



## GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2023 - Año de la democracia Argentina

### Resolución

#### Número:

**Referencia:** EX-2022-24297371- -GDEBA-DGAMAMGP - DIA - Pampa Energía S.A. - “Parque Eólico PAMPA ENERGIA III Etapa 2”

---

**VISTO** el expediente EX-2022-24297371- -GDEBA-DGAMAMGP, la Ley Nacional Nº 25.675, las Leyes Provinciales Nº 11.723, Nº 15.164 y Nº 15.309, los Decretos Nº 89/22 y Nº 199/22, la Resolución OPDS Nº 492/19, y,

#### CONSIDERANDO:

Que la firma Pampa Energía S.A (CUIT 30-52655265-9) solicita la Declaración de Impacto Ambiental para el proyecto de obra denominado “Parque Eólico PAMPA ENERGIA III Etapa 2”, a ejecutarse en el Partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales, Provincia de Buenos Aires, a cuyos fines acompaña el proyecto y la documentación requeridos por el artículo 11 de la Ley Nº 11.723;

Que el proyecto consiste en aportar al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) 27 MW por medio del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2, en carácter de Autogenerador Renovable del MEM, mediante la construcción de una nueva GRANJA EÓLICA adyacente al predio del Parque Eólico De La Bahía actualmente en operación comercial con 53,2 MW instalados (14x3,8 MW) y del predio de la futura ampliación del mismo en 54 MW.;

Que el profesional que suscribe el estudio de impacto ambiental presentado por la firma Pampa Energía S.A, se encuentra debidamente inscripto en el Registro Único de Profesionales Ambientales y Administrador de Relaciones (RUPAYAR) de acuerdo a las previsiones de la Resolución Nº 133/21;

Que en Orden 6 y 7, obra liquidación de la tasa correspondiente y el boleto para su pago, luciendo agregado en orden 10 la acreditación del mismo;

Que, según consta en orden 12, se ha realizado procedimiento de participación ciudadana conforme Resolución OPDS Nº 557/19;

Que en orden 18 interviene la Dirección de Áreas Protegidas, de la Dirección Provincial de Ordenamiento Ambiental y Bienes Comunes, quien previo a expedirse en el marco de su competencia, solicita a la empresa el aporte de estudios ampliatorios a fin de evaluar, el impacto regional del emprendimiento considerando el entorno al mismo, su vinculación con especies críticas y los posibles sitios de anidación, alimentación y dormideros de las mismas;

Que en orden 26 y 27, Pampa Energía S.A incorpora información ampliatoria conforme el requerimiento antes expuesto;

Que en orden 29, vuelve a tomar intervención la Dirección de Áreas Protegidas, quien en base a la información aportada, concluye que resulta viable dar continuidad al trámite en los términos de la Res. OPDS N° 492/19, ANEXO III, punto 6.3, inc. i);

Que en orden 30, la Dirección Provincial de Ordenamiento Ambiental y Bienes Comunes, no formula objeción alguna para la prosecución del trámite de marras;

Que en orden 33 la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental de Obras, manifestó la factibilidad de dar curso favorable al proyecto presentado por la firma Pampa Energía S.A, de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 11.723, supeditado al estricto cumplimiento de los condicionamientos elaborados, los cuales constarán en el documento denominado "ANEXO I", el que formará parte integrante de la presente Resolución;

Que en orden 38 la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental considera que se encuentran dadas las condiciones para otorgar la Declaración de Impacto Ambiental, incorporando en orden 41 el "Anexo I" (IF-2023-03176882-GDEBA-DPEIAMAMGP);

Que la Declaración de Impacto Ambiental no supe los permisos, habilitaciones, autorizaciones y demás instrumentos que corresponde emitir a otros órganos de las Administraciones Nacional, Provincial y Municipal necesarios para la ejecución, mantenimiento y operación de la obra proyectada, debiendo obtenerse los mismos con anterioridad al inicio de la obra y/o su operación según corresponda;

Que, asimismo, la Declaración de Impacto Ambiental no exime a su titular y/o a los responsables de la ejecución, mantenimiento y operación de la obra del cumplimiento de la normativa vigente en los tres ámbitos de gobierno Nacional, Provincial y Municipal;

Que ha tomado intervención Asesoría General de Gobierno y Fiscalía de Estado;

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones conferidas por la Ley N° 11.723, los artículos 20 bis de la Ley N° 15.164 - incorporado por la Ley N° 15.309- y 11 de la Ley N° 15.309, el Decreto N° 89/22 y la Resolución OPDS N° 492/19;

Por ello;

**EL SUBSECRETARIO DE CONTROL Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**  
**DEL MINISTERIO DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**  
**RESUELVE**

**ARTÍCULO 1°.** Declarar Ambientalmente Apto el Proyecto de Obra denominado "**Parque Eólico PAMPA ENERGIA III Etapa 2**", a ejecutarse en el Partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales, Provincia de Buenos Aires, presentado por la firma Pampa Energía S.A (CUIT 30-5265265-9), descripto en el Anexo I (IF-2023-03176882-GDEBA-DPEIAMAMGP) que forma parte integrante de la presente, en el marco de la Ley N° 11.723 y la Resolución OPDS N° 492/19.

**ARTÍCULO 2°.** Dejar establecido que, sin perjuicio de todo otro requerimiento que en el marco de su condición de autoridad de aplicación este Ministerio pudiera exigir, la obra declarada ambientalmente apta en el artículo 1°, queda condicionada al estricto cumplimiento de los requisitos enunciados en el Anexo I a que se hace mención en el artículo anterior.

**ARTÍCULO 3°.** Registrar, comunicar, notificar y dar al SINDMA. Cumplido, archivar.

Digitally signed by COUYOUPETROU Luis Mario  
Date: 2023.02.16 10:48:35 ART  
Location: Provincia de Buenos Aires

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES  
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE  
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,  
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL,  
serialNumber=CUIT 30715471511  
Date: 2023.02.16 10:48:37 -03'00'



## ANEXO I

El presente analiza el “**Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2**” a ejecutarse en el Partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales de la Provincia de Buenos Aires, presentado por Pampa Energía S.A., para las obras descritas en el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental (EslA) presentado ante este Ministerio de Ambiente de Provincia de Buenos Aires, bajo EX-2022-24297371- -GDEBA-DGAMAMGP.

### I.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

#### JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA

El principal objetivo de estos tipos de emprendimientos es la utilización de un recurso renovable y gratuito como lo es **el viento**, sirviéndose de él para la producción de la energía eléctrica “limpia”, (comparadas, por ejemplo, con las producidas a través de las *Centrales Térmicas*), por ser su principio de funcionamiento totalmente distinto de todas aquellas que provienen de la quema de combustibles fósiles, dado que no liberan a la atmósfera gases considerados de efecto invernadero (**G.E.I**).

Las crecientes necesidades de energía, el aumento de la preocupación por el medio ambiente, la naturaleza y la calidad de vida, así como la necesidad de diversificar la matriz energética nacional, constituyen el marco para la incorporación de fuentes de energía limpias e inagotables que contribuyan a construir una oferta energética sólida, diversificada, con garantías de suministro y sostenible.

Entre las distintas fuentes de energía renovables, la energía eólica ha irrumpido con fuerza y se viene consolidando como una opción confiable tanto económica como ambiental. El éxito de la energía eólica se fundamenta en una industria de alto nivel tecnológico.

En este marco, la empresa **Pampa Energía S.A.** propone aportar al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) **27 MW por medio del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2, en carácter de Autogenerador Renovable del MEM**, mediante la construcción de una nueva GRANJA EÓLICA adyacente al predio del Parque Eólico De La Bahía actualmente en operación comercial con 53,2 MW instalados (14x3,8 MW) y del predio de la futura ampliación del mismo en 54 MW.

Con la concreción del presente proyecto ejecutivo, se garantizaría una **generación de energía eléctrica libre de emisiones contaminantes a la atmósfera** respecto a la que se produciría por generación mediante usinas térmicas convencionales.

El proyecto bajo evaluación toma vital relevancia, dado que permitirá *diversificar* gradualmente la **Matriz Energética Nacional**, para satisfacer la demanda energética de la sociedad en el marco de un desarrollo sustentable.

