p/ Transf, canalizaciones, etc.).</p>	<p>Impacto por alteración del perfil del suelo.</p> <p>Cambio radical de las características geomorfológicas del terreno, en el área afectada por el emplazamiento de los mástiles o torres, fundaciones de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>, y demás obras auxiliares asociadas.</p> <p>Alteración de la compactación de suelos.</p> <p>Alteración del normal escurrimiento de aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>Impacto visual negativo temporal por el movimiento de operarios, partes constitutivas del molino y equipos complementarios.</p> <p>Potencial alumbramiento de nivel freático.</p> <p>Extracción de suelos potencialmente contaminados.</p> <p>Contaminaciones atmosféricas por</p>	<p>Estudios de suelos previos.</p> <p>Medidas de señalización.</p> <p>Adecuado almacenamiento y disposición material sobrante.</p> <p>Utilización de contenedores apropiados p/ recolección de tierras, desechos de construcción y/o escombros.</p> <p>La fundación de los aerogeneradores respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante: Armadura Activa, Pirámide propiamente dicha, Tronco de la misma, inserto de anclaje, encastrado de los tramos.</p> <p>Control del fraguado.</p> <p>Cobertura de los pozos de todas las fundaciones durante la etapa de construcción.</p> <p>Cumplimiento de normas de Segu-</p>

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





	<p>quema de combustibles fósiles. Emisión de Monóxido de carbono, óxido de azufre, derivadas del parque automotor. Contaminación de suelos y/o agua por vertidos no controlados de las hormigoneras.</p> <p>Riesgo de accidentes que pueden ocasionar lesiones y/o muertes.</p> <p>Suspensión de operaciones por periodos prolongados.</p>	<p>ridad e Higiene.</p> <p>Cumplimiento de la verificación técnica vehicular de los móviles utilizados.</p> <p>Racionalización en el uso del bombeo en tareas para la deposición de napas.</p> <p>Restablecimiento a las condiciones originales encontradas en línea de base.</p>
<p>(Valido para P.E. y E.T.)</p> <p><b>Instalación de equipos con aceite.</b></p>	<p>Probabilidad de contaminación del Suelo y Agua por pérdidas o derrames de aceites.</p> <p>Riesgo de pérdidas en la Calidad de los Recursos.</p> <p>Alteración de las propiedades físico-químicas del aceite por humedad, debidas a fallas de estanqueidad de la cuba de los transformadores (en caso de no ser seco) y circuito de lubricación de los aerogeneradores (Transformadores de Potencia, Servicio Auxiliares, Reactancias y Reactores de Neutro).</p> <p>Riesgos de accidentes personales.</p> <p>Almacenamiento o manipuleo inadecuado de tambores con aceite dieléctrico aislante, utilizado para las reposiciones.</p>	<p>Medidas preventivas para evitar pérdidas en tareas de Lubricación y Refrigeración del aerogenerador (Intercambiador de calor c/ Circuito de circulación forzada de aceite por Bomba).</p> <p>Las bateas de los Transformadores de Potencia, deberán proveer medios adecuados para confinar, recoger, almacenar y extraer el aceite, (encendido o no), que pudiera eventualmente derramarse de los equipos de potencia, mediante depósitos independientes del sistema de drenaje, cuyo volumen de contención deberán proyectarse según las exigencias establecidas en la Resolución ENRE N°163 / 2013.</p> <p>Elementos de contención de derrames (prevención y remediación de derrames).</p> <p>Verificación: hermeticidad, estanqueidad de equipos.</p> <p>Prohibición de uso PCB's.</p> <p>Disposición y almacenamiento</p>

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





		adecuado.
(Valido para P.E. y E.T.).  <b>Montajes de los aerogeneradores, cableados y conexiones eléctricos. M.T.</b> (Vinculación entre equipos).	<p>Impacto visual ante la presencia de las turbinas eólicas e infraestructuras asociadas. Ocupación del Suelo.</p> <p>Alteración al Medio Perceptual o Paisajístico por intrusión visual de las nuevas instalaciones, desarmonía por presencia de los molinos, tendido de C.S. de 33 kV, E.T., L.A.A.T., etc.</p> <p>Accidentes a personal propio o contratado en tareas afines a los montajes electromecánicos.</p> <p>Riesgo de caída al montar los componentes de los aerogeneradores.</p> <p>Riesgo eléctrico. (Choque eléctrico)</p> <p>Riesgo de Accidentes por trabajos en altura.</p> <p>Riesgo de Accidentes por falta de orden y limpieza.</p> <p>Riesgo de Accidentes por mala manipulación de equipamientos y/o herramientas.</p> <p>Riesgo de Accidentes por falta, no uso o por mal estado de elementos de protección.</p> <p>Riesgos por Pérdidas de rigidez dieléctrica asociadas a las herramientas.</p>	<p>Estricto Cumplimiento de las cartillas técnicas y Especificaciones Técnicas del fabricante, respecto a la alineación, nivelación, balanceo y posicionamiento final de cada tramo del mástil, nacelle, rotor y el eje del generador eólico.</p> <p>Se deberá mitigar los impactos visuales ocasionados por el Aerogenerador, (percepción visual), pintando el molino en colores neutros acorde al entorno circundante.</p> <p>Confinar emplazamiento al espacio definido.</p> <p>Minimizar el desbalanceo de potencia con el reparto equilibrado de los molinos, a los sub-circuitos de M.T.</p> <p>Personal debidamente capacitado en el conexionado del nuevo emprendimiento con la infraestructura existente.</p> <p>A.R.T, Seguros de vida, pólizas vigentes.</p>
(Valido para P.E. y E.T.)  <b>Puesta a tierra.</b>	<p>Afectación a la Seguridad Operativa: Deterioro de la Red de puesta a Tierra: cable de Cobre, jabalinas, uniones, soldaduras del mallado por sufrir daños involuntarios (Vicios ocultos) o intencionales (Sabotajes).</p> <p>Futuros riesgos de posibles accidentes personales.</p> <p>Presencia de futuras tensiones de paso y de contacto por Valores Altos en re-</p>	<p>Cumplimiento de <b>Norma IEEE Nº 80.</b></p> <p>Respetar las recomendaciones del fabricante de cada generador eólico.</p> <p>Perforación a napa de agua p/ PaT y de protecciones contra descargas atmosféricas sobre las turbinas.</p> <p>Estudios de Resistividad del</p>





	<p>sistencia eléctrica de puestas a tierra.</p> <p>Incorrecto diseño de la malla y/o montaje de los electrodos de Puestas a Tierras.</p> <p>Discontinuidad eléctrica entre tramos de la torre o mástil.</p> <p>Robo de jabalinas y cables en piquetes de la L.A.A.T.</p> <p>Impactos Positivos: Disminución de riesgos de accidentes personales.</p> <p>Aumento de la calidad de la prestación del servicio.</p>	<p>Suelo, en zonas aledañas a la E.T., Molinos, y L.A.A.T.</p> <p>Todo equipo, aparato, blindaje de cables, estructuras metálicas, tramos del Mástil o Torre, góndola, cercos, canales, Postes de H°A° y en general cualquier instalación o dispositivo principal o accesorio, que no estén sometidos bajo tensión, deberán quedar vinculados <b>rígidamente</b> a tierra en forma segura.</p> <p>Verificaciones de continuidad de la Red de puesta a tierra.</p> <p>Uso de elementos de seguridad y de señalética adecuada.</p> <p>Comprobaciones de valores de resistencia de P.A.T, según Normas.</p> <p>Normas de Higiene y Seguridad.</p>
<p>(Valido para P.E. y E.T.).</p> <p><b>Tareas generales asociadas a la etapa de construcción.</b></p>	<p>Contaminación de los recursos suelos y/o agua por vertidos no controlados de hormigoneras en tareas del coronamiento de las fundaciones durante la cementación de la Armadura Activa, Tronco de la misma, inserto de anclaje, encastre del primer tramo, fundaciones de las estructuras de la L.A.A.T., y aparata de la E.T.</p> <p>Cambios en la estructura del recurso suelo, (Propiedades físico-químicas).</p> <p>Modificación de drenajes naturales.</p> <p>Formación de procesos erosivos.</p> <p>Accidentes a personal de obra, contratado y/o terceros en tareas de posicionamiento de las grúas de montaje, izado, pivotamiento, nivelación, montaje, anclaje de los tramos de la Torre.</p>	<p>Desarrollar programas de difusión orientados a la población zonal.</p> <p>Clasificación, almacenamiento y segregación de residuos.</p> <p>Disposición final de residuos.</p> <p>Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados.</p> <p>Retiro y disposición mediante empresa habilitada.</p> <p>Control de fraguado.</p> <p>Utilización de elementos de protección del personal.</p> <p>Utilización de elementos absorbentes y adecuada recolección de los mismos.</p> <p>Contención de tierra para evitar</p>





