

## ANEXO I

El presente analiza el proyecto **Parque Eólico “EL MATACO II y III”**, a ejecutarse en el Partido de Tornquist de la Provincia de Buenos Aires, presentado por la empresa LUZ DE TRES PICOS S.A., para las obras descriptas en el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) presentado ante este Ministerio de Ambiente de Provincia de Buenos Aires, en el marco del EXPEDIENTE N° 2145-21327/18.

### I.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PARQUE EÓLICO “EL MATACO II Y III”, PREVIÉNDOSE LA CONSTRUCCIÓN EN DOS (2) ETAPAS:

**Etapas constructivas:** En el año 2018 el Proyecto Original preveía su construcción en dos (2) etapas (Mataco II y luego Mataco III) de 100,8 MW cada una, logrando una POTENCIA NOMINAL TOTAL de **201,6 MW** con el montaje de 48 aerogeneradores de 4,2 MW.

En esta oportunidad, se propone construir el **P.E. El Mataco III** en la primera etapa y **El Mataco II** en la segunda.

Esto se fundamenta, a que en el proceso de desempate del llamado a licitación por la *Secretaría de Energía* en el **Mercado a Término (MATER Q3 2021)**, el *P.E. El Mataco III* tuvo una adjudicación parcial, mientras que el *P.E. El Mataco II* no tuvo ninguna *pre-adjudicación*.

❖ Etapa 1 - El **P.E. El Mataco III**, a su vez, se construirá en dos (2) fases:

- La **primera fase de 36 MW**, con la instalación de ocho (8) aerogeneradores de 4,5 MW y fecha de operación estimada en julio 2023.
- La **segunda fase por el resto de la potencia**, la que será presentada en posteriores rondas MATER esperando poder construirse en los próximos años.

❖ Etapa 2 - El **P.E. Mataco II**, a construirse en los próximos años

Si bien la potencia total solicitada para el acceso al Mercado Eléctrico Mayorista es de DOSCIENTOS UNO CON SESENTA MEGAVATIOS (201,60 MW), esta última no coincide con la potencia producida por la tecnología a instalar (44 x 4,5 MW= 198 MW). Esto se debe



a que la empresa promotora solicito dicho acceso por la capacidad original del proyecto. Como el mismo tuvo una adjudicación parcial por 36 MW, la potencia restante se lograra en las posteriores etapas, donde si por distintos motivos debido al paso del tiempo surgen cambios en la tecnología a utilizar se deberán presentar ante este Ministerio la correspondiente adenda. De esta manera, una vez completado las obras, el **P.E. Mataco II y III**, sumará una potencia total de **201,60 MW**.

### 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 **201,60 MW** a la red interconectada al malla-do eléctrico nacional, generando unos **1.000.000 MWh** anualmente de energía adicional, (su-ficiente para abastecer entre 250.000 y 300.000 viviendas básicas).

El principal objetivo de estos tipos de emprendimientos es la utilización de un recurso reno-vable 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 combustibles fósiles, dado que no liberan a la atmósfera gases considerados de efecto invernadero (**G.E.I**).

Es importante manifestar que, según los datos suministrados por la empresa emprendedora, surgidos a partir del modelaje de los aerogeneradores preseleccionados (VESTAS V150 – 4,5 MW), y considerando una vida útil estimada en **20 años**, se desprende que el proyecto evaluado permitirá, además de inyectar al *Sistema Interconectado Nacional* **20.000 GWh** en el aludido periodo de tiempo, evitar contaminar a la atmósfera **10.000.000Tn/CO<sub>2</sub>**.

Total de Energía generada	Total de emisiones evitadas
<b>1.000.000 MWh/Año x 20 Años = 20.000.000 MWh = 20.000 GWh</b>	<b>500.000 Tn/CO<sub>2</sub>/Año x 20 Años = 10.500.000Tn/CO<sub>2</sub></b>

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 utili-zación del recurso.

El emprendimiento, como modo de promoción del empleo de la energía eólica, puede impli-car, en un futuro no muy lejano, colaborar con la reducción de las Emisiones de Gases con-

taminantes 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.

## I.1. PARQUE EÓLICO EL MATACO II y III

### INTRODUCCIÓN

#### Evaluación de su emplazamiento

Antes de comenzar con el proyecto del parque eólico se deberá verificar algunos aspectos relacionados a la factibilidad del emplazamiento de los aerogeneradores en el terreno elegido, como ser:

- ✓ 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 al Sistema Argentino de Interconexión (SADI).
- ✓ Conformidad y aprobación Municipal.
- ✓ Análisis de localización ambiental.

#### Criterios Aplicados para la Selección del predio

Los siguientes criterios fueron los que se han adoptado para la selección del sitio donde se emplazaría el futuro **Parque Eólico El Mataco II y III**.

- **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** y los factores que influyen en el rendimiento de las máquinas a utilizar (**Vestas: V150– 4,5 MW – Hh = 130**), la rugosidad del terreno, los obstáculos existentes, etc., para tal fin han instalado una torre de medición de 102 metros de altura, la cual cuenta con anemómetros y veletas para comprobar la *velocidad* y *dirección* del viento a distintas alturas, contando además con barómetros, higrómetros y termómetros utilizados para el cálculo de la *densidad del aire*.

Cabe mencionar, que la región Sur de la Provincia de Buenos Aires se caracteriza por el alto potencial y “*calidad*” del recurso eólico.

- **Ubicación geográfica:**

El Parque Eólico El Mataco II y III se instalará en un predio de **4.233 hectáreas** y es lindante al Oeste con la Ruta Nacional N° 33 y distante aproximadamente 20 km de la localidad de Tornquist y 30 km de Bahía Blanca, en la Provincia de Buenos Aires.

El sitio previsto para el emplazamiento del Parque Eólico es un campo privado, al que se ingresa por un camino de acceso que lo vincula con la Ruta Nacional N° 33.

Las tranqueras de ingreso a los campos que conforman El Mataco II son: Campo El Manantial: 38,358967° S y 62,371028° O y Campo La Juana: 38,350376° S y 62,329050° O.

- **Situación Legal del predio.**

La futura **Central Eólica** se implantaría, como se ha mencionado sobre un área aproximada de **4.233 ha**, en la Localidad de Tres Picos, Partido de Tornquist, en las siguientes nomenclaturas catastrales:

Etapa	Partido	Circ.	Parcela	Partida
-------	---------	-------	---------	---------



Etapa 1 El Mataco II	106	III	83	510
	106	III	87 A	3782
	106	III	87 B	611
	106	III	40 B	3780
	106	III	40 C	0
Etapa 2 El Mataco III	106	III	36 C	8354
	106	III	37 C	15.478
	106	III	37 E	16.096
	106	III	37 F	16.097
	106	III	37 H	16.318
	106	III	37 M	16.832
	106	III	37 R	2036

La geometría del polígono de actuación resulta definida por las siguientes coordenadas:

Vértices	Latitud	Longitud
1	38° 20' 41,01" S	62° 23' 43,75" O
2	38° 19' 54,80" S	62° 22' 44,40" O
3	38° 20' 25,16" S	62° 22' 34,31" O
4	38° 17' 04,69" S	62° 18' 25,13" O
5	38° 17' 43,29" S	62° 17' 34,50" O
6	38° 17' 53,56" S	62° 16' 46,18" O
7	38° 18' 45,74" S	62° 16' 52,85" O
8	38° 22' 45,24" S	62° 21' 49,93" O
9	38° 22' 35,79" S	62° 21' 58,32" O
10	38° 21' 34,11" S	62° 22' 14,87" O
11	38° 22' 10,95" S	62° 22' 58,32" O
12	38° 21' 29,20" S	62° 23' 53,49" O
13	38° 21' 00,34" S	62° 23' 19,04" O

Con respecto a la situación Legal de los predios comprometidos, según información extractada del E.I.A. y que fue notificada por la proponente del emprendimiento (**Luz de Tres Picos S.A**), se ha celebrado el respectivo usufructo de la propiedad en la que la Empresa mencionada dispondría de plenos derechos sobre el predio para llevar a cabo la ejecución del futuro parque eólico por un periodo de 20 años.



Este contrato definirá con claridad los roles de responsabilidades de todas las partes actoras, precisando las acciones que se realizarán en los predios involucrados, asegurando por ende a los propietarios la respectiva *contraprestación económica* que percibirán a cambio. Este instrumento protegerá tanto al inversor como a la entidad financiera actuante, garantizando la continuidad del emprendimiento evaluado, disminuyendo riesgos asociados a través de un instrumento legal conforme a derecho real (servidumbre) asentado en el correspondiente registro de la propiedad.

- **Actividad Zonal.**

Los establecimientos preseleccionados están conformados por campos privados cuya actividad principal es agrícola – ganadera.

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

Las distancias mínimas entre aerogeneradores son de 1.200 metros en la dirección predominante del viento y 350 metros en la dirección perpendicular.

Autogenerador	Etapa	Latitud	Longitud
M28	Etapa I	38°17'53.2"S	62°17'39.6"W
M29	Etapa I	38°18'09.5"S	62°17'59.9"W
M30	Etapa I	38°18'22.1"S	62°18'15.7"W
M31	Etapa I	38°18'36.6"S	62°18'33.8"W
M32	Etapa I	38°18'51.0"S	62°18'51.9"W
M33	Etapa I	38°19'05.5"S	62°19'09.9"W
M34	Etapa I	38°19'18.3"S	62°19'25.8"W
M35	Etapa I	38°19'34.4"S	62°19'46.0"W
M36	Etapa II	38°19'07.4"S	62°20'51.7"W
M37	Etapa II	38°19'21.3"S	62°21'09.0"W
M38	Etapa II	38°19'35.1"S	62°21'26.2"W
M39	Etapa II	38°19'49.0"S	62°21'43.5"W
M40	Etapa II	38°20'02.8"S	62°22'00.7"W
M41	Etapa II	38°20'16.7"S	62°22'18.0"W
M42	Etapa II	38°20'30.5"S	62°22'35.3"W
M43	Etapa II	38°20'44.4"S	62°22'52.5"W
M44	Etapa II	38°20'58.3"S	62°23'09.8"W
M45	Etapa II	38°21'12.1"S	62°23'27.1"W