Es importante manifestar que según los datos suministrados por la empresa emprendedora, surgidos a partir del modelaje de los aerogeneradores preseleccionados (marca: **VESTAS** modelo: **V 150 - 4,5 MW – Hh = 105 m** para el proyecto de ampliación), y considerando una





vida útil estimada en **20 años**, se desprende que el proyecto evaluado permitirá inyectar al *Sistema Interconectado* un total de **2.563 GWh** de energía limpia, evitando emitir a la atmósfera la cantidad de **1.369.120 Tn/CO<sub>2</sub>**

Total de Energía generada	Total de emisiones evitadas
<b>128.194 MWh/Año x 20 Años = 2.563.880 MWh = 2.563 GWh</b>	<b>68.456 Tn/CO<sub>2</sub>/Año x 20 Años = 1.369.120 Tn/CO<sub>2</sub></b>

- Es oportuno hacer mención que estos tipos de proyectos son incentivados y beneficiados por Leyes declaradas de interés tanto Provincial (Nº 12.603) como Nacional (Nº 25.019). (**La generación de energía eólica ha sido declarada de interés nacional**).
- El Poder Ejecutivo Nacional incorporará la fabricación de equipos generadores de electricidad mediante el aprovechamiento de la energía renovable, como **Actividad Industrial Promocional Preferente** (A.P.P) en el marco de la Ley 10.547 de Promoción Industrial, su Decreto Reglamentario y modificatorias.
- El **Ministerio de Energía y Minería de la Nación**, a través de la **Secretaría de Energía** promueve la investigación y el uso de energías no convencionales o renovables.
- **Ley Nacional Nº 26.190** Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica. Objeto. Alcance. Ámbito de aplicación. Autoridad de aplicación. Políticas. Régimen de inversiones. Beneficiarios. Beneficios. Sanciones. Fondo Fiduciario de Energías Renovables.
- **Ley Nacional Nº 27.191** modifica y amplía la **Ley Nº 26.190** y en lo relativo al establecimiento del "RÉGIMEN DE FOMENTO NACIONAL PARA EL USO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA DESTINADA A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA".  
La mencionada Ley Nº 27.191 incluye, entre otros, los siguientes aspectos:
  - A) Creación del Fondo Fiduciario para el Desarrollo de Energías Renovables (**FODER**);
  - B) Establecimiento de la Contribución de los Usuarios de Energía Eléctrica al cumplimiento de los objetivos del Régimen de Fomento; y
  - C) Tratamiento de la Energía Eléctrica Proveniente de Recursos Renovables. (Decreto 531/2016 y/o la potencial venta de la energía a grandes consumidores).
  - D) "MATER": Mercado a Término de Energías Renovables"

## "PARQUE EÓLICO PAMPA ENERGÍA III ETAPA 2"

### INTRODUCCION

#### 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)
- ✓ Situación legal del predio. Uso del mismo. (Usufructo)
- ✓ Dimensiones del mismo.
- ✓ Estudio de suelo.
- ✓ Normas reguladoras de futuros emprendimientos de edificación y urbanismo.
- ✓ Posibilidades de vinculación al sistema del mallado eléctrico.
- ✓ Estudios de rutas migratorias de aves.
- ✓ Conformidad y aprobación Municipal.

#### Criterios Aplicados para la Selección del predio

#### Ministerio de Ambiente

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





A continuación, se enumeran algunos de los criterios que privaron para la selección del sitio donde se emplazará la futura Granja Eólica.

- **Potencial Eólico:** La posición de los aerogeneradores se ha realizado teniendo en cuenta las direcciones predominantes del viento. Se ha tratado de maximizar la obtención de energía tras rigurosos estudios del recurso eólico y teniéndose en cuenta las interferencias entre máquinas. Así pues, se ha resuelto distribuir los aerogeneradores preferentemente alineados perpendicularmente a la dirección de los vientos predominantes medidos y suficientemente separados entre ellos de manera de lograr la optimización del aprovechamiento del recurso eólico. Esta separación basta para garantizar un buen rendimiento y disminuir la turbulencia provocada por los aerogeneradores.
- **Accesibilidad:** El sitio donde se instalaría el proyecto corresponde a un campo privado ubicado sobre la Ruta Nacional N° 3 Km 641,000 en el Partido de Coronel Rosales, frente al acceso a la localidad balnearia de Pehuen-Có.  
La principal vía de acceso al área del proyecto sería por la Ruta Nacional N° 3; partiendo desde la ciudad de Bahía Blanca, en dirección este se recorren 42 km. Desde la localidad balnearia de Pehuen-Có, se accedería al sitio recorriendo aproximadamente 36 km por la Ruta Provincial N° 113.
- **Impacto en la Actividad Productiva:** Actualmente la actividad productiva en el sitio preseleccionado es la agrícola / ganadera, totalmente compatible con el desarrollo del emprendimiento.
- **Infraestructura eléctrica:** Actualmente existe una Línea Aérea de Alta Tensión (L.A.A.T. de 132 kV) que atraviesa los predios preseleccionados, la cual es operada y mantenida por TRANSBA S.A., que une las Estaciones Transformadoras “Bahía Blanca” y “Monte Hermoso”. La misma se conectaría a la E.T. ya construida en el proyecto original y, que utilizara el proyecto en estudio para despachar la energía.  
En el caso del presente proyecto de Parque Eólico, el conjunto de 6 aerogeneradores, se agruparían a través de una red colectora de 33 kV, en un nuevo Transformador de 132/33 kV 60 MVA a agregar en la Estación Transformadora Bajo Hondo que opera y mantiene TRANSBA S.A.  
La E.T. Bajo Hondo se instaló durante la construcción del PE De La Bahía, realizando su conexión al SADI a través de la apertura de la línea en 132 kV que vincula E.T. Monte Hermoso con E.T. Bahía Blanca  
El punto de conexión (POI) quedó fijado en el nivel 33 kV de la E.T. Bajo Hondo.  
Durante la construcción de la E.T. Bajo Hondo, se habrían dejado previstos espacios destinados a futuras celdas 33 kV.  
La estación transformadora tendría un edificio que incluye salas de celdas, comando, protecciones, telecontrol, comunicaciones, baterías, oficina, sanitarios y demás.  
Constaría de un juego de doble barras de 132 kV, equipado con dos salidas a transformador, dos campos para la apertura de la línea de 132 kV y un campo de acoplador o paralelo de barras. Fue previsto en su construcción un espacio para un futuro campo de salida en 132 kV. Además de la playa de 33 y 12 kV, la estación cuenta con un edificio de comando, protección, medición, telecontrol, comunicaciones, servicios auxiliares y distribución de 33 kV (celdas instaladas) y 13,2 kV celdas (a instalarse e etapa posterior)

### Ubicación Geográfica

El sitio del Proyecto se ubica a aproximadamente 14 km al Este de la localidad de Bajo Hondo, a 31 km al Noreste de Punta Alta, a 36 km al Noroeste de la localidad de Pehuen Có, a 42 km al Este de la ciudad de Bahía Blanca y a 44 km al Oeste de la ciudad de Coronel Dorrego.

El predio del proyecto estará conformado por una fracción de campo, que suma una superficie

### Ministerio de Ambiente

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





total de 344 hectáreas, identificada con la siguiente nomenclatura catastral:

Matricula: 8742  
Partido: Coronel Rosales (113)  
Circunscripción: VIII  
Parcela: 1112-B

El área que definirá la ampliación sería un polígono formado por **nueve (9) vértices**; el mismo estaría definido por las coordenadas geográficas:

Vértices	UTM WGS84 zone 20	
	X (m)	Y (m)
1	600422	5709067
2	600500	5708980
3	600976	5708656
4	601179	5708557
5	601285	5708549
6	603195	5709023
7	603356	5709028
8	605691	5708976
9	604607	5710068

Georeferenciación vértices del Área de la ampliación.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas UTM (Zona 20 H) junto a su proyección Gauss-Kruger (faja 4) del emplazamiento de los 6 aerogeneradores correspondientes al proyecto de ampliación del proyecto:

Aerogenerador Nº	UTM WGS84 zone 20		Proyección Gauss-Kruger (faja 4)	
	X (m)	Y (m)	Norte	Este
WTG27	601097	5708924	5.709.172.619	4.601.137.409
WTG28	601877	5708995	5.709.243.772	4.601.917.822
WTG29	602614	5709263	5.709.511.876	4.602.655.154
WTG30	603365	5709336	5.709.584.803	4.603.406.423
WTG31	604415	5709736	5.709.984.992	4.604.456.878
WTG32	604991	5709273	5.709.521.852	4.605.033.045

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### Configuración del Parque Eólico.