	<p>Riesgos de lesiones a los operarios por desplomes, caída incontrolada en montaje del rotor, generador, góndola.</p> <p>Generación de residuos: Inadecuado almacenamiento, segregación de residuos inertes/ especiales y/o vertidos de hormigón. Deficiencias de su gestión.</p> <p>Acumulación prolongada de materiales, y/o producto de excavaciones fuera del predio.</p> <p>Afectaciones a la normal circulación vehicular en la zona próximas al predio.</p> <p>Afectación al aire por emisiones atmosféricas de material particulado.</p> <p>Perturbaciones al personal de la Empresa, y/o Empresa contratistas / subcontratistas, por emisiones sonoras y vibraciones producto de herramental y/o móviles.</p> <p>Perturbaciones a la salud de operarios y fauna avícola por emisión de ruidos temporales.</p> <p>Transformación del paisaje original por la inclusión de estructuras, de gran envergadura, no compatibles con el entorno.</p>	<p>dispersión.</p> <p>Ingeniería de contención de emisiones.</p> <p>Realización de trabajos en horarios de menor molestia a los vecinos.</p> <p>Monitoreos periódicos de niveles sonoros.</p>
<p>(Valido para P.E. y E.T.)</p> <p><b>Adaptación de las nuevas construcciones a las preexistentes.</b></p>	<p>Riesgo de Accidentes a personal o terceros.</p> <p>Ídem, Ídem riesgos de electrocución, asociado a los trabajos de vinculación con la L.A.A.T.</p> <p>Impactos asociados a la construcción de la playa intemperie y celdas interiores de M.T.</p> <p>Alteración del normal escurrimiento de las aguas por la compactación de suelos y debidas a las bases de la aparatamenta y piquetes de la L.A.A.T.</p>	<p>Señalizaciones adecuadas.</p> <p>Todo personal Contratista respetará, durante el desarrollo de sus tareas, el área de trabajo confinada y delimitada, tomando en cuenta las advertencias y/o mensajes de los carteles indicadores, no pudiendo circular ni permanecer en otros lugares.</p> <p>Programa de recomposición del terreno o predio intervenido.</p>





<b>Generación de puestos de trabajo.</b>	Impactos Positivos: Mejoramiento en la calidad de vida y desarrollo socioeconómico de la población.	<b>Medidas de Fortalecimiento.</b>
<b>Instalación temporaria de planta Hormigonera dentro del predio para uso propio.</b>	<p>Generación de residuos especiales.</p> <p>Generación de material particulado y de efluentes gaseosos.</p> <p>Generación de ruidos y vibraciones.</p> <p>Utilización del recurso hídrico subterráneo.</p> <p>Perjuicios a superficiarios o parcelas privadas por el uso de camiones</p>	<p>Clasificación, almacenamiento y adecuada segregación de residuos.</p> <p>Adecuada disposición final de residuos.</p> <p>Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados.</p> <p>Retiro y disposición mediante empresa habilitada.</p> <p>Utilización de filtros que eviten dispersión de material particulado.</p> <p>Sistema de tratamiento en equipos generadores</p> <p>Control de emisiones</p> <p>Optimización y racionalización del uso de agua.</p>

### **B) Fase de operación y mantenimiento.**

#### **b<sub>1</sub>. Explotación de las Instalaciones.**

En condiciones de **OPERACIÓN NORMAL**, la Central Eólica suministrará la Energía Eléctrica generada en función directa y de acuerdo a las condiciones del VIENTO, siendo supervisada a través de un Sistema de Monitoreo a distancia (SCADA) que dispondrá la propia **Central Eólica LA ELBITA** en su futuro Centro de Operación.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>IMPACTOS POTENCIALES</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>
	Impactos Positivos:	Aporte de <b>103,5 MW</b> de potencia adicional

#### **Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar







<p><b>Habilitación del Parque Eólico.</b></p>	<p>Ahorro en toneladas de reservas de combustibles fósiles (petróleo).</p> <p>Generación de energía eléctrica asociado a costos más bajos.</p> <p>Ahorro de divisas por no utilizar hidrocarburo importado.</p> <p>Emisiones de dióxido de carbono, óxido nítrico, dióxido de azufre, y material particulado evitadas a la atmósfera, en comparación con la generación de Energía Eléctrica que hubiese sido producida por una central térmica.</p> <p>Proyecto con Alto nivel de Aceptación Social.</p> <p>Mínima Superficie utilizada como uso del terreno.</p> <p>Impactos Negativos:</p> <p>Generación de energía eléctrica discontinua: en función a las condiciones y a las rigurosidades del viento.</p> <p>Debido a momentos giroscópicos generados por el viento, sobre las estructuras, pueden ocasionar fallas en las cajas multiplicadoras, roturas de palas y fractura de los dientes de la corona y del piñón.</p> <p>Perturbaciones relacionadas con la fluctuación o calidad de la tensión en el punto de interconexión, que causan variación lenta de tensión, distorsiones armónicas, flicker, huecos de tensión, etc.</p> <p>Problemas de Estabilidad del Sistema.</p>	<p>al S.A.D.I., de origen renovable.</p> <p>Sustitución de Energías denominadas sucias por Energías Limpias.</p> <p>Niveles NULOS de Emisiones Contaminantes. CO, CO<sub>2</sub> - NOX - SO<sub>2</sub>.</p> <p>Beneficio económico adicional (Leyes de Promoción Nac. y Prov.), obtenido a partir del Uso de los parques eólicos.</p> <p>Aumento de Generación Eléctrica para satisfacer a la demanda creciente.</p> <p>Atractiva Tecnología seleccionada por el alto grado de previsibilidad de los logros propuestos, diversificando la matriz energética nacional.</p> <p>Planificación adecuada para un desarrollo ordenado de la infraestructura eléctrica necesaria.</p> <p>Mayor probabilidad de futuras inversiones privadas.</p> <p>Coordinación y selectividad de las protecciones de acuerdo a la calidad del servicio exigida.</p> <p>Menor frecuencia (FMIK), y duración (TTIK) en cortes no programados.</p> <p>Análisis del sistema eléctrico de potencia en su conjunto, considerando la interacción entre el futuro Parque Eólico LA ELBITA y la E.T. NUMANCIA, la cual se encontrará vinculada, por un nuevo vínculo de 132 kV de 200 metros, con la L.A.A.T Necochea – Tandil.</p>
<p><b>Existencia de las instalaciones</b></p>	<p>Alteración de infraestructura física territorial.</p> <p>Afectación al paisaje por intrusión visual.</p> <p>Contaminación lumínica. Alteración en los niveles de luces y sombras, por rotación de las aspas, según: hora, mes y</p>	<p>Demarcación de los predios establecidos.</p> <p>Planificación: Se recomienda que la distancia más próxima a los primeros asentamientos urbanos no sea menor a 600 metros del aerogenerador más cercano.</p> <p>Seleccionar adecuados colores neutros</p>

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**



<p><b>nes como estructura física.</b></p>	<p>año. (Efecto parpadeo). Alteración del hábitat zonal por los reflejos, destellos y sombras que se producen por la incidencia de la luz solar sobre el conjunto mástil – rotor- pala de las turbinas eólicas. Encandilamiento por acción del sol con los rotores y aspas de los molinos. Impacto negativo sobre la fauna aérea y vegetación circundante. Generación de Ruidos mecánicos y aerodinámicos de las partes móviles de cada una de las máquinas. Molestia a actividades recreativas. Interferencias al espacio aéreo.</p>	<p>para el pintado de los aerogeneradores: tanto para la torre o mástil, caseta, como así también para el rotor y aspas, de manera que se atenúen y se confundan con el entorno del paisaje. Resguardar la zona de la central eólica. Estadísticas de control respecto a la mortandad de la avifauna regional. Ruta migratoria de aves. Denunciar las nuevas instalaciones ante las autoridades de la F.A.A., Administración Nacional de Aviación Civil, etc., para que se incorpore el Parque Eólico en sus itinerarios de vuelo.</p>
<p><b>Generación, Transformación y Transporte de Energía Eléctrica.</b></p>	<p>Generación de campos electromagnéticos no ionizantes de baja frecuencia. (Generadores, Transformadores, CSMT, Estación Transformadora 33/132 kV y tramo de líneas aéreas de A.T. asociadas).</p>	<p>Monitoreo periódico de niveles aceptables de C.E.M, según Res. Secretaria Energía N° 77/98 en la Cadena de conversión de tensiones.</p>
<p><b>Puestas a tierra de la instalación.</b></p>	<p>Riesgos de transferencia de potenciales peligrosos. Presencia de tensiones de paso y de contacto consideradas peligrosas por valores altos en resistencia eléctrica de puestas a tierra. Riesgos de contactos directos por circulación de corrientes, de magnitudes tales, que pongan en riesgo la vida de personas</p>	<p>Monitoreos de las tensiones de paso y contacto. Tareas para mejoramiento en nivel de suelo. Verificaciones de continuidad de la Red de puesta a tierra. Uso de elementos de seguridad y de señalética de advertencia peligro de muerte presencia de instalaciones con tensión.</p>
<p><b>Mantenimiento y limpieza de</b></p>	<p>Eventos acaecidos por Ausencia de Planes de Mantenimiento, Supervisión, inspección de instalaciones. Presencia de hielo sobre las aspas de los molinos y/o insectos adheridos a las mismas, que afectan el rendimiento del parque.</p>	<p>Programa de Mantenimiento de los Parques eólicos: Trabajos de verificación y ensayos de acuerdo a manuales entregados por los fabricantes. Análisis de Ciclo de Vida. Control periódico de las partes metálicas ante la posibilidad de presencia de óxido.</p>