<b>M46</b>	Etapa II	38°21'26.0"S	62°23'44.3"W
<b>M47</b>	Etapa II	38°21'46.3"S	62°21'27.4"W
<b>M48</b>	Etapa II	38°22'00.0"S	62°21'44.0"W
<b>M49</b>	Etapa II	38°22'13.7"S	62°22'00.6"W
<b>M62</b>	Etapas futuras	38°17'07.8"S	62°18'26.6"W
<b>M63</b>	Etapas futuras	38°17'20.0"S	62°18'41.0"W
<b>M64</b>	Etapas futuras	38°17'32.1"S	62°18'55.5"W
<b>M65</b>	Etapas futuras	38°17'44.2"S	62°19'10.0"W
<b>M66</b>	Etapas futuras	38°17'56.3"S	62°19'24.4"W
<b>M67</b>	Etapas futuras	38°18'08.4"S	62°19'38.9"W
<b>M68</b>	Etapas futuras	38°18'20.6"S	62°19'53.4"W
<b>M69</b>	Etapas futuras	38°18'32.7"S	62°20'07.9"W
<b>M70</b>	Etapas futuras	38°18'44.8"S	62°20'22.4"W
<b>M71</b>	Etapas futuras	38°18'56.9"S	62°20'36.8"W
<b>M50</b>	Etapas futuras	38°19'39.7"S	62°20'09.5"W
<b>M51</b>	Etapas futuras	38°19'50.6"S	62°20'22.5"W
<b>M52</b>	Etapas futuras	38°20'01.4"S	62°20'35.5"W
<b>M61</b>	Etapas futuras	38°22'04.7"S	62°22'58.6"W
<b>M60</b>	Etapas futuras	38°21'55.5"S	62°22'47.3"W
<b>M59</b>	Etapas futuras	38°21'46.4"S	62°22'36.1"W
<b>M58</b>	Etapas futuras	38°21'37.2"S	62°22'24.9"W
<b>M53</b>	Etapas futuras	38°20'28.2"S	62°21'05.0"W
<b>M54</b>	Etapas futuras	38°20'37.4"S	62°21'15.5"W
<b>M55</b>	Etapas futuras	38°20'46.5"S	62°21'26.1"W
<b>M56</b>	Etapas futuras	38°20'55.7"S	62°21'36.6"W
<b>M57</b>	Etapas futuras	38°21'04.8"S	62°21'47.2"W

LAY-OUT



### Análisis de localización ambiental

El análisis de localización ambiental fue realizado en el Apartado II. "MEDIO BIOLÓGICO".

### MEMORIA DESCRIPTIVA

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

- Una torre o mástil de acero tronco cónica.
- Una góndola o nacelle (Sala de máquinas, transformador para la conversión de cadena de tensiones).
- Tres palas o aspas de fibra de vidrio plásticas reforzadas, con acabado mate para evitar la reflexión de la radiación solar.
- Un rotor.
- Acople de fundación.
- Fundaciones o bases propiamente dichas de hormigón armado.

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

## CARACTERÍSTICAS DE LOS AEROGENERADORES

### Descripción general

Las máquinas genéricas preseleccionadas serían, marca **Vestas V150** modelo **4,5 MW – Hh130**, 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 o mástil tendría una altura libre al buje de **130** metros.

Los aerogeneradores alcanzarán altura total máxima de **205 m**.

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.

De esta manera, resulta posible regular la velocidad de giro y optimizar la generación de potencia para distintos regímenes de viento, funcionando en condiciones aerodinámicas óptimas y controlando el par soportado por los distintos elementos del equipo.

Los componentes principales del aerogenerador son los siguientes:

- a. **Góndola:** Contiene los componentes claves del aerogenerador, incluyendo la caja multiplicadora planetario/recto 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 - 4,5 MW se resumen en la siguiente tabla:

Rotor	
Diámetro	150 m
Área de barrido	17.671 m <sup>2</sup>
Rango dinámico de operación	4.9 – 12 r.p.m.
Posición	Contra el viento
Dirección de giro	Horario (vista frontal)
Número de palas	3

c. **Aspas o palas:**

Palas	
Largo de pala	73,66 m
Material	Resina epoxi reforzada con fibra de car-
Peso	Aproximadamente 20 tn

- d. **Buje:** El buje del rotor está acoplado al eje de baja velocidad del aerogenerador. En el modelo utilizado el buje se encuentra a una altura de 130 metros.
- 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, del tipo asincrónico con rotor jaula.

Generador	
Tipo	Asíncrono con rotor de jaula
Potencia nominal del Gene-	4.800 kW
Frecuencia	50 Hz
Voltaje	3 x 800 V

- 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.

Transformador	
Voltaje del secundario	33 kV
Voltaje del primario	0.800 kV
Potencia aparente	5.300 kVA
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 alarma al 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 del tipo tubular de acero, con una altura al buje de 130 m.
- 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:** Tipo eléctrico individual, el control es del ángulo de la pala y 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.

Cada aerogenerador necesitará el acondicionamiento de un área libre de obstáculos y plana sobre la que tendrán lugar los procesos de descarga, almacenamiento y ensamblaje, así como los de posicionamiento de grúas para posteriores izados de los diferentes elementos. Todos los aerogeneradores contarán con sistema de protección contra descargas atmosféricas y sistemas de balizamiento reglamentario para evitar perturbaciones en el tránsito aéreo.

Los aerogeneradores serán emplazados en el terreno en una configuración que permita el máximo aprovechamiento del viento.

## MOVIMIENTO DE SUELOS, SUPERFICIES AFECTADAS

### Zanjeos y Excavaciones

#### Caminos internos

Cada aerogenerador requerirá la construcción de “**Caminos**” hasta el sitio seleccionado para su implantación. Estos serán utilizados tanto durante la etapa de montaje como posteriormente durante la etapa de operación para trabajos de mantenimiento.

Se planea utilizar los caminos existentes y donde no se pueda, trazar nuevos caminos.



De los 51,3 km totales de caminos internos, 23 km actualmente existen y serán reacondicionados, mientras que el resto (28,305 km) serán “**Caminos Nuevos**” que afectarán una superficie aproximada de 198.135 m<sup>2</sup> (20 ha).

Las características de los caminos serán:

- 6 m útiles de ancho en tramos rectos
- 0,3 m de profundidad
- 12,5 m de ancho en curvas (6 m + 6,5 m)
- El radio de curvatura será, como mínimo de 35 m

La pendiente máxima no superará el 10% y el peralte máximo en las curvas será de 3%. Se eliminarán obstáculos que puedan limitar el giro de los vehículos en los márgenes de las curvas.

El volumen total excavado para los caminos internos será de 118.881 m<sup>3</sup>.

#### **Cableado interno para el sistema colector de M.T.**

Como la energía eléctrica es generada en el nivel de **Baja Tensión** (0,800 kV), para ser inyectada al sistema de **Media Tensión** (33 kV), se hace necesario adecuar este parámetro, lográndose a través de un Centro de Transformación instalado en el interior de la góndola de los aerogeneradores, compuesto por **Transformador Elevador**, (del tipo seco) de 5.300 kVA de Potencia nominal - Relación de Transformación 0,800/ 33 kV.

Los aerogeneradores se interconectarán a través de un cableado subterráneo (utilizando cables con aislaciones del tipo seco - XLPE), en disposición tres bolillos, por lo que se prevé la realización de zanjas, cuya profundidad y ancho se ajustarán a las necesidades del proyecto (1,2 m x 0,6 m). En la zanja donde se instalarán los cables de potencia, en un nivel superior, se tenderá un cañero de PVC en el cual se alojará un cable de fibra óptica para comunicación y control de los molinos (SCADA), como así también un conductor desnudo de 50 mm<sup>2</sup> de Cu que completará la red de puesta a tierra del parque.

La red eléctrica interna del futuro Parque Eólico será la encargada de coleccionar la energía producida por cada aerogenerador y conducirla a la *Estación Transformadora TRES PICOS OESTE*, donde la tensión será elevada al nivel de 132 kV y entregada a la futura Línea Aérea de Transmisión que se interconectará con la existente E.T. Bahía Blanca, (*Tanto la E.T. TPO, como la Línea Aérea de Alta Tensión, doble terna, dos hilos por fase, se evalúan bajo las actuaciones glosadas en el Expediente 2145-12136/16 – P.E. El Mataco*).

El propósito del **sistema colector eléctrico**, además de la interconexión entre los aerogeneradores, es la de proporcionar la evacuación y transferencia de la energía generada por la

granja eólica al mallado nacional. (Transformación, Transmisión de la Energía Eléctrica, para el control, supervisión, medición, maniobra, protecciones, comunicaciones, etc.)

El cableado de media tensión (M.T.) lo compondrán tres conductores (uno por fase) que vincularán a los circuitos de los aerogeneradores. Según los datos consignados por la proponente del Proyecto evaluado, el futuro parque constará de **44** aerogeneradores, conformando un total de **Doce (12) circuitos independientes**.

Todos estos circuitos convergerán a barra de 33 kV de la futura E.T. TPO., la cual poseerá, en su etapa final, SEIS (6) Transformadores Principales de 75 MVA de potencia nominal, Rel. 132/33/13,2 kV.

El tendido de los conductos subterráneos de “**Cableado interno en M.T.**”, se realizará mediante zanjeo de 28.305 m de largo, 1,6 m de profundidad y 0,8 m de ancho. Estos zanjeos producirían una afectación de 4,53 ha y un volumen de excavación de 36.230 m<sup>3</sup>. En este caso, el material excavado se utilizará para tapado de las zanjas, respetando la secuencia edáfica original, una vez finalizada la instalación de los cables.

### **Áreas de Almacenamiento y Maniobras**

Las partes de cada aerogenerador se transportan hasta las inmediaciones del sitio donde será ensamblado.

Allí se estiban y almacenan en áreas especialmente acondicionadas, denominadas “**Áreas de Almacenamiento y Maniobras**”, las que incluyen las zonas especiales para el emplazamiento de las grúas necesarias para el izado de las partes durante el ensamblado.

Se utilizarán grúas para el izado de las partes constitutivas de los aerogeneradores durante la etapa de montaje. El proyecto actual prevé que la superficie de afectación de cada plataforma sea de 4.536 m<sup>2</sup> y, por lo tanto, la superficie total afectada por las 44 plataformas sería de 199.584 m<sup>2</sup> (19,96 ha).

El área de maniobra se divide en dos zonas: la de la **grúa principal** y la de la auxiliar.

Las dimensiones de la zona principal serán el ancho y la longitud de la grúa principal en la posición de trabajo (estabilizadores extendidos) más un corredor de 3 m alrededor de la grúa principal.

El área de la **grúa auxiliar** se colocará detrás del área de la grúa principal en el lado opuesto de la fundación del aerogenerador. La función de la grúa auxiliar es ayudar a la grúa principal en el izado de las secciones de la torre.

### **Fundaciones de los aerogeneradores**

Las “**Fundaciones de los aerogeneradores**” se ajustarán a lo especificado por el fabricante para el modelo de aerogenerador seleccionado, *Vestas V150 – 4,5 MW*.



La fundación tipo propuesta para el Parque Eólico, consiste en una fundación de hormigón armado circular con un diámetro de 22 m y 3,15 m de profundidad. Poseerá un pedestal central de 5,54 m de diámetro y una altura de 0,60 m, en esta zona del pedestal se posiciona el sistema de anclaje fundación – torre, compuesto por corona de pernos de anclaje y bridas de posicionamiento.

Esta área de anclaje corresponde a una zona donde se transfieren las cargas de operación, peso propio y las cargas extremas del aerogenerador, a través de la torre, a la fundación. El sistema de anclaje se posiciona mediante un dispositivo de montaje compuesto por perfiles metálicos y anclados al hormigón de limpieza.