Se ha planificado realizar el posicionamiento de los aerogeneradores teniendo en cuenta las direcciones predominantes del viento, los impactos al medio ambiente, la interferencia entre las máquinas, los obstáculos relevados y la orografía del terreno.

Cumpliendo con el objetivo fijado anteriormente, se maximizará la obtención de energía tras rigurosos estudios del recurso eólico, y teniéndose en cuenta la interferencia entre máquinas. Por esta razón se ha resuelto distribuir los molinos preferentemente alineados perpendicularmente a la dirección de los vientos predominantes medidos.

La distancia mínima proyectada entre los aerogeneradores se ha establecido entre 7 u 8 diámetros del rotor en dirección perpendicular a la del viento predominante.





Esta separación, en principio bastaría para garantizar un buen rendimiento global del *Parque* gracias a la marcada direccionalidad del viento y a la optimización de los molinos, disminuyendo la turbulencia provocada entre máquinas.

#### MOVIMIENTO DE SUELOS, SUPERFICIE Y VOLUMENES AFECTADOS

El cálculo estimado de la ocupación del espacio mínimo que sería afectado durante la etapa de preparación y construcción para la ampliación del proyecto sería la siguiente:

#### Superficie afectada en la Etapa de preparación y construcción del proyecto de ampliación

Tarea	Cantidades y dimensiones	Superficie afectada (m <sup>2</sup> )	Volumen de movimientos de tierra (m <sup>3</sup> )
Área asignada a fundaciones, plataformas de montaje y depósito temporal de componentes.	6 x 5.615 m <sup>2</sup>	33.690	26.500
Área asignada a red colectora (conductores subterráneos de energía en 33 kV, sistema de PAT y enlace de comunicaciones).	5.800 m x 3 m	17.400	6.480
Área asignada a los caminos internos.	5.400 m x 6,7 m	36.180	18.100
Área asignada al obrador y plantas de hormigón.	188 m x 84 m	15.792	4.700
<b>Total</b>	-	<b>103.062 m<sup>2</sup> (10,30 ha)</b>	<b>55.780</b>

Para dicho cálculo presentado por la empresa proponente, se habría asumido que 3 metros es el ancho promedio que ocupa la zanja y el montículo de tierra adyacente durante la etapa de construcción del ducto, hasta su tapado final. De igual modo, se asume que 6,7 metros es el ancho total del camino interno (6,0 metros ancho útil más 0,7 metros de contención lateral).

Por lo tanto la proponente concluye que la ocupación temporal del espacio afectado, durante la etapa de preparación y construcción, será de aproximadamente 10 hectáreas.

#### Superficie afectada. Etapa de operación (explotación) y mantenimiento del proyecto de ampliación.

La siguiente tabla resume la superficie permanente afectada durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto de ampliación.

Denominación	Dimensiones	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie afectada (ha)
Área asignada a los aerogeneradores.	GI	18.000	1,8
Área asignada a los	GI	36.180	3,61





caminos internos.		
<b>TOTAL</b>	<b>54.180</b>	<b>5,41</b>

**IMPORTANTE:** En la etapa de operación y mantenimiento no se considero el área asignada al obrador, a la superficie afectada por los ductos subterráneos y a la zona de acopio de palas. Por lo tanto podemos concluir que la ocupación permanente del espacio afectado por la ampliación del proyecto será de aproximadamente 5,4 hectáreas.

Superficie ocupada (m<sup>2</sup>) = 54.180

Superficie ocupada (hectáreas) = 5,41. Por lo tanto podemos concluir que la superficie total afectada durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto de Ampliación será de aproximadamente 5,4 hectáreas.

Porcentaje de la superficie total (344 hectáreas) = **1,57 %**

Como se ha mencionado, la parcela donde se emplazaría el proyecto de ampliación, poseerá una superficie de **344 ha**, de las cuales serán ocupadas una **superficie aérea** no mayor a las 5,41 hectáreas, pero ésta deberá ser considerada como **área bruta** y **no neta**, pues la **ocupación real del Parque sobre el terreno**, incluyendo caminos y fundaciones no superará el **1,57 %** de la superficie total del predio.

### CONCLUSIÓN

Durante la etapa de preparación y construcción del proyecto de ampliación de la Central Eólica la superficie total afectada será de aproximadamente **10,3 hectáreas (3 %)**, y durante la etapa de funcionamiento de **5,4 hectáreas (1,57 %)**.

**CADA GENERADOR SERÁ DEL TIPO TRIPALA A BARLOVENTO Y DE EJE HORIZONTAL, ESTARÁ CONFORMADO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:**

- Una torre o mástil de acero tronco cónica.
- Una góndola (Sala de máquinas).
- Tres palas de fibra de vidrio plásticas reforzadas, con acabado mate para evitar la reflexión de radiación solar.
- Un rotor.
- Acople de fundación.
- Fundación o base de hormigón armado

La velocidad de funcionamiento límite inferior de funcionamiento de cada aerogenerador será de 3 m/seg y la de límite superior de funcionamiento entre 22,5 m/seg (Re-cut) y 24,5 m/seg (Cut-out) y la orientación de la góndola optimizará al máximo el aprovechamiento de los vientos.

Todos los sistemas del aerogenerador accionados por aceites lubricantes y líquidos en general, contarán con doble sistema de retención para evitar fugas. En caso de producirse alguna pérdida dentro de la **sala de máquinas**, la misma quedará contenida dentro de reservorios aislados del medio ambiente para su posterior extracción y tratamiento.

Todos los aerogeneradores contarán con un sistema de protección contra descargas atmosféricas a fin de evitar sobretensiones según el nivel isocerámico de la zona de emplazamiento.

### Red Colectora

Como la energía eléctrica es generada en el nivel de **Baja Tensión 0,72 kV**, para ser inyectada al sistema de **Media Tensión** de 33 kV, se hace necesario adecuar este parámetro, lográndose a través de un Centro de Transformación compuesto por **Transformadores**





**Elevadores**, (5.300 KVA - Relación de Transformación 0,72/33 kV), en forma individual para cada generador eólico. Estos transformadores, ubicados en la parte trasera de la góndola de cada molino eólico (sala de máquinas), serán secos, según las cartillas técnicas aportadas por la Empresa PAMPA Energía S.A., aislados en resinas epoxídicas, libres de PCB's y/o aceites dieléctricos.

La conexión de los molinos con la Estación Transformadora (M.T./A.T.), se realizará mediante cables de (33 kV) aislación seca (XLPE), los cuales serán enterrados en zanjas de aproximadamente 1,2 m de profundidad y con ancho suficiente como para permitir el adecuado tendido según los esquemas típicos de montaje subterráneos de la red colectora (en el informe asumen una servidumbre administrativa del electroducto de 33 kV de 4,6 m, siendo el ancho de la zanja de 0,6 m) conjuntamente con los conductores de fibras ópticas para datos y comunicaciones. Estas zanjas deberán aprovechar el trazado de los accesos o caminos internos, para minimizar los movimientos de tierra que inevitablemente se ocasionarán.

Sobre el mismo manto de arena y en el mismo nivel que los cables de potencia se instalaría también el cable de tierra en cobre desnudo, el cual iría vinculado al sistema de tierra de cada generador y a la Estación Transformadora; y los cables de fibra óptica para comunicación y control de los aerogeneradores.

Sobre el relleno de arena se colocaría una protección mecánica (ladrillos o placas de plástico). Luego se completaría el relleno y se compactaría el resto de la zanja, colocándose siempre a unos 30 centímetros de profundidad la cinta de señalización advirtiendo la presencia de cables eléctricos. Finalmente, se procedería a realizar los ensayos de resistencia y aislamiento, continuidad y orden de fases, y de rigidez dieléctrica.

El objetivo de la infraestructura eléctrica del Parque Eólico es transportar la energía generada por los aerogeneradores hasta la Estación Transformadora de 132/33 kV.