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

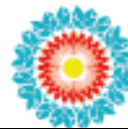
Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**



<p><b>los Parques Eólicos.</b></p>	<p>Falla o inadecuado estado del equipo de prevención, detección y extinción de incendios que pueden originar un agravamiento en caso de un siniestro.</p> <p>Accidentes al personal propio o contratado en tareas afines a los Mantenimientos.</p> <p>Riesgo eléctrico. Posibles causas: negligencia técnica o impericias no técnicas, (exceso de confianza).</p> <p>Riesgos de Explosión e Incendio.</p> <p>Riesgo de accidentes debido a factores Meteorológicos.</p> <p>Riesgos por Actos vandálicos.</p> <p>Riesgo de Accidentes por trabajos en altura.</p> <p>Riesgo de Accidentes por falta de orden y limpieza.</p> <p>Riesgo de Accidentes por manipulación de equipamientos y/o herramientas.</p> <p>Riesgo de Accidentes por falta, no uso o mal estado de elementos de seguridad y/o protección.</p> <p>Riesgo de aceleración incontrolada del rotor, ante fallas en el sistema de frenado.</p>	<p>Estas actividades se deberán realizar a c/u de los componentes y/o circuitos: torre, góndola y capota, palas del rotor, elementos de transmisión, sistema de orientación, sistemas hidráulicos, controladores e instalaciones eléctricas. (Chequeo de puestas a tierras y aislaciones, verificaciones periódicas del estado de conservación de equipos asociados), desarrollándose en correspondencia con las exigencias establecidas en las normas y procedimientos estándares de seguridad.</p> <p>Parada obligatoria del molino hasta el desprendimiento acumulado del hielo.</p> <p>Categorización de los impactos.</p> <p>Utilización de elementos de protección personal en óptimo estado de conservación.</p> <p>A.R.T., Seguros de vida pólizas vigentes.</p>
<p><b>Mantenimiento predictivo, preventivo y/o correctivo de los equipos y/o protecciones eléctricas.</b></p>	<p>Impactos Positivos:</p> <p>Prevención de potenciales contaminaciones de suelo, agua y aire.</p> <p>Prevención de potenciales fallas.</p> <p>Reducción de la interrupción del servicio eléctrico.</p> <p>Alargamiento de la vida útil de las instalaciones.</p> <p>Disminución de riesgo de accidentes a operarios y/o terceros.</p> <p>Aumento de la calidad del producto suministrado (niveles adecuados de ten-</p>	<p>Medidas de Fortalecimiento.</p> <p>Cumplimiento estricto del Plan de Mantenimiento.</p> <p>Monitoreo de la torre, góndola, rotor, aspas, generador, sistema de frenos, Multiplicador, transformadores, Líneas de AT y MT, E.T., pozos y mallas de puesta a tierra, etc.</p> <p>Previsiones para minimizar ocurrencia de eventos no deseados.</p> <p>Estudios valorativos de estadísticas de emergencias.</p>

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





	<p>si3n, sin perturbaciones de la energa por flickers o presencia de arm3nicos).</p>	<p>Plan de Gesti3n Ambiental.</p> <p>Mitigaciones.</p> <p>Chequeo de los componentes de la g3ndola del aerogenerador.</p>
<p><b>Supervisi3n e inspecci3n de instalaciones.</b></p>	<p>Prevenci3n de ocurrencias de potenciales contingencias.</p> <p>Potencial afectaci3n a la seguridad, salud y calidad de vida de la poblaci3n ante ocurrencias de contingencias no deseadas por mala supervisi3n:</p> <p>Perturbaciones por efecto corona.</p> <p>Ruido audible. Interferencias a emisiones de Radio y TV.</p> <p>Generaci3n de tensiones inducidas, descargas el3ctricas (parciales y/o disruptivas). Ionizaciones, efluvios, arcos el3ctricos.</p> <p>Posibilidad de efectos sin3rgicos ante presencia de otras instalaciones.</p> <p>Choques o shocks el3ctricos.</p> <p>Generaci3n de pulsos Electromagn3ticos (C.E.M.), Flicker, huecos de tensi3n, (Oscilaciones de intensidad luminosas).</p>	<p>Prevenci3n de emergencias o incidentes ambientales mediante el estricto cumplimiento del Plan de mantenimiento del Parque E3lico.</p> <p>Cumplimiento del Plan de Gesti3n Ambiental.</p> <p>Monitoreos Ambientales obligatorios y peri3dicos de magnitudes respecto a sus Niveles M3ximos Admisibles.</p> <p>Organizaci3n de cursos peri3dicos de capacitaci3n.</p> <p>Evaluaciones al Grupo de Respuestas a programas de simulacros.</p>
<p><b>Tareas inherentes a la etapa de Operaci3n o Mantenimiento.</b></p>	<p>Generaci3n de residuos inertes:</p> <p>Degradaci3n del aspecto visual de la Granja y/o salud de los operarios por inadecuado almacenamiento y/o segregaci3n de residuos inertes.</p> <p>Generaci3n de residuos especiales: (Filtro de aceite, Filtro de aire, Juntas, Escobilla de carb3n, Pastillas de freno, Restos de grasa, Aceite diluido, Contenedores vacios de aceite y grasa, Material de embalaje, Trapos de limpieza, etc.).</p> <p>Posible contaminaci3n de suelos y/o</p>	<p>Correcta gesti3n y manejo adecuado de todo tipo de residuos.</p> <p>Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados.</p> <p>Retiro y disposici3n mediante empresa habilitada.</p> <p>Utilizaci3n de elementos de protecci3n del personal.</p> <p>Utilizaci3n de elementos absorbentes y adecuada recolecci3n de los mismos.</p> <p>Personal capacitado con disponibilidad de medios y recursos necesarios para realizar los Mantenimientos predictivo, preventivo</p>

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





	<p>conductos pluviales por inadecuada disposición y segregación de residuos especiales.</p> <p>Aumento del riesgo de accidentes / incidentes y salud de operarios por almacenamiento o manipuleo inadecuado de residuos especiales.</p> <p>Riesgos operativos varios: al personal de la Empresa, contratistas y/o subcontratistas por tareas afines con la Explotación y/o Mantenimiento de la Central Eólica LA ELBITA.</p>	y/o correctivo según se trate.
--	--	--------------------------------

## b<sub>2</sub>. Incidentes y Emergencias.

INCIDENTES Y RIESGOS	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS MITIGADORAS
<p><b>Explosión e Incendio de Equipos.</b></p>	<p>Potencial contaminación de suelo, agua y aire.</p> <p>Afectación del patrimonio natural y salud de la comunidad aledaña a la granja en caso de explosión seguida de incendio no controlado.</p> <p>Afectación flora y fauna zonal.</p> <p>Afectación a otros servicios asociados.</p> <p>Posibles lesiones, quemaduras o muerte de operarios y/o terceros.</p> <p>Interrupciones abruptas del servicio eléctrico.</p> <p>Incremento de ocurrencias de efecto cascada ante eventual siniestro individual.</p> <p>Probabilidad de afectación a</p>	<p>Plan de contingencia ante incendios de los aerogeneradores e instalaciones.</p> <p>En todos los casos se deberá detener la marcha del molino siniestrado y desligarlo del sistema. El equipo no podrá ponerse en funcionamiento en caso de detectarse signos de fallas. Recurrir siempre al servicio autorizado p/ evaluaciones e Informe de averías.</p> <p>Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventuales incendios.</p> <p>Inspecciones periódicas del estado de conservación de equipos de extinción.</p> <p>Correcta logística en la separación entre molinos de manera de no afectar la seguridad operativa. Hoja de Seguridad: Operación ante riesgos y modo de actuar en caso de contingencias seguidas de incen-</p>

### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





	<p>la estabilidad eléctrica del sistema.</p> <p>Agravamiento en caso de un siniestro por falta o inadecuado estado de los equipos de prevención, detección y extinción de incendios.</p>	<p>dio.</p> <p>Agentes entrenados para brindar primeros auxilios a los posibles afectados y trasladados a centro médico. Señalética visible del Listado de Teléfonos de EMERGENCIA MÉDICA.</p> <p>Programas y entrenamiento de simulaciones al personal actuante. Comité de Crisis, Medios de Apoyo: Bomberos, Def. Civil, etc.</p>
<b>Sobre - Aceleración.</b>	<p>Marcha fuera de Control. Aceleración incontrolada de los molinos.</p> <p>Efectos adversos, debidos a la rigurosidad del viento (generación de momentos giroscópicos), que ocasionan inconvenientes en el sistema de orientación de la góndola. (Veleta, anemómetros, etc.).</p> <p>Fallas próximas al generador, que afecten sustancialmente la capacidad de transferencia de energía, resultando un embalamiento de los rotores debido al desbalance de potencia.</p> <p>Dstrucción del molino.</p>	<p>Control de velocidad en Rotor / Generador.</p> <p>Pitch, Control que regula el paso de la pala (aspa) en función de la velocidad del viento.</p> <p>Sistemas de frenos de extremo de pala (las puntas Tip giran 90° respecto al aspa).</p> <p>Frenos de aspa, mantiene las r.p.m bajo control.</p> <p>Detección automática por desgaste en zapatas de freno.</p> <p>Actuación de las protecciones.</p> <p>Categorización de los impactos.</p>
<b>Actos de Vandalismo.</b>	<p>Impactos intencionales: Daños producidos por la población en general que provocan trabajos adicionales de mantenimiento correctivo.</p>	<p>Estrategia Comunicacional.</p> <p>Educación y Responsabilidad cívica.</p>
<b>Fallas ocasionadas por condiciones climáticas</b>	<p>Riesgo de Accidentes debidos a factores meteorológicos adversos: Caída de Rayos, granizos, nieve, vientos huracanados, etc.</p>	<p>Protección contra descargas atmosféricas – Rayos.</p> <p>Cumplimiento Norma IEC 1024 - clase 1.</p> <p>Pararrayos ubicados en lugares estratégicos.</p>





<p><b>adversas.</b></p>	<p>Falla catastrófica: Desprendimiento de pala o aspa de la turbina, o piezas de la misma que se separen del rotor ante eventos bajo circunstancias de vientos extremos.</p> <p>Destrucción del Aerogenerador, ante eventual caída del mástil.</p>	<p>Probabilidad de mínima ocurrencia.</p> <p>Cumplimiento de medidas de seguridad.</p> <p>Frenado automático en caso de vientos superiores a los 22 m/seg. (Disposición bandera con respecto al viento).</p> <p>Área del predio despoblada.</p> <p>Separación entre aerogeneradores de manera de no producir efecto cascada.</p> <p>Control de la trazabilidad de los eventos y aplicar técnicas de auditoría para su control, en resguardo de la seguridad pública en forma integral.</p>
<p><b>Derrame o pérdidas de líquidos refrigerantes.</b></p> <p>“Aceites Dieléctricos Aislantes, refrigerantes y/o lubricantes”.</p>	<p>Contaminación de suelos y/o agua ante pérdidas o derrames de aceite mineral refrigerante y/o lubricante.</p> <p>Riesgo de interrupción del servicio.</p> <p>Aumento del riesgo de accidentes / incidentes de operarios por almacenamiento o manipuleo inadecuado de aceites.</p> <p>Pérdidas de rigidez dieléctrica del equipo asociado por humedad del aceite.</p> <p>Afectación a la actividad rural y de esparcimiento ante cortes no programados del suministro eléctrico.</p>	<p>Instalación de sistemas de contención y recuperación de eventuales pérdidas de líquidos refrigerantes. (Bateas - Fosas en E.T.)</p> <p>Inspecciones periódicas de diagnóstico ambiental de infraestructura.</p> <p>Estrategias de mantenimiento.</p> <p>Ensayos de calidad de los aceites.</p> <p>Organización de cursos de Seguridad: Riesgos de manipulación y modo de actuar en caso de contingencias.</p> <p>Instructivos de trabajo para el adecuado accionar ambiental en las actividades realizadas.</p> <p>Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventuales pérdidas o derrames de aceites.</p> <p>Recolección adecuada, identificación y disposición de residuos impregnados.</p>
<p><b>Pérdidas de rigidez dieléctrica asociadas al equipamiento.</b></p>	<p>Riesgos de lesiones o muerte al personal, por fallas en las aislaciones de los cables y/o equipamiento.</p> <p>Eventuales contactos directos: Arco eléctrico, descargas</p>	<p>Control de aislaciones, (Resistencia de Aislación), puesta a tierra de las pantallas de los cables, contactos de terminales en cada acometida, P.A.T. de cuba del Transformador.</p> <p>Estudios de Resistividad del Suelo.</p>





	<p>disruptivas (Choque eléctrico).</p> <p>Riesgo de vida ante carencia de carteles indicadores de "Peligro" por presencia de instalaciones con tensión.</p> <p>Riesgos debidos a daños: Involuntarios u operacionales (Vicios ocultos, malas maniobras, etc.) o intencionales (Sabotajes).</p> <p>Envejecimiento prematuro de los materiales aislantes o degradados a causa de factores meteorológicos.</p>	<p>Cumplimiento de los procedimientos técnicos ante contingencias simples.</p> <p>Personal debidamente capacitado sobre riesgos inherentes al trabajo y primeros auxilios de reanimación.</p> <p>Disponibilidad de medios para traslados a centro médico.</p> <p>Utilización obligatoria de elementos de protección al personal.</p> <p>Todo equipamiento deberá cumplir con las exigencias establecidas por las Normas Nacionales (IRAM) y/o Internacionales. (IEC, VDE, IEEE, ASTM, etc.).</p>
<b>Invasión a las Instalaciones privadas por parte de terceros.</b>	<p>Posibles lesiones o muerte de operarios y/o terceros.</p> <p>Interrupciones abruptas del servicio.</p> <p>Disminución de la calidad del servicio.</p>	<p>Iluminación nocturna del predio.</p> <p>Instalaciones de sistemas de seguridad, (vigilancia, señalización, cerramientos, enclavamientos, etc.) con reserva de ingreso al molino solo a personal habilitado.</p> <p>Cercado obligatorio, con alambrado olímpico, de la futura E.T.</p>
<b>Colisión de Aeronaves.</b> (Baja probabilidad de ocurrencia).	<p>Accidente aéreo debido a la presencia de estructuras de gran altura.</p> <p>NOTA: Se deberá Denunciar las instalaciones ante la F.A.A., Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), etc.</p>	<p>Se deberá cumplir con las disposiciones del Código Nacional Aeronáutico. (Ley N° 17.285 y sus modificaciones) referentes a las "superficies de despeje de obstáculos, alturas, balizamiento y/o señalamiento".</p> <p>Señalizar y Balizar obligatoriamente. Se deberá tener en cuenta las recomendaciones de Fuerza Aérea, para evitar colisiones en periodos de niebla.</p>
<b>Fallas en las instalaciones que puedan ocasionar corte de suministro</b>	<p>Afectación de la calidad de vida de la población y actividades rurales y recreativas.</p> <p>Disminución en la calidad del servicio (continuidad en la prestación del mismo).</p> <p>Disminución en la calidad del</p>	<p>Fijar obligatoriamente los límites de propiedad entre las partes actoras.</p> <p>Adaptación de las nuevas instalaciones a los sistemas de supervisión, control, medición, señalización, alarma, comando, protección y comunicación en concordancia con los agentes interconectados al M.E.M.</p>

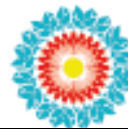






<p><b>eléctrico a gran número de usuarios.</b></p>	<p>producto suministrado (niveles no adecuados de tensión, huecos de tensión, perturbaciones por flickers o presencia de armónicos).</p> <p>Inestabilidad del sistema ante la imposibilidad de desligar la falla producida.</p> <p>Afectación a otros servicios.</p> <p>Posibles lesiones o muerte de operarios y/o terceros.</p> <p>Interrupciones abruptas del servicio.</p> <p>Cuestionamientos sociales.</p>	<p>Estrategia de operación: se deberá asegurar el despeje selectivo de fallas en el menor tiempo posible en sincronismo y coordinación con el S.I.N.</p> <p>En todos los casos se deberá detener la marcha del molino siniestrado y desligarlo del sistema.</p> <p>Calidad de prestación acorde a los parámetros establecidos en los contratos de concesión del nuevo agente.</p> <p>Obligación de <b>GENNEIA S.A.</b> en construir, operar y mantener sus instalaciones y equipos en forma que no constituyan peligro alguno para la seguridad pública.</p> <p>Ajustes en el <b>PGA</b> y de Contingencias.</p> <p>Tipificación y clasificación de eventuales anomalías eléctricas.</p> <p>Cronograma de acciones y remediación con la actuación de personal competente.</p>
<p><b>Emisiones sonoras y vibraciones superiores a los establecidos en normas vigentes.</b></p>	<p>Generación de Ruidos Permanentes y Eventuales.</p> <p>Ruidos mecánicos y aerodinámicos.</p> <p>Perturbaciones a los vecinos de las instalaciones, operarios y fauna avícola por emisión de ruidos molestos.</p> <p>Molestias por niveles altos de vibraciones.</p>	<p>Separación entre molinos, de acuerdo al <b>Lay – out</b> presentado.</p> <p>Monitoreo periódico de niveles sonoros.</p> <p>Seleccionar diseños aptos de cajas multiplicadoras y aspas del rotor.</p> <p>Grupo de Respuesta: Mantenimiento, Mitigación y Remediación de factores generadores de ruidos mecánicos, aerodinámicos y/o vibraciones del parque eólico.</p>
	<p>Afectación a la seguridad y</p>	<p>Realización de estudio de emisión de</p>