De esta manera, cada base de aerogenerador en el proyecto actual afecta una superficie de 379 m<sup>2</sup> y necesita una excavación de 1.200 m<sup>3</sup>, mientras que en el proyecto original cada base afectaba una superficie de 343 m<sup>2</sup> y necesitaba una excavación de 950 m<sup>3</sup>.

En consecuencia, el proyecto actual con 44 aerogeneradores produce una afectación de suelos de 1,67 ha y requiere de excavaciones por 52.660 m<sup>3</sup>.

Si para la construcción de las 44 bases de los aerogeneradores se requiriera el uso de explosivos para voladuras, de forma total o parcial dependiendo de cada caso, se deberán desarrollar métodos de excavación en función del grado de consistencia de los materiales, siguiendo las normativas enunciadas en el CIRSOC – INTI (*Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles*), aplicables a cada caso:

- a) Medios mecánicos para materiales poco consolidados.
- b) Medios mecánicos para materiales consolidados.
- c) **Voladuras mediante explosivos** ocasionando la fragmentación, esponjamiento o fisuración de las rocas.

Para este caso “c” se utilizará la carga mínima necesaria para aflojar la roca. Se asegurará el uso correcto de explosivos debiendo cumplir con todos los permisos para el transporte, almacenamiento y la utilización de explosivos según lo enuncia la norma de referencia.

Se deberán prever todos los métodos para garantizar que el efecto por las operaciones de voladura no provoque heridas al personal o terceros, daños a caminos, edificios, etc.

Los explosivos se deberán almacenar, y se utilizarán tal como lo enuncian leyes y reglamentos (Decreto 302/83 – Ministerio de Justicia y Derechos Humanos – Registro Nacional de Armas).

Las voladuras sólo deberán ser realizadas por personal calificado (Coordinador de campo, personal operativo y personal de seguridad e higiene) con certificados de personas o entidades confiables siguiendo los procedimientos enunciados en los reglamentos civiles.



## PAUTAS GENERALES DE SEGURIDAD

- ❖ Los camiones que transportan explosivos deben poseer una escalera para que los trabajadores suban y bajen por ella, y de este modo, evitar la caída de estos desde altura.
- ❖ Se prohíbe, la utilización de teléfonos celulares y otro tipo de equipos para escuchar música en el área de trabajos con explosivos.
- ❖ 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.
- ❖ Los vehículos, equipos y maquinarias, deben disponerse en lugares tales que no pongan en riesgo la integridad física del personal operativo. Solamente se permitirá el ingreso al área de voladura al vehículo que transporta el explosivo (solamente para voladura de banco).
- ❖ 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.
- ❖ Durante las operaciones cuando se trabaje en sopletes de pozos o cuando se manipule sustancias en polvo tóxicas se deberá usar en forma obligatoria barbijos, con el fin de evitar la inhalación de estas sustancias.
- ❖ Se establece como medidas de control la utilización en forma 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.
- ❖ Realizarán las tareas en posiciones que no comprometan su salud.
- ❖ Se prohíbe el ingreso a la zona cargado, de cualquier elemento que pudiera generar chispa, tales como (encendedores, fósforos, ropa que genere estática, celulares, relojes, anillos, pulseras, etc.) Tampoco se podrá 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 producidos por éstas.
- ❖ Se prohíbe el ingreso de personas en un radio de 500 metros antes de iniciarse el proceso de voladura con el fin de evitar proyecciones de partículas y/o polvo que pudiera ocasionar lesiones a las personas, se deberá verificar la orientación del



viento, las personas no deberán estar expuestas a favor de dichas dispersiones de partículas producidas por el mismo.

- ❖ Retirar de las inmediaciones los pastizales secos que puedan llegar a producir un incendio.
- ❖ Una vez, realizado el cargado de explosivos, los residuos se llevarán al vehículo asignado para el transporte del mismo y no transitar con vehículos en el área de voladura para retirar los residuos
- ❖ Elementos de Protección Personal EPP

## PAUTAS GENERALES DE MEDIO AMBIENTE

- ❖ Para delimitar el área de trabajo e inspeccionar la profundidad de los barrenos se deberá utilizar cartelería de advertencia, conos de seguridad, cintas de peligro y otros que se consideren necesarios cada vez que se realiza la tarea.
- ❖ Para destapar los barrenos con aire a presión se deberán efectuar los mantenimientos preventivos de equipos y las mediciones de ruido según lo que indica la legislación vigente.
- ❖ Para cargar los barrenos con explosivos los residuos generados deberán ser:
  - Los productos de derrame son recolectados y dispuestos en forma transitoria para su uso en el cargado,
  - Las cajas, bolsas que contengan explosivos, etc. deberán ser recolectadas y se aplicara sobre ellas el tratamiento de incineración para su posterior disposición final.
- ❖ Durante el troncalado, colocación y unión de retardos los residuos generados deberán ser recolectados y aplicar sobre ellos el tratamiento de incineración para su posterior disposición final.
- ❖ Durante la realización del operativo de seguridad *el coordinador* de obra deberá inspeccionar la zona a volar, verificar la colocación de señales de advertencia y mantener comunicación radial permanente entre el *personal del operativo* a fin de evitar lesiones a terceros, daños a instalaciones y mayores impactos al medio ambiente.
- ❖ Antes de la detonación se deberá utilizar un equipo de sirenas de bajas frecuencias, que serán encendidas 1 hora antes de la voladura, con el fin de proteger el personal aledaño y fauna.
- ❖ **Durante la detonación:**
  - El coordinador de obra deberá efectuar el confinamiento de explosivos, coordinar las secuencias de encendido, aumentar los tiempos de retardos y disminuir las cargas operantes de acuerdo a la profundidad del terreno a fin



de reducir la contaminación sonora provocada por la onda y consecuentemente la afectación de la flora y la fauna.

- El coordinador de obra deberá asegurarse que el operativo de seguridad se encuentre a una distancia de 500 metros y deberá alejar a personal y animales que pudieran estar presentes a fin de evitar afectar a los mismos productos de las proyecciones, para este mismo punto aplica las sirenas de baja frecuencias.
- Se deberá ingresar al área de voladura luego de que se disipe la nube de polvo.
- El coordinador de obra deberá reducir la carga de los barrenos en la última fila, disminuir el número de las mismas y aumentar el tiempo de retardo entre éstas para prevenir una sobre excavación que alterare el suelo.
- El coordinador de obra deberá verificar que los medios de propagación del fuego se encuentren eliminados, tapar con tierra o arena la mecha, retirar los explosivos sobrantes de la zona de voladura y asegurar que se cuenta con matafuegos a fin de evitar cualquier tipo de contingencia producto de un incendio.
- Durante el levantamiento del operativo de seguridad el coordinador de obra junto con todo el personal deberá limpiar la pista, recolectar los restos de retardos en superficie y destruir los residuos sólidos aplicando el tratamiento de incineración.

### **Canalizaciones para el sistema de puesta a tierra**

El aerogenerador cuenta con un sistema de puesta a tierra para limitar las tensiones de paso en inmediaciones y tensiones de contacto sobre las partes metálicas en caso de cortocircuitos a tierra y descargas atmosféricas, protegiendo tanto al aerogenerador y sus partes estructurales como así también a las personas que se encuentren en el sitio.

Este sistema será conectado rígidamente a tierra a través de un anillo conductor de Cu de 95 mm<sup>2</sup> de sección a 1 m de distancia de la base de la fundación y 1 m bajo la superficie externa a la fundación, junto con dos (2) jabalinas adicionales de Cu de 6 m (montadas 180° entre sí) que mejorarán la resistencia total del sistema.

Alrededor de las cimentaciones de cada aerogenerador se abrirán zanjas de 1 m de profundidad y 0,3 m de ancho, para instalar la malla de puesta a tierra, compuesta de cable de cobre y soldado por termo fusión en los cruces de la misma.

El cable se colocará en el fondo de la zanja y se cubrirá con una capa de tierra de 0,2 m, el resto se rellenará con material procedente de la excavación.

**Resumen de las superficies y volúmenes afectados:**

Tarea	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie (ha)	Volumen excavado (m <sup>3</sup> )
Fundaciones de los Molinos	16.717	1,67	52660
Zanjas de cableado interno	45.288	4,53	36.230
Caminos internos nuevos	198.135	19,81	118.881
Áreas de maniobra	199.584	19,96	119.750
Zona de préstamo	31.000	3,1	186.000
<b>TOTALES</b>	<b>490.724</b>	<b>49,07</b>	<b>513.521</b>

*Movimiento de suelos, superficies y volúmenes afectados.*

*(\*) Volumen de relleno efectuado con material de préstamo proveniente de las excavaciones*

**CONCLUSIÓN:**

<b>Área total del predio</b>	<b>42.330.000 m<sup>2</sup></b>	<b>4.233 ha</b>
<b>Sumatoria del área ocupada</b>	<b>490.724 m<sup>2</sup></b>	<b>49,07 ha</b>
<b>Porcentaje de ocupación</b>	<b>1,16 %</b>	

De la tabla se traduce que el área neta total ocupada por el emprendimiento (Mataco I y Mataco II) será de aproximadamente **49,07 ha**, pero ésta deberá ser considerada como **área bruta y no neta**, pues la ocupación real de la Central sobre el terreno, incluyendo caminos y fundaciones no superará el **1,16 %** de su superficie total (**4.233 ha**). El resto de la superficie (**98,84 %**) permanecerá en su condición original y podrá ser explotada de forma convencional; en el caso que nos ocupa mediante el uso agrícola o ganadero.

**I.2. ADECUACIONES EN LA E.T. TRES PICOS OESTE (TPO)**

Para dar salida a la energía generada al SADI (Sistema Argentino de Interconexión) el Proyecto se conectará en 33 kV a la E.T. TRES PICOS OESTE (TPO) ubicada aproximadamente a 300 m fuera del predio a través de 12 colectores subterráneos.

El proyecto bajo análisis, como se menciono anteriormente se encuentra muy próximo a la E.T. Tres Picos Oeste. Dicha estación transformadora no forma parte del corriente estudio, pero la misma ya se declaro ambientalmente apto a través del análisis de la unificación del Parque Eólico Mataco y San Jorge (RS-2022-19390630-GDEBA-SSCYFAMAMGP), donde en dicho proyecto ya se contemplaba la construcción de la E.T. con todas las características técnicas para poder evacuar la energía producida por el Parque Eólico Mataco II y III.

## II. MEDIO BIOLÓGICO

### Vegetación

El área del proyecto se encuentra en la Región del Sudoeste Bonaerense, la cual representa un 25% del territorio de la Provincia de Buenos Aires. Forma parte de la región semiárida, árida y subhúmeda seca del país, con características climáticas y edáficas que la diferencian del resto de la provincia; pertenece al Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral, eco región Pampeana, subregión de las Sierras Bonaerenses.