La infraestructura proyectada para la ampliación consta de los siguientes elementos:

- Red de media tensión (33 kV). Estaría constituida por conductores de potencia, cuyas secciones habrían sido seleccionadas en función de la corriente a transportar, la distancia, la cual define las caídas de tensión que presenta el sistema, así como las pérdidas eléctricas totales. Adicionalmente, se habrían verificado que las secciones fueran aptas para los niveles de cortocircuito presentes en la zona.
- Red de fibra óptica: Vincularía cada uno de los aerogeneradores con el armario de control del Parque Eólico, permitiendo de esa forma la implementación de la Red de Comunicaciones.
- Red de puesta a tierra entre los aerogeneradores: Constaría de un conductor de cobre desnudo de 50 mm<sup>2</sup> para la conexión de los aerogeneradores a tierra, junto con el suministro y realización de soldaduras exotérmicas para dicho conexionado.

Sobre esta infraestructura es importante destacar que en la ampliación los colectores estarían conformados con cables unipolares de AL aislados en XLPE y conformarían dos circuitos subterráneos de disposición tresbolillo horizontales.

Los ductos subterráneos sumarían una longitud total aproximado de 5.8 kilómetros. Se habría previsto la instalación de dos (2) circuitos colectores implementados mediante cables subterráneos de aluminio unipolar tipo XLPE en 33 kV, con secciones nominales entre dos aerogeneradores de 120 mm<sup>2</sup> y de 400 mm<sup>2</sup> entre aerogenerador y ET. De esta manera, los circuitos de esta etapa II tendrán las siguientes características según lo presentado por la empresa proponente:





Colector N°	Circuito	Cantidad de aerogeneradores	Potencia nominal (MW)	Distancia (m)	Material	Sección (mm <sup>2</sup> )	Resistencia (Ohm/km)	Reactancia (Ohm/km)	Capacitancia (µF/km)
I	AG28 - AG27	1	4,5	900	AL	120	0,324	0,204	0,190
	AG29 - AG28	2	9	900	AL	120	0,324	0,204	0,190
	AG29 - ET	3	13,5	3400	AL	400	0,0997	0,174	0,300
II	AG31 - AG30	1	4,5	1300	AL	120	0,324	0,204	0,190
	AG31 - AG32	1	4,5	850	AL	120	0,324	0,204	0,190
	AG31 - ET	3	13,5	1400	AL	400	0,0997	0,174	0,300

Se proyectó realizar Dos (2) circuitos: conformados los dos (2) de ellos por tres (3) aerogeneradores (2 circ. x 3 unid. x 4.5 MW) totalizando **27 MW**.

### Ampliación de la Estación Transformadora Bajo Hondo (M.T./A.T.)

La Estación Transformadora Bajo Hondo se habría instalado durante la construcción del Parque Eólico De La Bahía, realizando su conexión al SADI a través de la apertura de la línea en 132 kV que vincula E.T. Bahía Blanca con ET Monte Hermoso.

Para evacuar la energía eléctrica producida por el Parque Eólico, se agruparía el conjunto de seis aerogeneradores a través de una red colectora de 33 kV, en un nuevo transformador de 132/33 KV 60 MVA a agregar en la Estación Transformadora Bajo Hondo, que opera y mantiene TRANSBA.

A continuación se resumen las instalaciones que serían necesarias para la ampliación de la Estación Transformadora Bajo Hondo:

- El alambrado perimetral sería ampliado hacia el lado Este, en una superficie de 135 m<sup>2</sup> (5 m x 27 m).
- En el campo 05 se realizaría una calle de 6 m de ancho para el ingreso del transformador de potencia. Para ello sería necesario colocar un portón de acceso y correr el alambrado en 5 m hacia el exterior. Se uniría la calle perimetral de la playa (de 3 m de ancho) con la nueva calle a construir.
- Se ampliaría el sistema de apantallamiento contra descargas atmosféricas mediante la colocación de dos postes de hormigón en los campos 05 y 06.
- Se realizarían modificaciones en el edificio (en etapa de diseño)

### Componentes principales de la ampliación de la Estación Transformadora Bajo Hondo del lado TRANSBA:

- Un (1) transformador 132/33 kV - Ynd11 60 MVA y reactor de neutro zigzag en 33 kV.
- Una (1) celda de 33 KV para acometida a transformador de potencia.
- Una (1) celda de 33 kV para salida a barras de celdas de 33 kV del Parque Eólico.
- Una (1) celda de 33 KV para acometida a transformador de servicios auxiliares
- Protecciones, control y comunicaciones para la red de 132 kV y de 33 kV de la ETBHO. Particularmente el sistema de comunicaciones y control responderá a los requerimientos de CAMMESA y del Transportista en cuanto al Sistema de Operación y Despacho (SOD).
- Servicios auxiliares de CC y CA.





### Componentes principales de la ampliación de la Estación Transformadora Bajo Hondo del lado del Parque Eólico:

- Una (1) celda de 33 KV para acometida a celdas de 33 kV de la ETBHO.
- Dos (2) celdas de 33 KV para la red colectora del Parque Eólico (2 circuitos colectores de cables subterráneos de Al aislados en XLPE).
- Una (1) celda de 33 KV para la conexión del banco de capacitores (compensación reactiva).
- Una (1) celda de 33 KV para la conexión de la demanda declarada.
- Sistema de Medición Comercial (SMEC).
- Sistema de Operación y Despacho - SOD (y sus componentes SOTR, SCOM).
- Sistema de medición de Calidad de Potencia.
- Automatismo DAG (incorporado al DAG COMAHUE).
- Automatismo DAG para evitar sobrecarga de transformadores y corredor de 132 kV.
- Protecciones, control y comunicaciones tanto para la vinculación a celdas de 33 KV de la ETBHO y para la red de 33 kV del Parque Eólico. Particularmente el sistema de comunicaciones y control responderá a los requerimientos de CAMMESA y el Transportista en cuanto al Sistema de Operación y Despacho - SOD (y sus componentes SOTR, SCOM, SMEC).
- Los servicios auxiliares de CC y CA se tomarán de los existentes.

### **Datos Técnicos de los Aerogeneradores del proyecto de ampliación**

Los siguientes datos técnicos resumen la configuración básica del Parque Eólico:

Datos Técnicos del Parque Eólico	
Numero de aerogeneradores	6 unidades
Marca y Modelo de aerogeneradores	<b>Marca: Vestas modelo V150 - 4,50 MW - Hh= 105;</b> (Máquina Genérica).-
Potencia nominal	4,5 MW c/u
Altura de buje	105 m
Diámetro del rotor	150 m
Potencia nominal total del Parque Eólico	27 MW
Número de transformadores BT/MT	6 x 5.300 kVA relación: 0,72/33 kV (se montarán en el sector trasero de la góndola de cada aerogenerador)
Estaciones transformadoras M.T./A.T.	Ampliación de la existente E.T. Bajo Hondo conformada por: 1 nuevo campo de transformación de 60 MVA – Rel.132/33 kV junto a instalaciones complementarias
Circuitos internos de M.T. (33 kV)	Dos (2) circuitos: conformados los 2 de ellos por 3 aerogeneradores cada uno (2circ. x 3unid. x 4,5 MW = 27 MW)
Caminos internos nuevos	5.400 m
Cableado interno subterráneo	5.800 m
Plataforma de montaje (superficie aproximada por aerogenerador)	5.615 m <sup>2</sup> .

### **Diseño**

Potencia nominal	4.500 kW (4,5 MW)
Velocidad Limite inferior de funcionamiento.	3 m/s
Velocidad Limite superior de funcionamiento (Re-cut)	22,5 m/s
Velocidad Limite superior de funcionamiento (Cut out)	24,5 m/s

### **Ministerio de Ambiente**

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





Tipo de Diseño	Tripala de eje horizontal.
----------------	----------------------------

### Rotor

Diámetro	150 m
Área barrida	17.662,5 m <sup>2</sup>
Numero de palas	3
Velocidad de giro del rotor	Variable entre 4,9 y 12 r.p.m

### Palas o aspas del Rotor

Longitud	73,7 m.
Material	Fibra de vidrio reforzado con fibras de carbono.
Ancho máximo	4,2 m

### Generador

Potencia nominal	4.500 KW
Diseño	<b>Asincrónico</b> , con rotor de jaula de ardilla.
Tensión nominal.	3 x 800 V
Velocidad de giro	1.450-1.550 rpm. Lím. sobre-velocidad: 2400 rpm.
Sistema de protección	IP 54

### Transformador

Tipo	Trifásico seco, aislado en resina (encapsulado).
Potencia	5.300 kVA
Tensión primaria/secundaria	0,720 / 33 kV
Frecuencia	50 Hz
Grupo de conexión	Dyn5

### Torre

Tipo	Tronco-cónica tubular
Tratamiento superficial - Color.	Pintada. Externo: RAL 7035 (light grey) - Interno: RAL 9001 (cream white).
Longitud total / cantidad de tramos	105 metros / 4 tramos.
Acceso a la torre.	Puerta, con cerradura.