<p><b>Generación de C.E.M., de niveles mayores a los fijados en normativas vigentes.</b></p>	<p>calidad de vida de la población ante presencia de radiaciones no ionizantes de baja frecuencia y radio interferencias de niveles superiores a los normados (medio antrópico).</p> <p>Afectación a la salud de la población y trabajadores.</p> <p>Afectación a la actividad zonal.</p>	<p>campos electromagnéticos de las nuevas instalaciones (modelaje).</p> <p>Monitoreo periódico de los niveles de campos eléctricos y magnéticos.</p> <p>Verificación de los resultados con los Umbrales Máximos Permitidos. (Valores Límites Admisibles).</p> <p>Cumplimiento de las exigencias establecidas en la Resolución Secretaría de Energía de la Nación N° 77/98: Límites de Emisión de Campos Eléctricos, Magnéticos y Ruido Audible.</p> <p>Plan de contingencias (P.G.A).</p> <p>Protección contra radiaciones no ionizantes de baja frecuencia.</p> <p>Corrección de la situación presentada y remediación de eventuales daños producidos.</p>
--	---	---

### **C) FASE DE ABANDONO.**

#### **ESTIMACIÓN DE LA VIDA UTIL**

Según lo previsto, la futura **Central Eólica** se mantendría en funcionamiento por un período mínimo de **20 años**. Transcurrido este lapso, el parque eólico seguirá en funcionamiento siempre y cuando supere una exhaustiva evaluación de su estado y se mantenga la voluntad de todas las partes involucradas en el proyecto de continuar manteniéndolo en producción.

Una vez concluida la vida útil de las instalaciones, se procederá al cierre del emprendimiento, desmontando los aerogeneradores, restaurando completamente las áreas intervenidas a su estado original, y dejando sólo enterradas las bases de fundación de los molinos.

#### **DESMANTELAMIENTO, DESGUACE Y RECICLADO.**

El desmantelamiento de los aerogeneradores comprende una serie de operaciones que, en esencia, son similares a las de instalación de los mismos (*pero en sentido inverso*), por lo que en esta etapa son válidos, los mismos condicionamientos, consideraciones y medidas propuestas, que los exigidos para la etapa de montaje en materia ambiental y de seguridad.

#### **Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





Para las acciones de desmontaje de las máquinas, se requerirán grúas de capacidad de carga importantes, y camiones de gran porte para el transporte de las partes constitutivas, a un lugar de valorización de los materiales recuperados.

Los aerogeneradores están compuestos por materiales susceptibles de ser valorizados, tales como hierro, acero, cobre, aluminio, etc. Estos materiales deberán ser reciclados, tanto como sea posible. La gestión final de las partes de los generadores eólicos comprende: el desguace, reciclado, incineración con recuperación de energía, y/o traslado de residuos no reciclables a disposición final.

Asimismo, se recomienda incluir los siguientes programas de Protección Ambiental específicos:

#### • Programa de restitución del área

Es de esperar que, en el momento de cese de la actividad del parque eólico **La Elbita**, los terrenos presenten un buen desarrollo de su cobertura vegetal.

También es esperable que los caminos se encuentren en perfecto estado de uso, ya que durante el período de funcionamiento del parque eólico **La Elbita**, son necesarios para llevar adelante las labores de mantenimiento y explotación del mismo. De esta forma, en el momento del desmantelamiento del parque eólico, se infiere que la red de caminos mantendrá las condiciones adecuadas para el tránsito de la maquinaria necesaria (grúas de gran tonelaje, camiones con remolques, etc.), o necesitará pocas mejoras.

La empresa operadora del parque eólico **La Elbita** deberá llevar a cabo la restitución del área afectada, procurando que la misma vuelva a recuperar sus condiciones originales; lo cual comprenderá el desmantelamiento y el retiro de todas las estructuras e instalaciones conexas, evitando el abandono de cualquier elemento ajeno al entorno, y la posterior restauración y/o recuperación ambiental de las superficies afectadas

#### • Plan de restauración ambiental

Al menos dos (2) años antes de finalizada la etapa de explotación, el desarrollador del parque eólico deberá presentar ante este Ministerio de Ambiente, un Plan de Cierre y Restauración Ambiental del parque eólico, que incluya: su desmantelamiento, el tratamiento de las superficies alteradas y un proyecto de re - vegetación.

### IV. PROGRAMAS ESPECÍFICOS SUGERIDOS POR LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO Y BIENES COMUNES DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y QUE DEBERÁN SER INCLUIDOS EN EL PGA DEFINITIVO

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
BUENOS  
AIRES



## IV.1. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

### Zonificación según grado de Sensibilidad Ambiental

La instalación de Parques Eólicos Terrestres se evalúa de acuerdo a su localización y los potenciales impactos ambientales que pudiera generar; para lo cual se desarrolló en este Ministerio, una zonificación de la Provincia de Buenos Aires en base a la legislación vigente y a criterios de sensibilidad ambiental (faunística, botánica y/o ecológica).

Cuadro de Cercanías	Si	No
Áreas Naturales ley –N° 10.907		x
Monumento natural ley –N° 10.907		x
Ramsar (Ley N° 23.919 y N° 25.335).		x
Reservas de la biosfera		x
Áreas valiosa de pastizal (AVP)	x	
Paisajes Protegidos y Espacios Verdes de interés Provincial. Ley N° 12.704		x
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)	X	
Áreas y sitios de Importancia para la conservación de los murciélagos (AICOM'sy SICOM's).		x

Las especies endémicas que pueden registrarse en el área del proyecto, en base a su registro en AICAs próximas son el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*) y la monjita castaña (*Neoxolmis rubetra*).

El área natural protegida más cercana se ubica a 63 km al NE en línea recta del área del proyecto. Se trata de la BA21 Estancia San Ignacio.

De acuerdo al inventario AVPs correspondiente a la región de los Pastizales del Río de la Plata desarrollada por Bilenca y Minarro, (2004) en el marco del Programa Pastizales de la Fundación Vida Silvestre Argentina (que incluye a Brasil y Uruguay), el área del proyecto se encuentra localizada en la AVP 1. Cerrilladas – Llanura periserrana de Tandilia. Conforme este inventario se considera como AVPs a una superficie considerable de pastizales naturales en buen estado de conservación, que puede ser un relicto de pocas hectáreas con especies endémicas, una serie de parches con una comunidad vegetal particular o un área de gran tamaño y biodiversidad. Conforme la ficha de descripción de la misma desarrollada por Herrera *et al* se describe como fragmentos de pastizal natural remanente (cerrilladas) de superficie variable (5-330 ha) ubicados dentro de la llanura periserrana, muy desconectados entre sí por cultivos. La justificación para la identificación

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





de esta AVP por parte de los autores se encuentra en que constituye verdaderos relictos de las comunidades de pastizal nativas de la llanura periserrana, que actualmente en su conjunto no superan el 5% de la superficie original debido al alto grado de transformación agrícola. A su vez, estos fragmentos son refugio de predadores/reguladores de plagas agrícolas, refugio de fauna, protegen los suelos, conservan in situ germoplasma de papa y de forrajeras nativas y muchos de ellos tienen importancia arqueológica.

#### **IV.2. Informes emitidos por la Dirección de Bosque y la Dirección de Áreas Protegidas pertenecientes a este Ministerio de Ambiente:**

La Dirección de **Áreas Naturales Protegidas** en relación al análisis de situaciones ambientales bloqueantes contenidas en la RESOL-2019- 492- GDEBAOPDS, y de acuerdo al punto 6.3. ANÁLISIS DE SITUACIONES AMBIENTALES BLOQUEANTES, en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Parque Eólico La Elbita" informa que de acuerdo a la localización obrante en el Estudio de Impacto Ambiental y la línea de base de fauna voladora (Tandil):

- El área del Proyecto no cuenta con Paisajes Protegidos y Espacios Verdes de interés Provincial, de acuerdo a lo normado en la Ley N° 12.704.
- El área considerada no presenta Sitios RAMSAR.
- El área de proyecto no cuenta con áreas protegidas, monumentos naturales o parques en el marco de la ley – N° 10.907

No obstante, si bien el Parque Eólico no se emplaza en el área de distribución del genero *Chloephaga sp.* (cauquenes), de igual manera el predio se encuentra cercano de las zonas de amortiguamiento y se podría observar algunos grupos aislados de cauquenes en la zona, esto sumado a que los relevamientos de aves se realizaron con poco esfuerzo de muestreo (12 al 16 de enero de 2019), esta instancia sugiere que durante el funcionamiento del proyecto, se intensifiquen los muestreos respecto a los cauquenes y usuarios del espacio aéreo en diferentes estaciones del año, para los cauquenes intensificar los muestreos en épocas de migración e invernada, describiendo detalladamente las metodologías a utilizar y enfocar los esfuerzos al predio y área de influencia.