Los predios del Parque Eólico se encuentran ubicados dentro de un paisaje agrícola ganadero típico de la zona Sudoeste de la provincia de Buenos Aires. Los mismos se caracterizan por un paisaje de campos sembrados con diferentes cultivos, entre los que se destacan trigo, centeno, avena (cosecha fina o de invierno); maíz, soja y girasol (cosecha gruesa o de verano) para producción agrícola; y por pasturas del tipo pradera con mezcla de exóticas y nativas en los lotes con menos humedad y/o aparición o afloramientos de tosca o serranía. En estos ambientes donde ocurren afloramientos serranos es donde se mantienen **relictos de pastizales nativos** en mejor estado de conservación. Los ambientes de pastizales de especies nativos con poca presión ganadera son de especial importancia en el predio, debido a que actúan como refugios de la biodiversidad de otros grupos presentes en la zona.

### Fauna

Los grupos faunísticos más sensibles al proyecto son las aves, los quirópteros y la fauna cavícola. Los dos primeros serían afectados mayormente durante la etapa de explotación ya que las colisiones con las aspas de los molinos son la principal causa de mortandad de estos grupos en las granjas eólicas, mientras que la fauna cavícola y las aves que nidifican en el suelo sería afectada por las excavaciones durante la etapa de construcción.

En cuanto a la fauna cavícola, la más comprometida sería el **pichiciego menor o pichiciego pampeano** (*Chlamyphorus truncatus*), cuyas madrigueras podrían ser afectadas durante las excavaciones. Esta especie presenta categoría de amenaza (vulnerable) en Argentina, y casi amenazada a nivel internacional según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) de actualización constante. Al ser una especie con categoría VU (vul-



nerable), se deben tomar medidas en el Plan de Mitigación para no perjudicar las madrigueras en caso de encontrarse en el predio, y así proteger las poblaciones relictuales que pudieren habitar en el predio.

## II.1. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

### Zonificación según grado de Sensibilidad Ambiental

La instalación de Parques Eólicos 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).

El proyecto se encuentra en una Zona de Sensibilidad Alta (conforme la zonificación desarrollada), tanto por la presencia de niveles altos de diversidad biológica, la cercanía a sitios importantes de conservación (AICA Villa Iris/Chasicó/Napostá; AICA y Parque Provincial E. Tornquist y Sierras Australes de Buenos Aires, etc), como la presencia de especies con categoría de amenaza a nivel nacional y/o internacional y la posible presencia de las especies del género *Chloephaga* (cauquenes).

### Protección de Bosques Nativos (Ley N°14.888)

De acuerdo a la evaluación realizada por la Dirección de Bosques (IF-2023-08441774-GDEBA-DBOSMAMGP) se constata que el área del proyecto no se encuentra afectada al Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos vigente.

### Áreas Naturales Protegidas (Ley N°10.907 y Ley N°12.704)

De acuerdo a la evaluación realizada por la Dirección de Áreas Protegidas (IF-2023-07740625-GDEBA-DAPMAMGP) el área seleccionada para el emplazamiento del parque eólico no se encuentra ubicada dentro de una zona de Área Natural Protegida.

### Monumento Natural Cauquén Colorado (Ley N° 12.250 y Ley N° 14.038)

De acuerdo a la evaluación realizada por la Dirección de Áreas Protegidas (IF-2023-07740625-GDEBA-DAPMAMGP), el área de proyecto coincide con el área de distribución y dentro de las rutas migratorias y áreas de invernada de los cauquenes (*Chloephaga* sp.), entre ellas la del Monumento Natural Cauquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*). Por lo que se elaboró un Programa de Seguimiento Ambiental, propuesto por la Dirección en el marco de sus competencias, que deberá ser incluido en el Plan de Gestión Ambiental especificado en el **ítem III.2.**

### Sitios Ramsar (Ley N° 23.919 y N° 25.335)

De acuerdo a la evaluación realizada por la Dirección de Áreas Protegidas (IF-2023-07740625-GDEBA-DAPMAMGP), el proyecto no se emplaza en un sitio declarado Humedal de Importancia Internacional o sitio Ramsar, conforme a las leyes mencionadas.

### Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs)

El proyecto no se encuentra ubicado dentro de un AICA. No obstante, es para resaltar la proximidad de los predios del futuro P.E. con diferentes áreas de importancia para la conservación de aves (AICAs-Aves Argentinas/Bird Life Internacional). Las más próximas son las siguientes:

- AICA Villa Iris/Chasicó/Napostá: es la más cercana, con una distancia de 10 km.
- AICA y Parque Provincial E. Tornquist y Sierras Australes de Buenos Aires: distancia de 26 km.
- AICA-RUM Bahía Blanca: distancia de 32 km.
- AICA-Caldenal del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires: distancia de 44 km.

## II.2. ESTUDIOS DE RUTAS MIGRATORIAS Y COMPORTAMIENTO DE LA AVIFAUNA ZONAL

### Comportamiento de la avifauna zonal

Los estudios para establecer la Línea de Base Ambiental de la fauna voladora, fueron realizados por la consultora **Ecotécnica América Latina S.Ay.** (N° 208 OPDS) se presentaron los informes parciales correspondientes al Verano, Otoño, Invierno y Primavera.

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

### Aves

El ensamble de aves en esta campaña de primavera estuvo claramente dominado por los grupos de aves de pastizal como: reiformes (ñandú), tinamiformes (perdices, inambú y martinetas), falconiformes (caranchos, chimangos y halcones) y passeriformes de este mismo grupo de pastizal caracterizados por familias como *embericidae* (jilgueros, verdón, misto, cachilo ceja amarilla y chingolo), *icteridae* (loicas común y pampeana, pecho colorado y torcos), *furnaridae* (leñatero, espartillero pampeano, hornero), *tiranidae* (churrinche, tijeretas, suirirí real) e *hirundinidae* (golondrinas tijereta, parda, barranquera, ceja blanca). Además de estos ordenes típicos y característicos de este tipo de ambientes de pastizal y zonas agropecuarias pampeanas, se registraron otros ordenes que estuvieron asociados a la aparición



de cuerpos de agua ocasionales (lagunas y arroyos) como fueron los Podicipediformes (macáes), Pelecaniformes (garzas, cuervillos, biguás), Anseriformes (patos, gansos, cisnes y chajáes), Gruiformes (gallaretas y pollonas) y Charadriiformes (teros, aguateros, becasinas, teros reales y gaviotas). Estos aprovecharon la oferta de nicho trófico que se generó en lugares con agua sobre el terreno en conjunción con pastizales y cultivos. También se encontraron los de hábitos generalistas como el tero común, chiflón, garza bueyera y garcita blanca, entre los más destacados.

Se encontraron especies presentes con categoría de amenaza, tanto a nivel nacional como internacional, las cuales fueron:

- *Rhea americana* (ñandú) VU (Argentina)
- *Polystictus pectoralis* (tachurí canela) VU (Argentina)
- *Chloephaga rubidiceps* (cauquén colorado) EC (Argentina) / LC (UICN)
- ***Sturnella defilippii* (loica pampeana) EN (Argentina) / VU (UICN)**
- ***Chloephaga picta* (continental) (Cauquén común) AM (Argentina) / NT (UICN)**
- ***Chloephaga poliocephala* (Cauquén real) AM (Argentina) / NT (UICN)**
- *Cyanoliseus patagonus* (Loro barranquero) AM (Argentina) / NT (UICN)
- *Asthenes hudsoni* (espartillero pampeano) AM (Argentina) / NT (UICN)
- *Asio flammeus* (lechuzón de campo) VU (Argentina) / LC (UICN)

Las especies mencionadas que presentan categoría de amenaza deben continuar siendo monitoreadas, incluyéndolas en el Plan de Monitoreo ambiental (condicionamiento N° 19).

Cabe aclarar que de acuerdo a lo expresado en las líneas de base del EsIA realizado por Ecotécnica América Latina S.A., se hallaron **cauquenes** en el Área de influencia (AI) del PE.

La presencia de especies del género *Chloephaga* sp fue confirmada en la etapa no reproductiva (en sus dos estaciones) por observación directa en el AI, tanto del cauquén común (+600 individuos) como del cauquén real (5 individuos, solo en otoño) por lo que se puede asegurar el uso del espacio aéreo (dentro de los rangos B y C de altura) por parte de estos animales (Monitoreo de Fauna Voladora, 2018). Como consecuencia y ante su potencial presencia se deberá elaborar un Programa de Seguimiento Ambiental Específico de cauquenes para el control y seguimiento de estas especies, de acuerdo a los lineamientos presentes en el **ítem III.2.**

En el caso de la **loica pampeana** (*Sturnella defilippii*), de bajo número poblacional y distribución restringida a este tipo de ecosistemas pampeanos del sur oeste de la provincia de Buenos Aires amenazados por el avance de la frontera agropecuaria, se elaboró un apartado específico acerca de la situación de esta especie en el predio.



Al ser una de las especies focales de máximo interés por su estado de conservación, la Dirección de Biodiversidad del presente Ministerio elaboró un informe con medidas a implementar, y la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental requirió a la empresa un Plan de Mitigación y Compensación específico de la loica pampeana, en el **ítem III.3**.

### Quirópteros

Durante los relevamientos realizados en las diferentes estaciones, se confirmaron las siguientes especies de murciélagos presentes en el predio, las cuales se encuentran categorizadas como “Preocupación menor”, tanto a nivel nacional como internacional. Asimismo, todas estas especies tienen un rango amplio de distribución:

1. *Myotis dinelli*: gran maniobrabilidad, se mueven en bordes de bosques o en los sotobosques, generalmente a baja altura, aunque no se descarta que la altura mínima sobre el nivel del suelo al que llegan las aspas de un aerogenerador (70 metros) pueda afectar a individuos de esta especie.
2. *Lasiurus blossevilli*: se mueve a baja altura para alimentarse, aunque es una especie migradora, con lo cual en época de migración se mueve a mayores alturas, y es en esos momentos en que es susceptible de que ocurran accidentes con los aerogeneradores.
3. *Tadarida brasiliensis*: presenta una particular importancia, es una especie migratoria incluida en la Convención de Bonn y se encuentra protegida por la Ley Nacional N° 23.918/91 que adhiere a dicha Convención. Se encontraron dos refugios utilizados por esta especie en ambos cascos de estancia, y generalmente se mueve desde sus refugios, a escasos metros del nivel de suelo, hasta los 3.000 metros, aunque tiene picos de actividad entre los 400 y los 500 m sobre el nivel del suelo. Es decir, es una especie que tiene un rango de vuelo que incluye el espacio aéreo afectado por las palas de los aerogeneradores. En América del Norte entre el 41 y 86% de los murciélagos muertos en parques eólicos corresponden a esta especie, y también hay registros de mortalidad de esta especie en parques de América Latina. Por lo cual, la empresa deberá implementar medidas mitigadoras para minimizar el impacto negativo sobre esta especie migradora, y entregar los estudios de mortalidad que miden el impacto efectivo. Además, según informa la documentación presentada por la empresa, los aerogeneradores Vesta 150 de 4,5 MW pueden ser provistos de un sistema de disuasión de murciélagos, con una tecnología de ultrasonidos. La misma aún se encuentra en estado de prueba en otros países, por lo que los aerogeneradores podrán ser provistos de esta tecnología en el futuro, cuando sea habilitada y en caso



de ser necesaria. El presente Ministerio podrá solicitarlos en un futuro en caso de ser necesario y cuando finalicen las pruebas de esta nueva tecnología.