### Cimentación

Hormigón armado
Diseño de armaduras según condiciones del suelo

### Sistema de Seguridad

Tres reguladores individuales de pala
Freno de disco en el eje de alta velocidad
Sensores de temperatura y velocidad de giro
Sistema completamente integrado de protección contra rayos

- ii. Enumeración de las principales actividades de mayor relevancia y posible incidencia en la construcción de las obras proyectadas y su entorno para la Generación de Energía producida por el *"Parque Eólico PAMPA ENERGIA III - ETAPA 2"*, su posterior Operación - Mantenimiento, asimismo se identifican los potenciales impactos de significancia ambiental asociados y los planes o procedimientos internos tendientes a 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).

### Ministerio de Ambiente

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





El mayor tiempo en ejecutar las **Tareas y Obras Generadoras de Impactos Ambientales (TOGIA)**, se circunscriben **puertas adentro del predio seleccionado**, 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
<p><b>Instalación de Obradores temporarios. Acopio de materiales. Parque de Maquinarias.</b></p>	<p>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. Generación de efluentes líquidos. Cuestionamientos: Aceptación Social y socio-culturales. Molestias a vecinos por Generación de disturbios. Alteración de hábitat 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>Información a la población zonal (Usuarios/ superficiarios) respecto a las características de la obra y del tiempo de duración de la misma. Demarcación en terreno, cartografía y preparación de mapas de zonas de riesgo, áreas de protectoras de fauna y flora silvestre y control de inundaciones. Orientar y controlar el comportamiento del personal de obra, en relación con la comunidad. Prohibición de portación de armas, cazar, comerciar con la fauna autóctona y/o animales silvestres, quema de cualquier tipo, arrojar materiales o residuos a los cursos de agua. Evitar reuniones de operarios que generen posibles disturbios etc. Utilización de baños Químicos. Retiro y disposición adecuada (RSU). Minimizar la ocupación de espacios fuera del área de trabajo. Restauración final de las áreas utilizadas como Obradores.</p>
<p><b>Caminos de servicios.</b> (Apertura y mejoras de accesos).</p>	<p>Remoción y afectación de la cobertura vegetal. Posible afectación a la normal circulación vehicular. Invasión temporaria de accesos y/o calles. Desplazamiento temporal de la fauna terrestre y aérea de la zona afectada. Generación de ruidos y material particulado por circulación de vehículos. Esquema de Restricciones o conflictos Naturales: áreas de humedales, de valor biológico u ornamental representativo.</p>	<p>Utilización al máximo de lo posible los accesos disponibles tanto de Rutas Nacionales, Provinciales, o Caminos vecinales y privados ya consolidados. Reforestación compensatoria. Control de Vegetación. Acuerdos previos establecidos con la autoridad competente. Se deberá respetar rigurosamente los códigos de planeamiento y uso del suelo en zonas urbanas y periurbanas.</p>
<p><b>Movilización de Equipos, Mat. y Personal.</b> (Transporte, carga, posicionamiento y descarga del generador eólico, mástil, góndola, rotor, Transformadores, Equipamiento y Materiales, al sector de obras).</p>	<p>Afectaciones a la normal circulación peatonal y vehicular en la zona. Contaminación de aire por emisiones gaseosas no controladas de óxido de carbono, óxido de azufre, derivadas del transporte automotor. Vehículos de gran porte, propios, contratados y subcontratados: Topadora, motoniveladora, retroexcavadoras,</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.</p>





<p><b>Movilización de Equipos, Mat. y Personal.</b> (Transporte, carga, posicionamiento y descarga del generador eólico, mástil, góndola, rotor, Transformadores, Equipamiento y Materiales, al sector de obras).</p>	<p>tractores, Camiones (mixer), mezcladores-volcadores, semiremolques, cuñeras especiales, grúas, hidrogrúas, hoyadoras, etc. Probabilidad de contaminación de los recursos agua y suelo con potenciales derrames y pérdidas de combustibles y/o lubricantes. Ocupación temporaria de banquinas, utilización de espacios verdes para estacionamientos de máquinas y/o equipos. Incremento de ocurrencias de accidentes de personal de obra o terceros en tareas de carga y descarga de materiales. Afectación a la actividad industrial/comercial o residencial. Afectación al medio Antrópico. Pérdida del aspecto estético local.</p>	<p><b>VTV</b> (verificación técnica vehicular). Horarios e itinerarios permitidos Cumplimiento de las Normas de higiene y seguridad. Control de velocidades de desplazamientos de vehículos y/o máquinas. Estacionamientos autorizados por Permisos Municipales. Pólizas de seguros actualizadas de la totalidad de Vehículos intervinientes, personal actuante y equipamiento transportado. Control de cargas: alturas y pesos máximos permitidos. Se evitará la movilización de maquinaria pesada en humedales o terreno fangoso.-</p>
<p><b>Limpieza y Preparación del área de emplazamiento. Movimiento de Tierra, Excavaciones.</b> (Relleno, compactación, Nivelación, Zanjeos, etc.)</p>	<p>Reducción, Poda, Despeje / Desmalezado de ejemplares: remoción de tierra y afectación y/o pérdidas de la cobertura vegetal. Perjuicios a superficiarios o parcelas privadas. Ingreso a propiedades privadas por terceros no autorizados. Limitación a futuros proyectos de urbanización. Menor valor inmobiliario de las propiedades cercanas o próximas al emprendimiento. Utilización de equipos viales: topadoras, retro excavadoras, palas cargadoras, camiones volcadores, etc Afectación al uso actual del espacio y a la infraestructura existente. Degradación de la capa edáfica. Restricción de actividades por fragmentación del territorio. Alteraciones temporales menores en suelo, aire, agua y flora. Afectación a la normal circulación vehicular en la zona. Potencial alumbramiento de nivel freático Emisiones atmosféricas de material particulado. Extracción de suelos potencialmente contaminados. Riesgo de accidentes de personal de obra o terceros, en caso de caídas a pozos o por demolición incontrolada de paredes del mismo. Idem por Apertura de zanjas para el montaje de <b>CSMT</b> (33 kV). Desmoronamiento de pendientes. Generación de residuos inertes:</p>	<p>Plan de sondeos de inspección previo. Programa de Protección de Hacienda. Permisos de Pasos autorizados. Instalación de tranqueras temporarias. Programa de recomposición de la zona intervenida. Restitución de especies arbóreas que interfieran en el posicionamiento de los aerogeneradores. Confinar los trabajos al espacio definido.(Predio Seleccionado) Estudios de suelos y ensayos para conocer el grado de compactación. Delimitar la zona /señalizarla. Balizaje nocturno. Encajonamientos de tierra y retiro material sobrante. Utilización de rejillas de madera p/ cobertura de zanjas. Apuntalamientos Utilización de vallas, pasarelas, acordonamientos. Abatimiento de napas. Racionalización en el uso del bombeo en tareas /depresión de napas freáticas. Cumplimiento de Normas de higiene y seguridad. Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos. A.R.T, Seguros de vida pólizas vigentes</p>





<p><b>Limpieza y Preparación del área de emplazamiento. Movimiento de Tierra, Excavaciones.</b> (Relleno, compactación, Nivelación, Zanjeos, etc.)</p>	<p>Tierra, maderas, clavos, flejes, vainas, cajas, Cartón, Alfombras de protección, Restos de cables, Restos de empalmes, Residuos domésticos, etc.</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><b>Rescate del Patrimonio Histórico, Cultural y Paleontológico.</b></p>	<p>Escasa probabilidad de ocurrencia.</p> <p>Impacto Positivo: 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><b>Ejecución de obras civiles.</b> (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 HªAº, de la platea para las grúas de montaje y demás obras auxiliares asociadas.</p> <p>Alteración de la compactación de suelos.</p> <p>Alteración del normal escurrimiento de aguas subterráneas.</p> <p>Impacto visual negativo temporáneo por el movimiento de operarios, partes constitutivas del molino y equipos complementarios.</p> <p>Potencial alumbramiento de nivel freático.</p> <p>Extracción de suelos potencialmente contaminados.</p> <p>Contaminaciones atmosféricas por quema de combustibles fósiles.</p> <p>Emisión de óxido 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>Estudios previos de suelos.</p> <p>Medidas de señalización.</p> <p>Adecuado almacenamiento y disposición material sobrante.</p> <p>Utilización de contenedores apropiados p/ recolección de desechos de construcción y/o escombros.</p> <p>Fundación del aerogenerador respetará EE.TT del fabricante: Armadura Activa, Pirámide propiamente dicha, Tronco de la misma, inserto de anclaje, encastre de los tramos.</p> <p>Correcto Control del fraguado.</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> (Transformador del tipo Distribución Circuito lubricante del Molino)</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 del transformador (en caso de</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>Construcción de <b>Bateas de Hormigón</b> de capacidad mayor a la cantidad de aceite contenido en cada uno de los transformadores, de ser instalados en la</p>