Atento a lo expuesto, dando cumplimiento a las recomendaciones vertidas, desde esta instancia se concluye **que resulta viable dar continuidad al trámite** en los términos de la Res. OPDS N° 492/19.

Por su parte la **Dirección de Bosques**, según la información presentada, se constata que el área del proyecto no se encuentra afectada al Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos vigente,

#### **Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





aprobado por Ley N° 14.888. No hay situación bloqueante en los términos de la Res. OPDS N° 492/19, ANEXO I, punto 6.3, inc. i.

### IV.3. Programa de Seguimiento Ambiental

Ante lo expuesto en el apartado IV.2., el PGA deberá incluir:

- **Muestreos respecto a los cauquenes y usuarios del espacio aéreo en diferentes estaciones del año**, para los cauquenes intensificar los muestreos en épocas de migración e invernada, describiendo detalladamente las metodologías a utilizar y enfocar los esfuerzos al predio y área de influencia.

### V. SE DEBERÁ DAR CUMPLIMIENTO A LOS SIGUIENTES CONDICIONAMIENTOS:

1. **GENNEIA S.A.**, deberá dar cumplimiento al **artículo 22 de la Ley General del Ambiente (LGA) N° 25.675**, el que refiere a la Contratación de una **PÓLIZA DE SEGURO DE CAUCIÓN POR DAÑO AMBIENTAL**, para garantizar el financiamiento de la recomposición del ocasional perjuicio, que en su tipo, el proyecto pudiera producir, de conformidad con la normativa aplicable. Se deberá acreditar dicho cumplimiento ante requerimiento de este Organismo de Estado. El **Seguro Ambiental Obligatorio (SAO)** - herramienta de gestión ambiental de carácter remediador -, apunta sólo al financiamiento de la reparación del eventual daño ocasionado.
2. **GENNEIA S.A.**, deberá contar, antes del inicio de las obras, con la expresa conformidad de los propietarios de la parcela de campo, para ocupar la extensión de las **984 ha (Parcela 570; Partida 1375: matrícula 40.312 del partido de Tandil (103))**, donde se emplazará la futura granja eólica, a tal fin se deberá documentar a través de una figura legal que la circunstancia amerite.
3. Se deberá definir obligatoriamente los **"LÍMITES DE PROPIEDAD"**, entre las instalaciones de la **TRANSPORTISTA** y las propias de la **CENTRAL EÓLICA LA ELBITA**, de manera que exista una real separación física entre ellas. En el Contrato entre Partes, a celebrarse, se deberá especificar los derechos y obligaciones asumidos por cada una de las partes actoras.
4. Se deberán realizar los **sondeos estratigráficos, cateos e inspecciones**, previas a la etapa de construcción, de manera de identificar las instalaciones preexistentes, evitando daños de infraestructura (estudios vinculados a la accidentología: topografías, planialtimetrías, fotogrametría, imágenes satelitales, etc.), con la debida autorización de las autoridades competentes.
5. La firma **GENNEIA S.A.**, exigirá a sus Contratistas ejercer el Control de la vegetación y la reposición de los ejemplares arbóreos dañados o muertos, reemplazándolos preferentemente por otros de especies nativas, o bien, por otros de especies similares a las encontradas en la línea de base.

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





6. La Empresa **GENNEIA S.A.**, deberá establecer un programa de planificación, en lo que respecta a la **Logística de Transporte Vial**, previendo la construcción de dársenas para el ingreso y egreso de los camiones desde la Ruta Provincial N° 30 al camino rural, que lleva al predio preseleccionado, como así también la colocación de cartelería de advertencia.
7. En el caso de instalar una planta hormigonera dentro del predio, para uso exclusivo de la construcción del Parque Eólico La Elbita e instalaciones conexas, antes del inicio de las obras, la Empresa deberá obtener la correspondiente Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA) según Decreto N° 1074/18.
8. La empresa deberá contar con la Prefactibilidad hídrica del proyecto o con los correspondientes Certificados otorgados por la A.D.A., que incluyan la utilización de agua por parte del proyecto en sus distintas etapas (de corresponder en: la hormigonera, los circuitos de refrigeración, las tareas de limpieza, etc.).
9. En el caso de necesitar material de relleno para elevar la cota de algún sector del predio destinado al montaje del **Parque Eólico La Elbita** u instalaciones complementarias, el mismo deberá provenir de una cantera habilitada, según el decreto 968/97 de la Ley 24.585; debiéndose además evitar el “endicamiento” del natural movimiento de las aguas, manejando correctamente el restablecimiento o escurrimiento de las mismas, proyectándose además, su dinámica, de manera de prevenir futuros procesos erosivos. Se deberán implementar las medidas de protección ambiental y remediación en las nuevas zonas de préstamo durante la etapa de construcción, establecidas en la ADENDA por la propia empresa **GENNEIA S.A.**
10. Bajo ninguna circunstancia podrán ser utilizados en equipamiento alguno, (transformadores, interruptores, reactores, reactancias, reconectores, capacitores, rectificadores de potencia, etc.), aceites dieléctricos aislantes con **Bifenilos Policlorados (PCB's)**, debiendo obrar en el futuro Parque Eólico, los protocolos de análisis físico químicos de los aceites aislantes utilizados, realizados por laboratorio habilitado según Resolución O.P.D.S. N° 41/14, o en su defecto, la acreditación del fabricante de las máquinas, en el caso de tratarse de unidades nuevas, a efectos de acreditar la ausencia de dicha sustancia (ASKARELES). Gestión de residuos especiales acorde al Decreto 806/97, reglamentario de la Ley 11.720. **(Prohibición de Uso)**.
11. En la Estación Transformadora propia del **P.E. LA ELBITA (E.T. NUMANCIA) M.T / A.T.**, se deberán construir **bateas** para contener eventuales pérdidas de aceite y/o vuelcos de líquidos dieléctricos de los Transformadores de Potencia y de Servicios Auxiliares, de modo de evitar la contaminación de los recursos suelo y agua. Estas bateas deberán proveer los medios adecuados para recoger, almacenar y extraer el aceite (encendido o no), que pudiera eventualmente derramarse de los equipos de potencia y que deberá quedar confinado mediante depósitos independientes del sistema de drenaje.

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar







Las capacidades volumétricas de estos sistemas de contención de derrames, deberán proyectarse según las exigencias establecidas en la **Resolución ENRE N° 163 / 2013**.

12. La futura **Estación Transformadora** (E.T. NUMANCIA) deberá contar con un cerco perimetral independiente del perteneciente al futuro Parque Eólico (P.E.LE.), para evitar el ingreso de personas no autorizadas. Además, deberá contar con accesos directos desde una calle pública a los fines de evitar la necesidad de que los trabajadores deban solicitar permiso de ingreso a terceros o propietarios privados.
13. La Empresa Promotora, deberá colocar cartelería en los tramos de camino vecinal aledaños a donde se instalará el futuro Parque Eólico, alertando sobre la existencia de posible efecto sombra (Flicker), a fin de evitar los riesgos causados por potenciales distracciones a los eventuales automovilistas. Una vez en funcionamiento el Parque Eólico, se deberá realizar un nuevo estudio en campo (parpadeo) provocado por los aerogeneradores, para implementar las posibles correcciones de manera específica, y si fuese necesario, las medidas de mitigación que correspondan.
14. Al existir proyectos de construcción de otros Parques Eólicos en el área de influencia del emprendimiento, y próximos a eventuales receptores sensibles como ser: fauna amenazada, vulnerable o endémica, como así también cercanos a áreas con elevado valor en términos de biodiversidad y conservación, **GENNEIA S.A.** deberá tener en cuenta en los estudios el **EFFECTO SINÉRGICO** de los impactos negativos acumulativos a escala regional y no limitar su análisis sólo a escala del predio preseleccionado y, en su caso, implementar las modificaciones necesarias a fin de mitigar dicho efecto.
15. El futuro **Parque Eólico La Elbita** deberá cumplir con la Norma IRAM 4062 “Ruidos molestos al vecindario”. A tal fin, la Empresa **Desarrolladora**, deberá arbitrar los medios para minimizar todo lo posible (dentro de los límites razonables), tanto los ruidos originados en la etapa de construcción, como los ruidos mecánicos y aerodinámicos del funcionamiento de los generadores, evitando que los mismos superen los valores de los umbrales máximos permitidos por la aludida Norma.
16. La empresa **GENNEIA S.A.** deberá desarrollar el **Plan de Gestión Ambiental (PGA)** específico al proyecto y cumplir con los programas propuestos de acuerdo a los lineamientos establecidos en el **Apartado III y IV** del presente Informe Técnico. Asimismo, deberá cumplimentar:
  - a) La **Proponente** y responsable de llevar a cabo el Proyecto, deberá contar en su organización con un profesional con incumbencia en materia ambiental, cuya función será la de supervisar y coordinar todas las actividades específicas del **Plan de Gestión Ambiental (P.G.A)**. La supervisión de la implementación deberá alcanzar las distintas etapas de la obra y estar rubricada por los profesionales intervinientes (de acuerdo a sus incumbencias en los distintos temas abordados) los que deberán encontrarse debidamente inscriptos y habilitados en el RUPAYAR de este Ministerio.