### Rutas Migratorias

De las especies migratorias, se destacan las pertenecientes a la familia Anatidae (patos y gansos); Charadriidae y Scolopacidae donde se encontraron playeritos, en escasos grupos y poco numerosos; Orden falconiformes y Accipitriformes (gremio de aves conocidas como rapaces diurnas) las cuales estuvieron poco representadas a excepción de caranchos y chimangos, y la aparición de un águila mora. Se debe continuar el monitoreo de las especies mencionadas, evaluando potenciales impactos y riesgos de colisión.

**III.1- Enumeración de las principales actividades de mayor relevancia y posible incidencia en la Construcción de las obras proyectadas para la Generación de Energía producida por el “Parque Eólico EL MATACO II y III” y sus obras conexas, su posterior Operación – Mantenimiento, asimismo se identifican los potenciales impactos de significancia ambiental asociados y los planes o programas tendientes a eliminar, prevenir, mitigar, controlar y/o compensar su afectación al medio ambiente.** (Estos últimos conformados por los propuestos por la firma y este Ministerio de Ambiente).

El mayor tiempo en ejecutar las **Tareas y Obras Generadoras de Impactos Ambientales (TOGIA)**, se circunscriben, respecto a la granja eólica, **puertas adentro de los predios seleccionados**, por lo que la mayoría de las alteraciones ocurrirán principalmente en el interior de éste.

#### A) Etapa de construcción:

ACTIVIDADES TOGIA	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS MITIGADORAS
<b>Instalación de Obradores temporarios. Acopio de materiales. Parque de Ma-</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 (RSU) producto de las actividades propias del obrador.	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



<p><b>quinarias.</b></p>	<p>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.</p> <p><u>Impacto Positivo:</u> Demanda de insumos y servicios sobre el comercio local. Creación de Fuentes de trabajo Transitorias.</p>	<p>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). Minimizar la ocupación de espacios fuera del área de trabajo. Restauración final de las áreas utilizadas como Obradores.</p>
<p><b>Caminos de servicios. Desarrollo de accesos</b> (Apertura y mejoras de accesos).</p>	<p>Remoción y afectación de la cobertura vegetal, de acuerdo a la ubicación de los aerogeneradores. Afectación al pastizal nativo serrano. Posible afectación a la normal circulación vehicular. Desplazamiento temporal de la fauna terrestre y aérea de la zona afectada, especialmente la <i>Sturnella defillippi</i>. Esquema de restricciones o conflictos Naturales: áreas de humedales, de valor biológico u ornamental representativo. Fragmentación del hábitat.</p>	<p>Utilizar preferentemente, al máximo de lo posible, los accesos disponibles de Rutas Nacionales, Provinciales, Caminos vecinales y privados, a fin de evitar la fragmentación ambiental. Realizar los movimientos de suelos lo más acotado posible. Acuerdos previos establecidos con la autoridad competente. Respetar rigurosamente los códigos de planeamiento y uso del suelo en zonas urbanas y periurbanas. No se deberá interrumpir el drenaje, conexión de humedales, y fragmentación del hábitat natural.</p>
<p><b>Movilización de Equipos, Mat. y Personal.</b> (Transporte,</p>	<p>Afectaciones a la normal circulación peatonal y vehicular en la zona. 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, motoniveladora, retroexcavadoras, tractores, Camiones (mixer),</p>	<p>Señalización del área afectada. 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. Vigencia de la <b>VTV</b> (verificación técnica vehicular).</p>



<p>carga, posicionamiento y descarga del generador eólico, mástil, góndola, rotor, Transformadores, postes, Equipamiento y Materiales, al sector de obras).</p>	<p>mezcladores–volcadores, semiremolques, 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 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>Horarios e itinerarios permitidos.</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 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><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>Reducción, Poda, Despeje / Desmalezado de ejemplares: remoción de tierra y/o pérdidas 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>Plan previo de sondeos de inspección.</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.</p> <p>- Programa de reforestación.</p> <p>Confinar los trabajos al espacio definido. (Predios y banda Seleccionados).</p>

<p><b>Limpieza y Preparación del área de emplazamiento.</b></p> <p><b>Movimiento de Tierra, Excavaciones.</b></p> <p>(Relleno, compactación, Nivelación, Zanjos, fundaciones, etc).</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>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>Idem por Apertura de zanjas para el montaje de <b>CSMT</b> (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>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 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><b>Ejecución de obras civiles.</b></p> <p>(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 HºAº, 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</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, encastre de los tramos.</p> <p>Control del fraguado.</p>



<p><b>Ejecución de obras civiles.</b></p>	<p>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 quema de combustibles fósiles. Emisión de Monóxido de carbono, óxido de azufre, derivadas del parque automotor.</p> <p>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>Cobertura de los pozos de todas las fundaciones durante la etapa de construcción.</p> <p>Cumplimiento de normas de Seguridad 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 depresión de napas.</p> <p>Restablecimiento a las condiciones originales encontradas en línea de base.</p>
<p><b>Instalación de equipos c/ 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).</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>Elementos de contención de derrames (prevención y remediación de derrames).</p> <p>Verificación: hermeticidad, estanqueidad de equipos.</p> <p><b>Prohibición de uso PCB's.</b></p> <p>Disposición y almacenamiento adecuado.</p>
	<p>Impacto visual ante la presencia de las turbinas e infraestructuras asociadas.</p> <p>Ocupación del Suelo.</p> <p>Alteración al Medio Perceptual o Pai-</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</p>



<p><b>Montajes de los aerogeneradores, cableados y conexiones eléctricos.</b> <b>M.T.</b> (Vinculación entre equipos).</p>	<p>sajístico por intrusión visual de las nuevas instalaciones, desarmonía por presencia de los molinos, tendido de C.S. de 33 kV, etc.</p> <p>Accidentes a personal propio o contratado en tareas afines a los montajes electromecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riesgo de caída al montar los componentes de los aerogeneradores</li> <li>➤ Riesgo eléctrico. (Choque eléctrico)</li> <li>➤ Riesgo de Accidentes por trabajos en altura.</li> <li>➤ Riesgo de Accidentes por falta de orden y limpieza.</li> <li>➤ Riesgo de Accidentes por mala manipulación de equipamientos y/o herramientas.</li> <li>➤ Riesgo de Accidentes por falta, no uso o por mal estado de elementos de protección.</li> <li>➤ Riesgos por Pérdidas de rigidez dieléctrica asociadas al herramienta.</li> </ul>	<p>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 conexión de la nueva L.A.A.T. de 132 kV a la infraestructura existente.</p> <p><b>A.R.T</b>, Seguros de vida, pólizas vigentes.</p>
<p><b>Puesta a tierra.</b></p>	<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 <b>tensiones de paso y de contacto</b> por Valores Altos en resistencia 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</p>	<p>Cumplimiento de <b>Norma IEEE N° 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 Suelo, en zonas aledañas a los Molinos.</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>de la torre o mástil.</p> <p><u>Impactos Positivos:</u> Disminución de riesgos de accidentes personales.</p> <p>Aumento de la calidad de la prestación del servicio.</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><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, encastrado del primer tramo, etc.</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>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 Em-</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 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>presa, y/o Empresa contratistas / sub-contratistas, 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>	
<b>Adaptación de las nuevas construcciones a las preexistentes.</b>	<p>Riesgo de Accidentes a personal o terceros.</p> <p>Ídem, Ídem riesgos de electrocución, asociado a los trabajos de vinculación los circuitos colectores a la E.T. Tres Pico Oeste.</p> <p>Impactos asociados a la construcción de la playa intemperie y celdas interiores de M.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>	<p><u>Impactos Positivos:</u> Mejoramiento en la calidad de vida y desarrollo socio-económico de la población.</p>	<b>Medidas de Fortalecimiento.</b>

## **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 EL MATACO II y III** en su futuro Centro de Operación.



ACTIVIDADES:	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS MITIGADORAS
<p><b>Habilitación del Parque Eólico.</b></p>	<p><u>Impactos Positivos:</u></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 nitroso, 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><u>Impactos Negativos:</u></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>Aporte de 202,50 MW de potencia adicional 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> - NO<sub>x</sub> - 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 (<b>FMIK</b>), y duración (<b>TTIK</b>) en cortes no programados.</p> <p>Análisis del sistema eléctrico de potencia en su conjunto, considerando la interacción entre el futuro Parque Eólico (Mataco II y III) con las Granjas Eólicas aledañas (San Jorge y Mataco), sus circuitos colectores de M.T., que se vincularán a la nueva E.T. Tres Picos Oeste, la futura Línea de Alta Tensión (132 kV) que se interconectará a los campos de potencia de la ampliada E.T. Bahía Blanca a los efectos de evacuar la energía en su conjunto al SADI.</p>



<b>Existencia de las instalaciones como estructura física</b>	<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 año. (<i>Efecto parpadeo</i>).</p> <p>Alteración del hábitat zonal por los <b>reflejos, destellos y sombras</b> que se producen por la incidencia de la luz solar sobre el conjunto mástil – rotor-pala de las turbinas eólicas.</p> <p>Encandilamiento por acción del sol con los rotores y aspas de los molinos.</p> <p>Impacto negativo sobre la fauna aérea y vegetación circundante.</p> <p>Generación de Ruidos mecánicos y aerodinámicos de las partes móviles de cada una de las máquinas.</p> <p>Molestia a actividades recreativas.</p> <p>Interferencias al espacio aéreo.</p>	<p>Demarcación de los predios establecidos.</p> <p>Planificación: Se recomienda que la distancia más próxima a los primeros asentamientos urbanos no deberá ser menor a 10 veces el diámetro del rotor de las turbinas eólicas.</p> <p>Seleccionar adecuados colores neutros 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.</p> <p>Resguardar la zona de la central eólica.</p> <p>Estadísticas de control respecto a la mortandad de la avifauna regional. Ruta migratoria de aves.</p> <p>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>
<b>Generación, Transformación y Transporte de Energía Eléctrica.</b>	<p>Generación de campos electromagnéticos no ionizantes de baja frecuencia. (Generadores, Transformadores, CSMT, etc.).</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>
<b>Puestas a tierra de la instalación.</b>	<p>Riesgos de transferencia de potenciales peligrosos.</p> <p>Presencia de <b>tensiones de paso y de contacto</b> consideradas <i>peligrosas</i> por <u>valores altos</u> en resistencia eléctrica de puestas a tierra.</p>	<p>Monitoreos de las tensiones de paso y contacto.</p> <p>Tareas para mejoramiento en nivel de suelo.</p> <p>Verificaciones de continuidad de la Red de puesta a tierra.</p>