<p><b>Instalación de equipos c/ aceite</b> (Transformador del tipo Distribución Circuito lubricante del Molino)</p>	<p>no ser seco) y circuito de refrigeración forzada del aerogenerador. Riesgos de accidentes personales. Almacenamiento o manipuleo inadecuado de tambores con aceite dieléctrico aislante, utilizado para las reposiciones.</p>	<p>base del mástil. Elementos de contención de derrames (prevención y remediación de derrames). Verificación: hermeticidad, estanqueidad de equipos. <b>Prohibición de uso PCB's</b> Disposición y almacenamiento adecuado.</p>
<p><b>Montajes de los aerogeneradores, cableados y conexiones eléctricos. M.T.</b> (Vinculación entre equipos).</p>	<p>Impacto visual ante la presencia de la turbina eólica e infraestructura asociadas. Ocupación del Suelo. Alteración al Medio Perceptual o Paisaje por intrusión visual de las nuevas instalaciones, desarmonía por presencia de los molinos, Subestación, tendido de C.S. 33 kV. Accidentes a personal propio o contratado en tareas afines de los montajes electromecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riesgo de caída al montar los componentes del aerogenerador</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 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 a la aparamenta.</li> </ul>	<p>Estricto Cumplimiento de las cartillas técnicas y <b>EE.TT</b> del fabricante, respecto a la alineación, nivelación, balanceo y posicionamiento final de cada tramo del mástil, rotor eólico y el eje del generador. Se deberá mitigar los impactos visuales ocasionados por el Aerogenerador, (percepción visual), pintando el molino en colores neutros acorde al entorno circundante. Confinar emplazamiento al espacio definido. <b>A.R.T.</b>, Seguros de vida, pólizas vigentes.</p>
<p><b>Ampliación de la Estación Transformadora M.T/A.T</b></p>	<p>Impactos asociados a: Movilización de Equipos, Materiales y Personal. Limpieza y preparación del área de emplazamiento. Movimiento de Tierra, excavaciones. Ejecución de Obra civil y electromecánica. Instalación de equipos c/ aceite dieléctricos aislantes. Instalación de Banco de Baterías. Instalación de Bancos de capacitores. Instalación de Equipos Eléctricos de Potencia utilizando hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>). Pérdidas de rigidez dieléctrica asociadas al equipamiento. Cadena de conversión de tensiones. Invasión al predio por intrusos.</p>	<p>Todas las tareas y estudios técnicos, (Prefactibilidad Civiles, Electromecánicas), en correspondencia al proyecto ejecutivo, deberán respetar las Normativas referentes a la construcción de instalaciones de M.T/AT., siguiendo los mismos lineamientos técnicos que los exigidos a TRANSBA S.A., para los distintos Sistemas (Transformación, Distribución de la Energía Eléctrica, para el control, supervisión, medición, maniobra, protecciones, etc.), según las pautas y requerimientos de CAMMESA.</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,</p>	<p>Cumplimiento de <b>Norma IEEE Nº 80.</b> Perforación a napa de agua p/ PaT y de protecciones contra descargas</p>





<p><b>Puesta a tierra.</b></p>	<p>uniones, soldaduras del mallado por sufrir daños involuntarios (Vicios ocultos) o intencionales (Sabotajes). Riesgos de accidentes personales. Presencia de futuras <b>tensiones de paso y de contacto</b> por Valores Altos en resistencia eléctrica de puestas a tierra. Incorrecto diseño y/o montaje de los electrodos de Puestas a Tierra. Discontinuidad eléctrica entre tramos de la torre o mástil. <u>Impactos Positivos:</u> Disminución de riesgos de accidentes personales. Aumenta la calidad de la prestación del servicio.</p>	<p>atmosféricas de las turbinas. Estudios de Resistividad del Suelo. Todo equipo, aparatos, blindaje de cables, estructuras metálicas, tramos del Mástil o Torre, góndola, cercos, canales, y en general cualquier instalación o dispositivo Principal o Accesorio deberán quedar vinculados <b>rígidamente</b> a tierra en forma segura. Verificaciones de continuidad de la Red de puesta a tierra. Uso de elementos de seguridad y de señalética adecuada. Comprobaciones de valores de resistencia de PaT, según Normas. 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, la Pirámide propiamente dicha, Tronco de la misma, inserto de anclaje, encastre del primer tramo. Cambios en la estructura del recurso suelo, (Propiedades físico-químicas). Modificación de drenajes naturales. Formación de procesos erosivos. Accidentes a personal de obra, contratado y/o terceros en tareas de Armado de las grúas de montaje, izado, pivotamiento, posicionamiento, nivelación, montaje, anclaje de los tramos de la Torre. Riesgos de lesiones a los operarios por desplomes, caída incontrolada en montaje del rotor, generador, góndola. Generación de residuos: Inadecuado almacenamiento, segregación de residuos inertes/ especiales y/o vertidos de hormigón. Acumulación prolongada de materiales, y/o producto de excavaciones fuera del predio. Afectaciones a la normal circulación vehicular en la zona próximas al predio. Afectación al aire por emisiones atmosféricas de material particulado. Perturbaciones al personal del Parque Eólico y/o Empresa contratistas / sub-contratistas por emisiones sonoras y vibraciones producto de herramienta y/o móviles. Perturbaciones a la salud de operarios y fauna avícola por emisión de ruidos temporales.</p>	<p>Desarrollar programas de difusión orientados a la población. Clasificación, almacenamiento y segregación de residuos. Disposición final de residuos. Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados. Retiro y disposición mediante empresa habilitada. Utilización de elementos de protección del personal. Utilización de elementos absorbentes y adecuada recolección de los mismos. Contención de tierra para evitar dispersión. Ingeniería de contención de emisiones. Realización de trabajos en horarios de menor molestia a los vecinos. Monitoreos periódicos de niveles sonoros.</p>





<b>Tareas generales asociadas a la etapa de construcción.</b>	Alteraciones en las actividades de la vecindad más cercana al predio por elevado nivel de vibraciones. (Pruebas de funcionamiento) Transformación del paisaje original por la inclusión de estructuras, de gran envergadura, no compatibles con el entorno inmediato.	
<b>Generación de puestos de trabajo.</b>	<u>Impactos Positivos:</u> Mejoramiento en la calidad de vida y desarrollo socioeconómico de la población.	<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 empresa en su Centro de Operación.