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar







- b) Deberá ser de estricto conocimiento y cumplimiento obligatorio, por parte de los empleados de **GENNEIA S.A.**, contratistas, subcontratistas y operarios de éstas, independientemente de su jerarquía y ocupación, el **Plan de Gestión Ambiental** que contemple las prioridades en materia de seguridad y protección en los lugares de trabajo y el medio ambiente, durante las etapas de **construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto**.
- c) Se deberá implementar una estrategia **Comunicacional Direccionada** a toda la población del área de influencia del proyecto, en lo que respecta a la Seguridad Operativa y en materia ambiental. La aludida estrategia deberá contemplar la totalidad de las acciones que la **firma** emprenda en el marco del presente **Proyecto**, incluida la logística de traslado de equipos, a efectos de que la población disponga de la información necesaria e indispensable para su propia ponderación de eventuales riesgos, promoviendo confiabilidad en cada tarea ejecutada por **GENNEIA S.A.**, basada en la total transparencia de gestión y fortalecida a través del diálogo y la posterior confirmación en logros reales en todas las etapas del emprendimiento.
- d) Tanto el Plan de Gestión Ambiental, así como también los Programas y Planes que lo integran, además de las medidas mitigatorias a implementarse durante la etapa de construcción y operación del proyecto, en consonancia con las observaciones que pudieran surgir a partir de los relevamientos con motivo de las fiscalizaciones que se efectuaren, podrán ser modificadas por este Ministerio.
17. La desarrolladora de las obras deberá comunicar, por escrito, a este **Ministerio**, cualquier tipo de modificación del proyecto incoado y la eventual actualización de la información técnica vertida en el Es.I.A, a fin de evaluar la incidencia que ocasionará tal innovación. En caso de que las obras no hubiesen comenzado dentro del término de 2 (dos) años de emitida la *Declaración de Impacto Ambiental*, **GENNEIA S.A.** deberá ratificar o rectificar la información técnica vertida en el **Es.I.A.**, teniendo en cuenta los eventuales cambios en las condiciones de base, nuevas interferencias en el entorno, revaloración de impactos, etc.
18. La empresa **GENNEIA S.A.**, deberá denunciar todas las instalaciones del **Parque Eólico LA ELBITA**, ante los organismos de competencia: Fuerza Aérea Argentina (**F.A.A.**), la **Administración Nacional de Aviación Civil (A.N.A.C.)**, a los efectos de que se proceda a la incorporación de las nuevas estructuras a sus itinerarios o Rutas de vuelo, debiendo proceder a realizar los balizamientos reglamentarios preestablecidos por el Código Aeronáutico Argentino.
19. Se deberá comunicar por escrito, a este Ministerio de Ambiente y a las autoridades del Municipio de Tandil, cualquier tipo de **contingencia**, fundamentando las acciones emprendidas para su control, mitigación y/o corrección, como así también las medidas adoptadas para evitar la reiteración del misma, en un plazo de 72 (setenta y dos) horas, desde su ocurrencia.





20. Si durante las tareas de construcción, se encontrase cualquier objeto arqueológico, resto paleontológico, cultural o histórico dentro del predio, la contratista deberá adecuarse a lo establecido por la Ley Nacional N° 25.743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, denunciando dicho descubrimiento a la autoridad de aplicación en la materia, siendo responsable de su conservación hasta que dicho Organismo de Aplicación tome intervención y se haga cargo de los mismos. En caso de encontrarse el proyecto en un área factible de producirse hallazgos, deberá desarrollarse un Programa de protección del patrimonio cultural, con el objetivo es cumplimentar un conjunto de acciones que permitan una adecuada gestión ambiental en referencia a los restos arqueológicos y paleontológicos en la etapa de obra, en concordancia con los lineamientos de la legislación local vigente.
21. Se deberá cumplir estrictamente con las exigencias establecidas en la **Resolución de la Secretaría de Energía de la Nación N° 77/98**: Verificación periódica de los Límites de Emisión de Campos Electromagnéticos, perturbaciones radioeléctricas y ruido audibles, tanto de origen mecánico como aerodinámico.
22. Se deberá implementar un Control obligatorio de las **puestas a tierra**, en especial aquellas estructuras más cercanas y de accesibilidad a la comuna.
23. Se deberá obligatoriamente, **señalizar**, colocar **iluminación nocturna** y **balizas** homologadas por la F.A.A., dentro del predio del parque, como así también instalar Sistemas de Seguridad para registrar el ingreso de personal habilitado y contra el ingreso de terceros no autorizados, como: el control de puertas, de cerramientos perimetrales, de accesos al interior de los mástiles, etc.
24. La firma **GENNEIA S.A.**, deberá implementar adecuados procedimientos de mantenimiento, predictivo, preventivo y/o correctivo según se trate, en condiciones de máxima seguridad, comprometiéndose a hacer respetar mediante la **señalética de Advertencia, Prohibición y Obligatoriedad**, toda medida destinada al resguardo de personas y/o bienes.
25. Al menos dos (2) años antes de que finalice la etapa de explotación del parque eólico, la empresa responsable del mismo deberá presentar ante este Ministerio de Ambiente, los planes y programas contemplados para la **FASE DE ABANDONO** del proyecto, el cual deberá contemplar: el desmantelamiento y retiro de la infraestructura (lo que incluye el desguace, la discriminación y valorización de los materiales, el reciclado, la incineración con recuperación de energía y/o traslado de residuos no reciclables a disposición final.), el tratamiento de las superficies del terreno alteradas y un proyecto de re – vegetación y otras tareas previstas.
26. La firma responsable del emprendimiento deberá realizar una **AUDITORÍA DE CIERRE**, en la Fase de Abandono de la instalación, informando todas las medidas implementadas en el sitio intervenido, incluyendo las verificaciones que se hubieran realizado, con el propósito de describir el real estado de las áreas involucradas al concluir la etapa mencionada.

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





27. En caso de efectuar trabajos de excavación de bases de fundación, **usando explosivos**,; la empresa **GENNEIAS.A.**, será responsable de presentar ante este Ministerio de Ambiente, una adenda actualizada, conteniendo la documentación necesaria a los fines de obtener la autorización correspondiente de parte este Ministerio para operar con explosivos, previamente al inicio de las tareas. La mencionada documentación deberá incluir como mínimo: la justificación del procedimiento, las pautas generales de seguridad y medio ambiente, la gestión de los explosivos (transporte, almacenamiento, uso, etc.), los procedimientos de voladuras y las empresas habilitadas de-signadas para realizar tales tareas.
28. De llegar a utilizar para la excavación de las bases de los aerogeneradores, la Empresa **GENNEIA S.A.** deberá contar en planta con el correspondiente CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN emitido por la **ANMaC.** (Agencia Nacional de Materiales Controlados), vigente al momento de la prestación, en el que se especifique la empresa responsable que realizará el Servicio de Voladura.
29. En caso de corresponder, los responsables de la firma **GENNEIA S.A.**, deberán comunicar al **Municipio de Tandil**, el cronograma de las voladuras, detallando que tipo de explosivos y donde se lo utilizará; no-mina del personal actuante (autorizado y capacitado en el manejo de los mismos), la cronología de aplicación, donde se deberá indicar la fecha y hora de su utilización y las medidas a implementar respecto al estricto control de seguridad y prevención en la zona de trabajo.