	Riesgos de contactos directos por circulación de corrientes, de magnitudes tales, que pongan en riesgo la vida de personas.	Uso de elementos de seguridad y de señalética de advertencia <b>peligro de muerte</b> presencia de instalaciones con tensión.
<b>Mantenimiento y limpieza de los Parques Eólicos.</b>	<p>Eventos acaecidos por Ausencia de Planes de Mantenimiento, Supervisión, inspección de instalaciones.</p> <p>Presencia de hielo sobre las aspas de los molinos y/o insectos adheridos a las mismas, que afectan el rendimiento del parque.</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riesgo eléctrico. Posibles causas: negligencia técnica o impericias no técnicas, (exceso de confianza).</li> <li>➤ Riesgos de Explosión e Incendio.</li> <li>➤ Riesgo de accidentes debido a factores Meteorológicos.</li> <li>➤ Riesgos por Actos vandálicos.</li> <li>➤ Riesgo de Accidentes por trabajos en altura.</li> <li>➤ Riesgo de Accidentes por falta de orden y limpieza.</li> <li>➤ Riesgo de Accidentes por manipulación de equipamientos y/o herramientas.</li> <li>➤ Riesgo de Accidentes por falta, no uso o mal estado de elementos de seguridad y/o protección.</li> <li>➤ Riesgo de aceleración incontrolada del rotor, ante fallas en el sistema de frenado.</li> </ul>	<p><b>Programa de Mantenimiento de los Parques eólicos:</b> Trabajos de verificación y ensayos de acuerdo a manuales entregados por los <u>fabricantes</u>. Análisis de Ciclo de Vida.</p> <p>Control periódico de las partes metálicas ante la posibilidad de presencia de óxido.</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><b>A.R.T.</b>, Seguros de vida pólizas vigentes.</p>
	<u>Impactos Positivos:</u>	<b>Medidas de Fortalecimiento.</b>





<p><b>Tareas inherentes a la etapa de Operación o Mantenimiento.</b></p>	<p>Escobilla de carbón, Pastillas de freno, Restos de grasa, Aceite diluido, Contenedores vacíos de aceite y grasa, Material de embalaje, Trapos de limpieza, etc.).</p> <p>Posible contaminación de suelos y/o 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 <b>Central Eólica EL MATACO.</b></p>	<p>del personal.</p> <p>Utilización de elementos absorbentes y adecuada recolección de los mismos.</p> <p>Personal capacitado con disponibilidad de medios y recursos necesarios para realizar los Mantenimientos predictivo, preventivo y/o correctivo según se trate.</p>
--	--	---

## 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>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.</p> <p>El equipo no podrá ponerse en funcionamiento en caso de detectarse signos de fallas.</p> <p>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>Probabilidad de afectación a 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>Correcta logística en la separación entre molinos de manera de no afectar la Seguridad Operativa.</p> <p>Hoja de Seguridad: Operación ante riesgos y modo de actuar en caso de contingencias seguidas de incendio.</p> <p>Agentes entrenados para brindar primeros auxilios a los posibles afectados y traslados a centro médico.</p> <p>Señalética visible del <u>Listado de Teléfonos de EMERGENCIA MÉDICA</u>.</p> <p>Programas y entrenamiento de simulaciones al personal actuante. Comité de Crisis, Medios de Apoyo: Bomberos, Def. Civil, etc.</p>
<b>Sobreaceleración.</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 <b>Tip</b> giran 90° respecto al aspa).</p> <p>Frenos de aspa, mantiene las <b>rpm</b> 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><b>Impactos intencionales:</b> 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 cli-</b>	<p>Riesgo de Accidentes debidos a factores meteorológicos adversos: Caída de Rayos, granizos, nieve, vientos huracanados, etc.</p> <p><b>Falla catastrófica:</b> Desprendimiento de pala o aspa de la turbina, o piezas</p>	<p>Protección contra descargas atmosféricas – Rayos. Cumplimiento <b>Norma IEC 1024 - clase 1</b>.</p> <p>Pararrayos ubicados en lugares estratégicos.</p> <p>Probabilidad de mínima ocurrencia.</p> <p>Cumplimiento de medidas de seguridad.</p>



<p><b>máticas adversas.</b></p>	<p>de la misma que se separen del rotor ante eventos bajo circunstancias de vientos extremos.</p> <p>Dstrucción del Aerogenerador, ante eventual caída del mástil</p>	<p>Frenado automático en caso de vientos superiores a los 25 m/seg (90 Km/h). (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 auditoria para su control, en resguardo de la seguridad pública en forma integral.</p>
<p><b>Derrame o pérdidas de líquidos refrigerantes.</b> "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. (<b>Bateas - Fosas en E.T.</b>)</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>Supervisión e inspección de instala-</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 disruptivas (Choque eléctrico).</p> <p>Riesgo de vida ante carencia de carteles indicadores de "<b>Peligro</b>" por</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>Cumplimiento de los procedimientos técnicos ante contingencias simples.</p>

<p><b>Supervisión e inspección de instalaciones.</b></p>	<p>presencia de instalaciones con tensión.</p> <p>Riesgos debidos a daños: <b>Involuntarios u operacionales</b> (Vicios ocultos, malas maniobras, etc.) o <b>intencionales</b> (Sabotajes).</p> <p>Envejecimiento prematuro de los materiales aislantes o degradados a causa de factores meteorológicos.</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 (<b>IRAM</b>) y/o Internacionales. (<b>IEC, VDE, IEEE, ASTM, etc.</b>).</p>
<p><b>Invasión a las Instalaciones privadas por parte de terceros.</b></p>	<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><b>Colisión de Aeronaves.</b> (Baja probabilidad de ocurrencia).</p>	<p>Accidente aéreo debido a la presencia de estructuras de gran altura (200 m).</p> <p><b>NOTA:</b> Se deberá Denunciar las instalaciones ante la <b>F.A.A., Administración Nacional de Aviación Civil</b>, etc.</p>	<p>Se deberá cumplir con las disposiciones del <b>Código Nacional Aeronáutico</b>. (Ley Nº 17.285 y sus modificaciones) referentes a las "<i>superficies de despeje de obstáculos, alturas, balizamiento y/o señalamiento</i>".</p> <p><b>Señalizar y Balizar obligatoriamente.</b></p> <p>Se deberá tener en cuenta las recomendaciones de Fuerza Aérea, para evitar colisiones en periodos de niebla.</p>
<p><b>Fallas en las instalaciones que puedan ocasionar corte de suministro eléctrico</b></p>	<p>Afectación de la calidad de vida de la población y actividades rurales y recreativas.</p> <p>Disminución en la <b>calidad del servicio</b> (continuidad en la prestación del mismo).</p> <p>Disminución en la <b>calidad del producto suministrado</b> (niveles no adecuados de tensión, huecos de tensión, perturbaciones por flikers o presencia de armónicos).</p> <p>Inestabilidad del sistema ante la imposibilidad de desligar la falla producida.</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>Estrategia de operación: <b>se deberá asegurar el despeje selectivo de fallas en el menor tiempo posible en sincronismo y coordinación con el S.I.N.</b></p> <p>En todos los casos se deberá detener la marcha del molino siniestrado y desli-</p>



<p><b>a gran número de usuarios.</b></p>	<p>Afectación a otros servicios. Posibles lesiones o muerte de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Cuestionamientos sociales.</p>	<p>garlo del sistema. <b>Calidad de prestación</b> acorde a los parámetros establecidos en los contratos de concesión del nuevo agente. Obligación de <b>LUZ DE TRES PICOS S.A.</b> en construir, operar y mantener sus instalaciones y equipos en forma que no constituyan peligro alguno para la seguridad pública. Ajustes en el Plan de Gestión Ambiental y de Contingencias. Tipificación y clasificación de eventuales anomalías eléctricas. 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. Ruidos mecánicos y aerodinámicos. Perturbaciones de los vecinos a las instalaciones, operarios y fauna avícola por emisión de ruidos molestos. Molestias por niveles altos de vibraciones.</p>	<p>Separación entre molinos, de acuerdo al <b>Lay – out</b> presentado. Monitoreo periódico de niveles sonoros. Seleccionar diseños aptos de cajas multiplicadoras y aspas del rotor. Grupo de Respuesta: Mantenimiento, Mitigación y Remediación de factores generadores de ruidos mecánicos, aerodinámicos y/o vibraciones del parque eólico.</p>
<p><b>Generación de campos electromagnéticos no ionizantes de baja frecuencia, por sobre los parámetros establecidos en las normativas vigentes.</b></p>	<p>Afectación a la seguridad y calidad de vida de la población ante presencia de radiaciones no ionizantes de baja frecuencia y radiointerferencias de niveles superiores a los normados (medio antrópico). Afectación a la salud de la población y trabajadores. Afectación a la actividad zonal.</p>	<p>Realización de estudio de emisión de campos electromagnéticos de las nuevas instalaciones (modelaje). Monitoreo periódico de los niveles de campos eléctricos y magnéticos. Verificación de los resultados con los Umbrales Máximos Permitidos. (Valores Límites Admisibles). Cumplimiento de las exigencias establecidas en la <b>Resolución Secretaría de Energía de la Nación Nº 77/98</b>: Límites de Emisión de Campos Eléctricos, Magnéticos y Ruido Audible. Plan de contingencias (P.G.A). Protección contra radiaciones no ioni-</p>



		<p>zantes 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 ÚTIL**

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 solo 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, que los exigidos para la etapa de montaje, en materia ambiental y de seguridad.

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.

#### **PROGRAMA DE RESTITUCIÓN DEL ÁREA**

Es de esperar que, en el momento de cese de la actividad del parque eólico, 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, 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 condi-



ciones 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 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**

Cinco (5) 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

#### **III.2- Programa de Seguimiento Ambiental específico de cauquenes que deberá ser incluido en el PGA de la obra:**

De acuerdo con lo expresado en las líneas de base del EsIA realizado por Ecotécnica América Latina S.A., se hallaron cauquenes en el Área de influencia (AI) del PE. La presencia de especies del género *Chloephaga* fue confirmada en la etapa no reproductiva (en sus dos estaciones) por observación directa en el AI, tanto del cauquén común (+600 individuos) como del cauquén real (5 individuos, solo en otoño) por lo que se puede asegurar el uso del espacio aéreo (dentro de los rangos B y C de altura) por parte de estos animales (Monitoreo de Fauna Voladora, 2018).