ACTIVIDADES: TOGIA	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS MITIGADORAS
<b>Habilitación del molino.</b>	<p><u>Impactos Positivos:</u> Ahorro en toneladas de reservas de combustibles fósiles (petróleo) y producción de dióxido de carbono, óxido nítrico, dióxido de azufre, y material particulado en comparación con la generación de Energía Eléctrica que hubiese sido producida por una central térmica. Producción de Energía sin emisión de gases efecto invernadero, (GEI), evitando contribuir con el calentamiento global del Planeta. Alto nivel de Aceptación Social. Mínima Superficie utilizada como Uso del terreno.</p> <p><u>Impactos Negativos:</u> 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. Perturbaciones relacionadas con la fluctuación o calidad de la tensión en el punto de interconexión, que causan variación lenta de tensión, distorsiones armónicas, flicker, <i>huecos de tensión</i>, etc. Problemas de Estabilidad del Sistema.</p>	<p>Sustitución de Energías denominadas sucias por Energías Limpias. Niveles NULOS de Emisiones Contaminantes. CO<sub>2</sub> - NO<sub>x</sub> - SO<sub>2</sub> evitadas a la atmósfera. Beneficio económico adicional (Leyes de Promoción Nac. Y Prov.), obtenido a partir del Uso de los parques eólicos. Aumento de Generación Eléctrica para satisfacer a la demanda creciente. Atractiva Tecnología seleccionada por el alto grado de previsibilidad de los logros propuestos. Planificación adecuada para un desarrollo ordenado de la infraestructura eléctrica necesaria. Mayor probabilidad de futuras inversiones privadas. Coordinación y selectividad de las protecciones de acuerdo a la calidad del servicio exigida. Menor frecuencia (FMIK), y duración (TTIK) en cortes. Análisis del sistema eléctrico de potencia en su conjunto, considerando la interacción entre el parque, unidades de generación eólica, plantas de transformación convencional y el SIN.</p>
<b>Existencia de las instalaciones como estructura física.</b>	Alteración de infraestructura física territorial. Afectación al paisaje por Intrusión Visual.	Demarcación del predio establecido con Cortinas de Forestación. Planificación: La distancia más próxima a los primeros asentamientos urbanos





<p><b>Existencia de las instalaciones como estructura física.</b></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>) 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. Encandilamiento por acción rotor-aspas Impacto negativo sobre la fauna aérea y vegetación circundante. Generación de Ruidos mecánicos y aerodinámicos de las partes móviles de cada una de las máquinas. Molestia a asentamientos o actividades humanas cercanas. Interferencias aerodinámicas y/o al espacio aéreo.</p>	<p>no deberá ser menor a 10 veces el diámetro del rotor de la turbina eólica. 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. Resguardar la zona de la central eólica con alambrado olímpico. Estadísticas de control respecto a la mortandad de avifauna. Ruta migratoria de aves. Denuncia Ante autoridades de la F.A.A. para que se incorpore al Parque en sus itinerarios de vuelo.</p>
<p><b>Colisión de avifauna.</b></p>	<p>Alteración de patrones y rutas de vuelo de la avifauna local y migrante. Mortandad de aves por impacto con los aerogeneradores. Potenciales afectaciones negativas directas a la población de la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i> (Cauquen Colorado)</p>	<p>Sistema de tecnología con radar. Control de la mortandad de aves por colisión contra las instalaciones del emprendimiento llevando a cabo monitoreos, estadísticas, registros, etc.; las que deberán ser recomendadas y llevadas a cabo por profesionales idóneos y reconocidos en la materia. Estudio de rutas migratorias de Aves. Cumplimiento de la Ley Nº 12.250, en la que se declara <b>monumento natural</b> al Cauquén Colorado (<i>Chloephaga rubidiceps</i>) en todo el ámbito de la Provincia de Buenos Aires. Se deberá evaluar la necesidad de monitorear exhaustivamente la migración de los cauquenes tanto en el periodo de migración hacia el norte como el regreso hacia el sur, con el objeto de detener momentáneamente el funcionamiento de los aerogeneradores cada vez que los cauquenes colorados atraviesen la zona de la granja eólica en su trayecto migratorio. En caso de necesidad y para poder cumplir con este objetivo, se deberá acordar un <b>SISTEMA DE AVISTAJE</b> prematuro de las aves al sur y al norte del proyecto.</p>
<p><b>Generación, Transformación y Transporte de Energía Eléctrica.</b></p>	<p>Generación de campos electromagnéticos no ionizantes de baja frecuencia. (Generador, Transformador, CSMT, E.T: MT/AT).</p>	<p>Monitoreo periódico de niveles aceptables de C.E.M, según Res. Secretaria Energía Nº 77/98. Cadena de conversión de tensiones.</p>
<p><b>Puestas a tierra de la instalación.</b></p>	<p>Riesgos de transferencia de potenciales peligrosos. Presencia de <b>tensiones de paso y de contacto</b> consideradas <i>peligrosas</i> por</p>	<p>Monitoreos de las tensiones de paso y contacto. Tareas para mejoramiento en nivel de suelo.</p>





<b>Puestas a tierra de la instalación.</b>	<u>Valores Altos</u> en resistencia eléctrica de puestas a tierra. Riesgos de contactos directos por circulación de corrientes, de magnitudes tales, que pongan en riesgo la vida de personas.	Verificaciones de continuidad de la Red de puesta a tierra. 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>	Eventos acaecidos por Ausencia de Planes de Mantenimiento, Supervisión, inspección de instalaciones. Presencia de Hielo sobre las aspas del molino y/o insectos adheridos a las aspas. Falla o inadecuado estado de equipo de prevención, detección y extinción de incendios que pueden originar un agravamiento en caso de un siniestro. Accidentes a personal propio o contratado en tareas afines a los Mantenimientos. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riesgo eléctrico.</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 accidente por deterioro de las zapatas de frenado de la góndola.</li> <li>➤ Aceleración incontrolada del molino.</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 por 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>	<b>Programa de Mantenimiento de los Parques eólicos:</b> Trabajos de verificación y ensayos de acuerdo a manuales entregado por los <u>fabricantes</u> . Análisis de Ciclo de Vida. Estas actividades se realizan 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) Estas actividades se desarrollan en correspondencia con las exigencias establecidas en las normas y procedimientos estándares de seguridad. Parada del grupo hasta desprendimiento del hielo. Categorización de los impactos. Utilización de elementos de protección personal en óptimo estado de conservación. <b>A.R.T.</b> , Seguros de vida pólizas vigentes.
<b>Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y/o protecciones eléctricas.</b>	<u>Impactos Positivos:</u> Prevención de potenciales contaminaciones de suelos, aguas (conductos pluviales) y aire. Prevención de potenciales fallas. Reducción de la interrupción del servicio eléctrico. Alargamiento de vida útil de las instalaciones. Disminución de riesgo de accidentes a operarios y/o terceros. Aumento de la <b>calidad del producto suministrado</b> (niveles adecuados de tensión, sin perturbaciones de la energía por flickers o presencia de armónicos).	<b>Medidas de Fortalecimiento</b> Cumplimiento estricto del Plan de Mantenimiento. Monitoreo de Torre, góndola, rotor, palas, generador, sistema de frenos, Multiplicador, puesto de transformación, Línea M.T. pozos y mallas de puesta a tierra etc. Previsiones para minimizar ocurrencia de eventos no deseados. Estudios valorativos de estadísticas de emergencias. Plan de Gestión Ambiental. Mitigaciones.
<b>Supervisión e inspección de instalaciones.</b>	Prevención de ocurrencias de potenciales contingencias. Potencial afectación a la seguridad,	Prevención de emergencias o incidentes ambientales mediante el estricto cumplimiento del <b>Plan de</b>





<b>Supervisión e inspección de instalaciones.</b>	<p>salud y calidad de vida de la población ante ocurrencias de contingencias no deseadas por mala supervisión:</p> <p>Perturbaciones por efecto corona.</p> <p>Ruido audible. Interferencias a emisiones Radio y TV.</p> <p>Generación de tensiones inducidas, descargas eléctricas (parciales y/o disruptivas). Ionizaciones, Efluvios, Arcos eléctricos.</p> <p>Posibilidad de efectos sinérgicos ante presencia de otras instalaciones.</p> <p>Choques o Shocks eléctricos.</p> <p>Generación de pulsos Electromagnéticos, Flicker (Oscilaciones de intensidad luminosas).</p>	<b>mantenimiento del Parque Eólico</b> Plan de Gestión Ambiental. Monitoreos Ambientales obligatorios y periódicos de magnitudes respecto a sus Niveles Máximos Admisibles. Organización de cursos periódicos de capacitación. Evaluaciones al Grupo de Respuestas a programas de simulacros.
<b>Tareas inherentes a la etapa de Operación o Mantenimiento.</b>	<p>Generación de residuos inertes: Posible afectación del aspecto visual de la Granja y/o salud de los operarios por inadecuado almacenamiento y/o segregación de residuos inertes.</p> <p>Generación de residuos especiales: Filtro de aceite, Filtro de aire, Juntas, Escobilla de carbón, Pastillas de freno, Restos de grasa, Aceite diluido, Contenedores vacíos de aceite y grasa, Material de embalaje, Trapos de limpieza, Acumuladores, 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 sub-contratistas por tareas afines con la Explotación y/o Mantenimiento del Parque eólico.</p>	Manejo adecuado de todo tipo de residuos. Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados. Retiro y disposición mediante empresa habilitada. Utilización de elementos de protección del personal. Utilización de elementos absorbentes y adecuada recolección de los mismos. Personal capacitado con disponibilidad de medios y recursos necesarios para realizar los Mantenimientos predictivo, preventivo y/o correctivo según se trate.