#### **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES A TENER EN CUENTA DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO:**

- La Empresa **GENNEIA S.A.**, ha presentado un proyecto para la construcción de una granja Eólica denominada **“LA ELBITA”** de CIENTO TRES CON CINCO MEGAVATIOS (103.5 MW) de potencia nominal, compuesta mediante el aporte de VEINTITRES (23) unidades aerogeneradoras de 4,5 MW c/u, que se vincularán al Sistema Argentino de Interconexión (SADI), a través de un nueva L.A.A.T. 132 kV que relacionará la futura E.T. Numancia. con la apertura de la L.A.A.T. que discurre entre Tandil y Necochea.
- El **Acto Administrativo** de otorgamiento de la DIA quedará sujeto al cumplimiento obligatorio por parte de la Empresa **GENNEIA S.A.**, del régimen legal vigente aplicable al presente proyecto, debiendo atender todo requerimiento emanado del “Marco Jurídico” a nivel Nacional, Provincial y Municipal, establecido por la Constitución, las Leyes, los Decretos Reglamentarios, los Decretos del Poder Ejecutivo, las Resoluciones Administrativas, las Resoluciones de la Secretaria de Energía de la Nación (S.E.), del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (E.N.R.E.), del Organismo de Control de Energía Eléctrica de la Provincia de Bs. As. (O.C.E.B.A.), del Departamento Epidemiología (Área de Radio-física) de la Dirección de Fiscalización Sanitaria, dependiente del Ministerio de Salud de la Provincia, las Ordenanzas Municipales, las Especificaciones Técnicas y toda Normativa vigente de

#### **Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





carácter General o Particular asociada al desarrollo del proyecto en estudio. Previo al inicio de las obras, deberán estar resueltas todas las cuestiones relativas a autorizaciones, permisos, licencias, etc., en relación a los trabajos que se realizarán.

- ❑ **GENNEIA S.A.**, deberá solicitar autorización, ante la **Secretaría de Energía**, para ingresar como Agente Generador del MERCADO ELECTRICO MAYORISTA (MEM), a su PARQUE EOLICO **La Elbita**, de CIENTO TRES CON CINCO MEGAVATIOS (103.5 MW) de potencia nominal, lograda mediante el aporte de VEINTITRES (23) unidades aerogeneradoras de 4,5 MW c/u, o en su defecto la autorización otorgada por CMMESA para su habilitación comercial.
- ❑ La Empresa **GENNEIA S.A.**, deberá solicitar la intervención de TRANSBA S.A., ante el ENRE, para gestionar la correspondiente solicitud de **Acceso y Ampliación del Sistema de Transporte de Energía Eléctrica** consistente en la construcción, montaje y puesta en servicio de la Estación Transformadora **Parque Eólico La Elbita** (M.T. / A.T.), y su vinculación al Sistema Argentino de Interconexión (SADI), a través de una nueva L.A.A.T.132 kV que relacionará la futura E.T. Numancia con la apertura de la L.A.A.T. Tandil-Necochea.
- ❑ Será de aplicación obligatoria toda Normativa, Ordenanzas Municipales y/o Resoluciones emanadas por el **Municipio de Tandil**, el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (**ENRE**), y la **Secretaría de Energía de la Nación**.
- ❑ Se deberá acreditar la celebración del respectivo Convenio de Conexión (Contrato entre partes), entre la empresa **GENNEIA S.A.** y la Transportista **TRANSBA S.A.**, para despachar la energía generada por el futuro Parque Eólico, en el cual se deberán especificar los derechos, obligaciones y responsabilidades de cada una de las partes.
- ❑ Todas las tareas y estudios técnicos, (Prefactibilidad Civil y Electromecánica), en correspondencia al **proyecto ejecutivo**, deberán respetar las Normativas referentes a la construcción de instalaciones de M.T. / A.T., siguiendo para ello los mismos lineamientos técnicos que los exigidos a **TRANSBA S.A.**, en los distintos Sistemas (Transporte, Transformación, Distribución de la Energía Eléctrica, para el control, supervisión, medición, maniobra, protecciones, etc.), según las pautas y requerimientos de **CMMESA**.
- ❑ La firma **GENNEIA S.A.**, deberá gestionar ante quien corresponda los permisos y/o autorizaciones materializando los adecuados Acuerdos y Programas contra **Perjuicios a Superficiales privados**, tales como: Pago de montos indemnizatorios, Protección de Hacienda, Permisos de Pasos a zonas o parcelas privadas, montaje de tranqueras provisorias. Si correspondiese el establecimiento de Servidumbre Administrativa de Electroducto, el pago de tales montos estará a cargo de la Empresa responsable de la obra, debiendo gestionar y acreditar los certificados de dominio y anotaciones catastrales que las circunstancias así lo requieran.

#### Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





- La proponente del proyecto ejecutivo deberá actualizar, si fuera necesario, los **Estudios Eléctricos** del comportamiento estacionario y transitorio electromecánico del **Sistema en su conjunto** (considerando la interacción entre el Parque de generación eólica, E.T., CAS y el Sistema Argentino de Interconexión), verificando la capacidad de las instalaciones, mediante el análisis de: **a) Modelación** de la nueva generación e instalaciones asociadas, **b) Flujos de Carga** para red completa, **c) Flujos de Carga** para red Condición **N – 1**, **d) Cortocircuitos**, **e) Análisis de Estabilidad Transitoria**, **f) Requisitos Anexo 40** de los Procedimientos de **CAMMESA**, etc.
- Estudiar en particular las **perturbaciones** relacionadas con la **Calidad de la Tensión** en el punto de interconexión, a saber: variación lenta de tensión, índices de flicker, componentes distorsivos de armónicos, impactos originados por los equipos con el **Sistema**, según su tipo y características eléctricas asociadas.
- Considerar los resultados de los estudios frente a perturbaciones del tipo “**Huecos de Tensión**” originadas por cortocircuitos en distintos puntos de la red. En particular para fallas próximas al futuro Parque Eólico, ya que, la tensión terminal del mismo se vería reducida significativamente, afectando sustancialmente la capacidad de transferencia de energía. Como consecuencia de esto podría producirse un **Embalamiento** de los rotores en las turbinas debido al **desbalance de potencia**.
- Los **Sistemas de Protecciones** deberán contar con los mayores grados de confiabilidad, seguridad, calidad y coordinación entre equipos. La aparamenta de protecciones deberá ser tal que asegure el despeje selectivo de fallas en el menor tiempo posible, a fin de evitar daños mayores, en los propios equipos o en los de otros agentes interconectados. **La sincronización y coordinación de las protecciones como así también los tiempos de despejes deberán ser compatibles con las necesidades de Estabilidad del Sistema.**
- Se deja constancia de que, en caso de instalar una **planta hormigonera temporaria** dentro del predio, para uso propio, la misma sólo podrá ser utilizada durante el período de la **etapa de construcción** del futuro Parque Eólico; terminada la etapa mencionada la Empresa **GENNEIA S.A.** deberá proceder a desmantelarla, debiendo implementar todas las medidas necesarias a fin de restaurar el área que haya sido afectada.
- El Final de Obra o Recepción Definitiva de las instalaciones conexas al P.E.LE., (habilitación comercial), estará sujeta al resultado de las pruebas a realizar por profesionales de la Transportista TRANSBA S.A.: a) Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas, b) Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento, c) Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación, d) Pruebas al Sistema de Medición Comercial (**SMEC**), y al Sistema de Operación en Tiempo Real (**SOTR**), etc.
- Con respecto al **Equipamiento: GENNEIA S.A.**, se comprometerá a que todos los equipos y materiales empleados en los montajes de futuros **mantenimientos** del PARQUE EÓLICO, cumplirán

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
ambiente.gba.gob.ar





con las exigencias establecidas en las normas **IRAM**, y/o Recomendaciones **IEC**, como así también a las Normas Nacionales de los países fabricantes de los equipos, en ese orden. Responderán, según corresponda, a las normas **AES, AISC, ANSI, ASME, ASTM, DIN, ISO, NEMA, NFPA, IEEE, SSPC, VDE**, etc.

- ❑ Se solicitará la intervención a la Dirección Provincial de Control y Fiscalización de este Ministerio de Ambiente a fin de supervisar el cumplimiento de los citados condicionamientos.
- ❑ Se deja constancia que el Informe Técnico Final ha sido basado en los datos consignados en la documentación presentada por la Empresa **GENNEIA S.A.**, a la que se le asigna carácter de Declaración Jurada, por lo que, comprobada la falsedad u omisión de alguno de los mismos, los firmantes se harán pasibles de las sanciones penales, administrativas y/o civiles que correspondan, siendo los profesionales actuantes solidariamente responsables de los informes técnicos remitidos.
- ❑ Se deja constancia que el proyecto de autos fue evaluado por la **Dirección Provincial de Ordenamiento Ambiental del Territorio y Bienes Comunes**, no habiéndose determinado situaciones ambientales bloqueantes
- ❑ En el marco de la Resolución 557/19, dentro del proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto, se ha sometido a la instancia de participación ciudadana. El Informe presentado por la proponente: Adenda Parque Eólico "La Elbita" - fue publicado desde el día 09/11/2022 hasta el 09/12/2022, no habiéndose recibido opiniones ni observaciones en el correo electrónico: [participacionciudadana@ambiente.gba.gob.ar](mailto:participacionciudadana@ambiente.gba.gob.ar).

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14  
Buenos Aires, La Plata  
Tel. 429 - 5579  
[ambiente.gba.gob.ar](mailto:ambiente.gba.gob.ar)





GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2023 - Año de la democracia Argentina

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** ANEXO I

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 54 pagina/s.