En atención a ello, y ante su potencial presencia durante la obra y el período de funcionamiento del emprendimiento, el PGA deberá incluir:

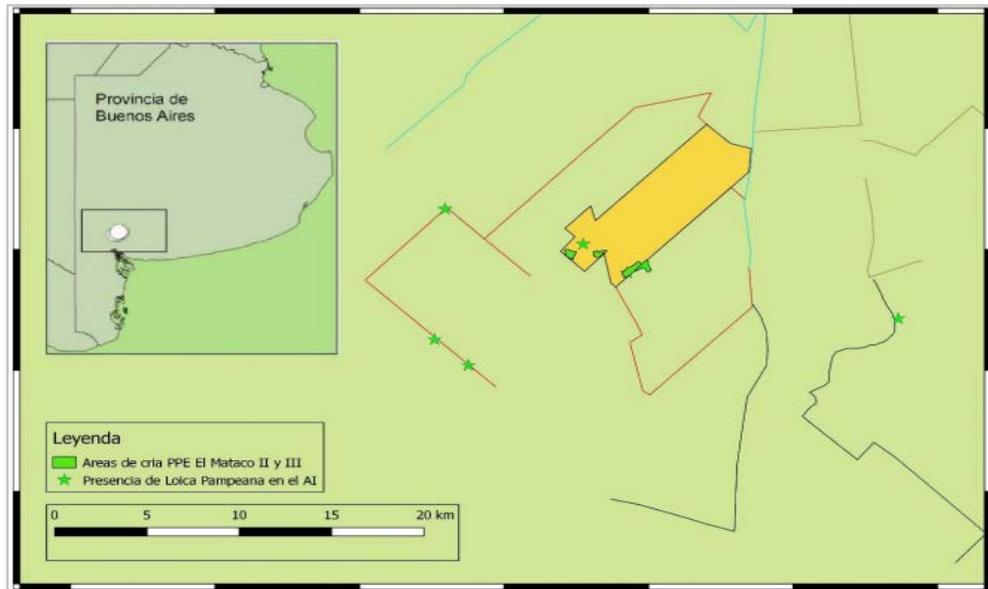
- A. Se requiere la instalación de cámaras 360°, de funcionamiento permanente, con una capacidad de registro no inferior al tiempo de revisita de los monitoreos.
- B. Continuar con los estudios de valoración del riesgo de colisión de aves y murciélagos o estudio de riesgo de colisión específico e intensificar la observación de usuarios del espacio aéreo, poniendo énfasis en los cauquenes migratorios; requiriendo su remisión periódica a este ministerio de los resultados, de manera trimestral, uno por cada estación, más un informe anual de síntesis (total: 5 informes).
- C. Aplicar ensayos de detección y remoción cadavérica y su eficiencia de búsqueda.
- D. Continuar con los estudios de siniestralidad de aves y murciélagos ajustando los mismos a la remoción de fatalidades.



- E. En particular durante el período de paso migratorio de cauquenes, el muestreo no deberá ser menor a 3 horas diarias en diferentes franjas horarias, tanto en el período de ingreso de las bandadas a las áreas de invernada como en su posterior regreso a las áreas de nidificación.
- F. El esfuerzo de muestreo debe superar las 72 horas por punto fijo por año.
- G. Establecer un modelo de cálculo de colisiones en donde surjan importantes oportunidades de evitación de riesgo.
- H. Aplicar software de análisis sensible que aplique modelo de análisis de colisiones y posibles mitigaciones.
- I. Sostener todos los estudios mencionados mientras el parque esté en funcionamiento. Se requerirá la remisión periódica de los resultados a este ministerio, de manera trimestral, uno por cada estación, más un informe anual de síntesis (total: 5 informes); La empresa deberá facilitar las acciones de fiscalización y monitoreos complementarios en el ámbito del parque en cualquier momento del año.
- J. Como medida mitigatoria requerir, ante la ocurrencia de una fatalidad de cualquiera de las tres especies de cauquenes migratorios, la implementación de un sistema de radares de detección temprana y suspensión a demanda de la mecánica de los aparatos.

**III.3- Plan de Mitigación y/o Compensación Ambiental específico de la loica pampeana, deberá ser incluido en el PGA de la obra:**

Se contabilizaron parejas de loica pampeana con territorios establecidos formando colonias reproductivas y post reproductivas, de acuerdo a lo expresado en la Línea de Base. Esta especie fue localizada en todos los casos, en el **sector suroeste-oeste sobre lotes de pasturas ganaderas mezcla de exóticas y nativas del campo del Sr. Peral**. El tipo de ambiente donde se la encontró fue pasturas con festucas, pajas colorada, cortadera y/o mezcla de nativas y exóticas con más de 30 cm de altura y cobertura abundante con baja presión ganadera.



Actualmente, debido a la pérdida de los pastizales por la actividad agrícola, ha quedado casi restringida a solo una pequeña población ubicada al sur de la provincia de Buenos Aires y este de La Pampa. La pérdida y degradación de su hábitat en primer término y más recientemente la merma en el éxito reproductivo por la depredación de nidadas por depredadores beneficiados por actividad humana, como así también la fumigación indebida de cultivos ha conducido a que la especie sea categorizada como “en peligro de extinción” (**Resolución SAyDS 348/2010**) a nivel nacional, (AA/AOP & SAyDS, 2008), y a nivel internacional por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. La especie está protegida por la Ley Nacional de Conservación de la Fauna 22.421, su decreto reglamentario 666/97 y resoluciones nacionales y provinciales.

Al ser una de las especies focales de máximo interés por su estado de conservación, la Dirección de Biodiversidad del presente Ministerio en el marco de sus competencias, elaboró un informe con medidas a implementar, y la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental requirió a la empresa un Plan de Mitigación y Compensación específico de la loica pampeana.

En función de esta situación, la empresa elaboró un Plan denominado “Sistema de alerta temprana, medidas de mitigación y/o compensación para especies de pastizal (focal en loica pampeana)” que deberá incluir además en el PGA y cumplir con los siguientes lineamientos:

- A. Retirar los aerogeneradores de los puntos donde se detectó la presencia de territorios reproductivos de la loica pampeana y reubicarlos en otro sector del predio o mitigar y compensar los impactos generados por la obra de la siguiente forma:



1. Tanto la etapa de construcción como la de operación, deberá ser supervisada por un profesional con incumbencia en la materia, y especializado en esta especie, cuya función será la de supervisar y coordinar todas las actividades específicas del Plan de Conservación específico de la loica pampeana: monitoreo de las poblaciones presentes, supervisión e implementación de las Medidas de mitigación y control de Impactos que corresponda.
  2. Se deberán mitigar los efectos negativos de la etapa de construcción, mediante la supervisión de toda la obra, impidiendo la destrucción de los nidos e implementando la técnica de defensa de los mismos.
  3. Se deberán compensar los efectos negativos de la etapa de construcción, mediante la realización de un Área de Compensación específico para la loica pampeana.
- B. Continuar con los monitoreos de la especie (conteos de puntos, transectas y diferentes sistemas de muestreo) durante toda la etapa de construcción y funcionamiento del parque, remitiendo periódicamente los resultados a este Ministerio.
- C. En caso de detectarse nuevos sitios de nidificación de la loica, informar inmediatamente a este Ministerio, con la finalidad de tomar medidas necesarias para proteger el territorio reproductivo de la especie.

#### IV.- SE DEBERÁ DAR CUMPLIMIENTO A LOS SIGUIENTES CONDICIONAMIENTOS:

1. **LUZ DE TRES PICOS S.A (LTP 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, para garantizar el financiamiento de la recomposición del ocasional daño que en su tipo el proyecto pudiera producir, de conformidad con las normativas dictadas a tal efecto por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) y la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN). Se deberá acreditar dicho cumplimiento ante este Ministerio de Ambiente. El Seguro Ambiental Obligatorio (SAO) apunta al financiamiento de la reparación del eventual daño ocasionado.
2. La firma **LTP S.A**, deberá contar con la expresa conformidad de los propietarios de las fracciones de los campos para ocupar la extensión de las **4.233 ha** donde se emplazará el futuro Parque Eólico, documentada a través de la figura legal que la circunstancia amerite.
3. 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.



4. La Empresa **LTP S.A.**, mitigar las posibles colisiones de la avifauna con los aerogeneradores ocasionados por la construcción del **P.E. EL MATACO II y III** con el pintado de una de las aspas de color tal que sea visible para las mismas y puedan cambiar su rumbo para evitar el impacto.
5. La firma **LTP S.A.**, exigirá a sus Contratistas, ejercer el Control de la vegetación y la reposición de los ejemplares arbóreos dañados o muertos, con otros de iguales características a los encontrados en el nivel de base.
6. La Empresa **LTP S.A.**, deberá establecer un programa, 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 Nacional N° 33* y camino vecinal al predio preseleccionado, como así también la colocación de cartelería de advertencia, con la debida autorización de la Dirección Provincial de Vialidad.
7. En el caso de instalar planta hormigonera, dentro del predio, para uso exclusivo de la construcción del **P.E. EL MATACO II y III** 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. En el caso de utilizar explosivo para la excavación de las fundaciones de los aerogeneradores, la Empresa **LUZ DE TRES PICOS 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**.
9. En caso de corresponder, los responsables de la firma **LUZ DE TRES PICOS S.A.**, deberán comunicar al Municipio de Tornquist, el cronograma de las voladuras, detallando que tipo de explosivos y donde se lo utilizará; nomina 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.
10. De corresponder, se deberá definir obligatoriamente los "LIMITES DE PROPIEDAD", entre las instalaciones de la TRANSPORTISTA y las propias de la CENTRAL EÓLICA EL MATACO II y III, de manera de que exista una real separación física entre ellos. En el Contrato entre Partes, a celebrarse, se deberá especificar los derechos y obligaciones asumidos por cada una de las partes actoras.
11. En el caso de utilizar **agua** (para uso de hormigonera o en los circuitos de refrigeración, etc.), se deberá contar, antes de la puesta en servicio del Parque Eólico, con el correspondiente permiso de explotación del *Recurso Hídrico Subterráneo*, solicitado ante el **A.D.A.**
12. En el caso de necesitar material de relleno para elevar la cota de algún sector del predio destinado al montaje del **P.E. EL MATACO II y III** u instalaciones complementarias, el mis-



mo deberá provenir de una cantera habilitada, según el decreto 968/97 de la Ley 24585; debiéndose además evitar el “**endicamiento**” al 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.

13. 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. Nº 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)**.
14. 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.
15. El futuro **Parque Eólico EL MATACO II y III** deberá cumplir con la Norma IRAM 4062 “Ruidos molestos al vecindario”. A tal fin, la Empresa **Desarrolladora**, deberá arbitrar los medios para evitar que los ruidos mecánicos y aerodinámicos no superen los valores de los umbrales máximos permitidos por la aludida Norma.
16. Al existir proyectos en construcción y/u operación 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, **LTP S.A** deberá tener en cuenta en los estudios el **EFECTO 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.
17. La **Proponente** y responsable de llevar a cabo el Proyecto, deberá desarrollar el **Plan de Gestión Ambiental (P.G.A)**, las **Medidas de Protección Ambiental** y **Planes de Monitoreo** propuestos, además de contar en su organización con un profesional con incumbencia en materia ambiental, cuya función será la de supervisar y coordinar los mismos, supervisando y dando cumplimiento a su seguimiento y desarrollo específicos para este proyecto,



debiendo incluir los lineamientos específicos establecidos en los Planes y Programas expuestos en los **apartados III.1, III.2. y III.3.**

18. La firma deberá dar cumplimiento a las Leyes N° 12.250, en la que se declara Monumento Natural al Cauquén Colorado, en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, y N° 14.038 en la que se declara de Interés Provincial la preservación de las especies de los cauquenes. Por este motivo, deberá realizar el **Programa de Seguimiento Ambiental específico de cauquenes** de acuerdo a los lineamientos mencionados en el **ítem III.2.**
19. Ante la ocurrencia de una fatalidad de cualquiera de las especies de cauquenes, el presente Ministerio podrá solicitar la implementación de un sistema de radares de detección temprana de fauna voladora y la detención a demanda de las unidades aerogeneradoras.
20. El **Plan de Monitoreo y las medidas de Protección Ambiental** propuestos por el responsable del proyecto, deberán incluir además los siguientes lineamientos específicos:
  - a) Abarcar las especies con categoría de amenaza mencionadas en el ítem II.2.
  - b) Contener información sobre las especies (Riqueza) que hacen uso del área de afectación, de su abundancia relativa (Número de Individuos) y su estacionalidad, destacando los aspectos más relevantes, tales como: ubicación de las especies amenazadas o sensibles al emprendimiento, sitios de concentración de las mismas (alimentación, dormideros, colonias reproductivas, nidificación y/o corredores biológicos, etc.).
  - c) Incluir el **Plan de Mitigación y/o Compensación Ambiental específico de la loica pampeana**, según ítem III.3. con un profesional a cargo que presente experiencia en esta especie.
  - d) Todos los informes deberán contener: los resultados de los monitoreos, las conclusiones y la descripción de las medidas adoptadas para mitigar los posibles impactos evidenciados. Los mismos deberán realizarse durante la etapa de construcción y operación, respetando la misma metodología para posibilitar el análisis de la información entre años de estudio.
  - e) La frecuencia de presentación de los Informes ante este Ministerio deberá ser **trimestral, uno por cada estación, debiendo presentar además, luego del último trimestre, un informe anual integrador que evalúe los cuatro informes parciales en su conjunto (sumando al año un total de 5 informes).** Esto deberá realizarse tanto en la Etapa N° 1 como en las etapas futuras y posteriores a la instalación de todos los aerogeneradores. Este Ministerio se reserva el derecho de modificar los parámetros, las medidas propuestas y las condiciones de los monitoreos, que estime correspondan para la confección de los informes mencionados.



21. La empresa **LTP S.A.** deberá, complementariamente a los monitoreos, llevar a cabo un **Programa de monitoreo de mortalidad de fauna voladora**, que permita corroborar las hipótesis sobre las especies sensibles indicadas en las etapas previas y detectar nuevas especies sensibles como resultado del mismo. Deberá incluir estudios de valoración de riesgo de colisión de aves y murciélagos en específico. Asimismo, deberá especificar cada uno de los eventos acaecidos por la interferencia del parque con la fauna voladora silvestre, las intervenciones e inspecciones realizadas, detallando número y porcentaje de aerogeneradores en donde se realizaron las búsquedas, aportando una fotografía de cada ejemplar hallado, como así también deberá cumplir los parámetros especificados en el ítem III.2. Este programa deberá tener una frecuencia quincenal, durante el período de ingreso y estadía de los cauquenes (abril - septiembre) y mensual durante el resto del período anual de la explotación del parque eólico. Los resultados y conclusiones del mismo, así como la descripción de las medidas adoptadas deberán ser comunicadas a este Ministerio de Ambiente.
22. Deberá ser de estricto conocimiento y cumplimiento obligatorio, por parte de los empleados de **LTP 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**.
23. Tanto el **Plan de Gestión Ambiental como las Medidas de Protección Ambiental y Planes de Monitoreo**, 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.
24. 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 E.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*, **LTP S.A.**, deberá ratificar o rectificar la información técnica vertida en el **E.I.A.**, teniendo en cuenta los eventuales cambios en las condiciones de base, nuevas interferencias en el entorno, revaloración de impactos, etc.
25. 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 que se disponga de la información necesaria e indispensable para su propia ponderación de eventuales riesgos, promoviendo confiabilidad en cada tarea ejecutada por **LTP**



- 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.
26. La empresa **LTP S.A.**, deberá denunciar todas las instalaciones del **P.E. EL MATACO II y III**, 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.
  27. Se deberá comunicar por escrito, a este Ministerio de Ambiente y a las autoridades del Municipio de Tornquist, 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.
  28. En caso de encontrarse cualquier objeto arqueológico, resto paleontológico, cultural o histórico dentro del predio, la firma deberá adecuarse a lo establecido por la Ley Nacional Nº 25.743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, denunciando dicho descubrimiento a la **Dirección Provincial de Patrimonio Cultural** (TE: 0800-999-2002 Int. 213), siendo responsable de su conservación hasta que dicho Organismo de Aplicación tome intervención y se haga cargo de los mismos.
  29. Se deberá cumplir estrictamente con las exigencias establecidas en la **Resolución Secretaría de Energía de la Nación Nº 77/98**: Verificación periódica de los Límites de Emisión de Campos Electromagnéticos, perturbaciones radioeléctricas y ruido audibles, tanto de origen mecánico como aerodinámico.
  30. La Empresa **LTP S.A.**, deberá contar en la granja eólica con los protocolos de ensayos y/o mediciones resultantes de los Parámetros Ambientales, debidamente firmados por los agentes responsables, realizados con posterioridad a la ejecución del Proyecto Ejecutivo. Sin perjuicio de lo solicitado, este Ministerio se reserva el derecho de verificar los parámetros que estime corresponda.
  31. Se deberá implementar un Control obligatorio de las **puestas a tierra** en especial aquellas estructuras más cercanas y de accesibilidad a la comuna.
  32. Se deberá, obligatoriamente, **Señalizar** y colocar **Balizas** homologadas por la F.A.A., como así también instalar Sistemas de Seguridad contra ingreso de terceros no autorizados, control puertas dentro del predio del parque eólico, (iluminación nocturna, balizamiento, señalización, cerramientos perimetrales, imposibilidad de acceso al interior del mástil, etc.), con reserva de ingreso solo a personal habilitado.
  33. La firma **LTP 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.

34. El Final de Obra o Recepción Definitiva de las instalaciones conexas al P.E. EL MATACO II y III, estará sujeta al resultado de las pruebas, a realizar por profesionales de 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 del SMEC, etc.
35. 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.

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

- ❑ La Empresa **LUZ DE TRES PICOS S.A.**, ha presentado un proyecto para la construcción de una granja Eólica denominada “**Parque Eólico EL MATACO II Y III**” solicitando el acceso con DOSCIENTOS UNO CON SESENTA MEGAVATIOS (**201,60 MW**) de potencia nominal, compuesto por el aporte de **44** unidades aerogeneradoras de 4,5 MW c/u. (Marca: **VESTAS**; Modelo: **V150– 4,5 MW – Hh = 130**).
- ❑ El **Acto Administrativo** de otorgamiento de la DIA quedará sujeto al cumplimiento obligatorio por parte de la Empresa **LTP S.A.**, del régimen legal vigente aplicable al presente proyecto, debiendo atender todo requerimiento emanado del “Marco Jurídico” a nivel Nacional y Provincial, 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 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.
- ❑ **LTP S.A.**, deberá solicitar autorización, ante la **Secretaria de Energía**, para ingresar como Agente Generador del MERCADO ELECTRICO MAYORISTA (MEM), a su PARQUE EOLICO **EL MATACO II y III**, de DOSCIENTOS UNO CON SESENTA



MEGAVATIOS (**201,60 MW**) de potencia nominal, o en su defecto la autorización otorgada por CAMMESA para su habilitación comercial.

- Será de aplicación obligatoria toda Normativa, Ordenanzas Municipales y/o Resoluciones emanadas por el **Municipio de Tornquist**, el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (**ENRE**), y la **Secretaría de Energía de la Nación**.
- Se deja constancia que en caso que las Autoridades del Municipio involucrado emita opinión debidamente fundamentada, sobre la presente **Declaración de Impacto Ambiental** que involucre la reconsideración de algunos de sus contenidos, este **Ministerio**, se reserva el derecho de su evaluación y, de considerarse pertinente, la eventual modificación del presente **Acto Administrativo**.
- En caso de convocarse a una *Audiencia Pública*, (a fin de resolver sobre el otorgamiento del Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública), en la que se planteen modificaciones que deriven en cambios del actual proyecto, este Ministerio se reserva el derecho a emitir las reconsideraciones y otros requerimientos que surjan a causa de tales replanteos.
- Si bien, la instalación del futuro **EL MATACO II y III**, quedaría por fuera de las áreas categorizadas como Bosque Nativo, en el marco del *Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos aprobado por Ley 14.888*, **LTP S.A.**, deberá arbitrar los medios necesarios a fin de no afectar futuras áreas revalidadas.
- 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 **CAMMESA**.
- La firma **LTP 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.
- Se deberá analizar el SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA EN SU CONJUNTO, considerando la interacción entre el futuro Parque Eólico (Mataco II y III) con las Granjas Eólicas aledañas (San Jorge y Mataco), sus circuitos colectores de M.T., que se



vincularán a la nueva E.T. Tres Picos Oeste, la futura Línea de Alta Tensión (132 kV) que se interconectará a los campos de potencia de la ampliada E.T. Bahía Blanca a los efectos de evacuar la energía en su conjunto al SADI.

- La proponente del proyecto ejecutivo deberá completar los Estudios Eléctricos del comportamiento estacionario y transitorio electromecánico del Sistema en su conjunto, 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 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 **LTP S.A.** deberá proceder a desmantelarla, debiendo implementar todas las medidas necesarias a fin de restaurar el área que haya sido afectada.
- Las medidas mitigadoras a implementarse durante la etapa de **construcción, operación, mantenimiento y abandono**, como así también las objeciones que pudieren surgir con motivo de las fiscalizaciones de los condicionamientos, de ser necesario, podrán ser modificadas por este Ministerio de Ambiente.



- **LTP S.A.**, será responsable de la *capacitación* y del cumplimiento estricto de todas las medidas concernientes al PLAN de GESTION AMBIENTAL (P.G.A.), en las distintas etapas del proyecto.
- Con respecto al **Equipamiento: PARQUE EÓLICO EL MATACO II y III**, se comprometerá a que todos los equipos y materiales empleados en los montajes de futuros **mantenimientos** de la GRANJA, cumplirán 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.
- Sin perjuicio de lo expuesto, **LUZ DE TRES PICOS S.A.**, deberá cumplir con el Marco Legal vigente.
- Se deja constancia que el Informe Técnico Final ha sido basado en los datos consignados en la documentación presentada por la Empresa **LUZ DE TRES PICOS 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.



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

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

**Número:**

**Referencia:** ANEXO 1

---

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