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

INCIDENTES y RIESGOS	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS MITIGADORAS
<b>Explosión e incendio de Equipos.</b>	<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</p>	<p>Plan de contingencia ante incendios de los molinos e instalaciones.</p> <p>En todos los casos se deberá detener la marcha del molino e interrumpir la corriente con el interruptor principal.</p> <p>El equipo no podrá ponerse en funcionamiento de haber signos de fallas.</p> <p>Recurrir siempre al Servicio autorizado p/ Evaluaciones e Informe de averías.</p>





<p><b>Explosión Incendio Equipos.</b></p>	<p>muerte de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio eléctrico. Incremento de ocurrencias de efecto cascada ante eventual siniestro individual. Agravamiento en caso de un siniestro por falta o inadecuado estado de los equipos de prevención, detección y extinción de incendios.</p>	<p>Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventuales incendios. Inspecciones periódicas de estado de conservación de equipos de extinción. Separación entre los molinos de manera de no afectar la Seguridad Operativa. Hoja de Seguridad: Operación ante riesgos y modo de actuar en caso de contingencias seguidas de incendio. Agentes entrenados para brindar primeros auxilios a los posibles afectados y traslados a centro médico. Señalética visible de <u>Listado de Teléfonos</u> de <b>EMERGENCIA MÉDICA</b>. Programas y entrenamiento de simulaciones al personal actuante. Comité de Crisis, Medios de Apoyo: Bomberos, Def. Civil, etc.</p>
<p><b>Sobreaceleración</b></p>	<p>Marcha sin Control. Aceleración incontrolada de los molinos. Efectos adversos, debidos a la rigurosidad del viento (generación de momentos giroscópicos), que ocasionan inconvenientes en el sistema de orientación de la góndola. (Veleta y anemómetros, etc.). Fallas próximas al generador, que afecten sustancialmente la capacidad de transferencia de energía, resultando en un embalamiento de los rotores debido al desbalance de potencia. Destrucción del molino.</p>	<p>Control de velocidad en Rotor / Generador. Pitch, Control que regula el paso de la pala (aspa) en función de la velocidad del viento. Sistemas de frenos de extremo de pala (las puntas <b>Tip</b> giran 90° respecto al aspa). Frenos de aspa, mantiene las <b>r.p.m</b> bajo control. Detección automática por desgaste en zapatas de freno. Actuación de las protecciones. Categorización de los impactos.</p>
<p><b>Actos Vandalismo.</b></p>	<p><b>Impactos intencionales:</b> Daños producidos por la población en general que provocan trabajos adicionales de mantenimiento correctivo.</p>	<p>Estrategia Comunicacional. Educación y Responsabilidad cívica.</p>
<p><b>Fallas ocasionadas por condiciones climáticas adversas.</b></p>	<p>Riesgo de Accidentes debidos a factores meteorológicos adversos: Caída de rayos, granizos, nieve, vientos huracanados, etc. <b>Falla catastrófica:</b> Desprendimiento de pala o aspa de la turbina, o piezas de la misma que se separen del rotor ante eventos bajo circunstancias de vientos extremos. Destrucción del Aerogenerador.</p>	<p>Protección contra descargas atmosféricas – Rayos. Cumplimiento <b>Norma IEC 1024 - clase 1</b>. Palas: Receptores en extremos de las Aspa Góndola: Pararrayos. Probabilidad de mínima ocurrencia. Cumplimiento de medidas de seguridad. Frenado automático en caso de vientos superiores a los 25 m/seg. (Disposición bandera con respecto al viento). Área del predio despoblada. Separación entre aerogeneradores de manera de no producir efecto cascada. Control de la trazabilidad de los eventos y aplicar técnicas de auditoría para su control, resguardando la seguridad pública en forma integral.</p>





<p><b>Derrame o pérdidas de líquidos refrigerantes.</b> "Aceites Dieléctricos Aislantes en transformadores de potencia"</p>	<p>Contaminación de suelos y/o agua ante pérdidas o derrames de aceite mineral refrigerante y/o lubricante. Riesgo de interrupción del servicio. Aumento del riesgo de accidentes / incidentes de operarios por almacenamiento o manipuleo inadecuado de aceites. Pérdidas de rigidez dieléctrica del equipo asociado por humedad del aceite. Afectación a la actividad industrial, comercial y residencial 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.</b> Inspecciones periódicas de diagnóstico ambiental de infraestructura. Estrategias de mantenimiento. Ensayos de calidad de los aceites. Organización de cursos de Seguridad: Riesgos de manipulación y modo de actuar en caso de contingencias. Instructivos de trabajo para el adecuado accionar ambiental en las actividades realizadas. Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventuales pérdidas o derrames de aceites. Recolección, identificación y disposición de residuos impregnados.</p>
<p><b>Pérdidas de rigidez dieléctrica asociadas al equipamiento.</b></p>	<p>Riesgos de lesiones o muerte para personas por fallas en las aislaciones de los cables y/o equipamiento. Eventuales contacto directos. Arco eléctrico, descargas disruptivas. (Choque eléctrico.) Carencia de carteles indicadores de "Peligro" por presencia de instalaciones con tensión. Riesgos debidos a daños: <b>Involuntarios u operacionales</b> (Vicios ocultos, malas maniobras, etc.) o <b>intencionales</b> (Sabotajes). Envejecimiento prematuro de los materiales aislantes o degradados a causa de factores meteorológicos.</p>	<p>Chequeos 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 Transf. Estudios de Resistividad del Suelo. Cumplimiento de los procedimientos técnicos ante contingencias simples. Personal debidamente capacitado sobre riesgos inherentes al trabajo y primeros auxilios de reanimación. Disponibilidad de medios para traslados a centro médico. Utilización obligatoria de elementos de protección al personal. Todo equipamiento deberá cumplir con las exigencias establecidas por las Normas Nacionales (IRAM) y/o Internacionales. (IEC, VDE, IEEE, ASTM, etc.).</p>
<p><b>Invasión a las Instalaciones privadas por parte de terceros.</b></p>	<p>Posibles lesiones o muerte de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Disminución de la calidad del servicio.</p>	<p>Instalaciones de sistema de detección de ingreso de intrusos. Iluminación nocturna del predio. Instalaciones de sistemas de seguridad, (vigilancia, señalización, cerramientos, enclavamientos, etc.) con reserva de ingreso solo a personal habilitado.</p>
<p><b>Colisión de Aeronaves.</b></p>	<p>Accidente aéreo debido a la presencia de estructuras de gran altura. <b>NOTA: Se deberá Denunciar las instalaciones ante la F.A.A.</b></p>	<p>Se deberá cumplir con las disposiciones del <b>Código Nacional Aeronáutico.</b> (Ley N° 17.285 y sus modificaciones) referentes a las "superficies de despeje de obstáculos, alturas, balizamiento y/o señalamiento". <b>Señalizar y Balizar obligatoriamente.</b> Se recomienda resaltar las puntas de palas de los molinos con pintura roja, bajo recomendación de Fuerza Aérea, para evitar colisiones en periodos de niebla.</p>





<p><b>Fallas en las instalaciones que puedan ocasionar corte de suministro eléctrico a gran número de usuarios.</b></p>	<p>Afectación de la calidad de vida de la población y actividades industriales / comerciales y residenciales. Disminución en la <b>calidad del servicio</b> (continuidad en la prestación del mismo). Disminución en la <b>calidad del producto suministrado</b> (niveles no adecuados de tensión, huecos de tensión, perturbaciones por flickers o presencia de armónicos). Inestabilidad del sistema. Afectación a otros servicios. Posibles lesiones o muerte de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Cuestionamientos sociales.</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. Estrategia de operación: <b>se deberá asegurar el despeje selectivo de fallas en el menor tiempo posible en sincronismo y coordinación con el sistema.</b> <b>Calidad de prestación</b> acorde a los parámetros establecidos en los contratos de concesión del nuevo agente. Obligación de la empresa proponente del proyecto 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 a la salud de vecinos a las instalaciones, operarios y fauna avícola por emisión de ruidos molestos. Molestias p/niveles vibraciones.</p>	<p>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 C.E.M. de baja frecuencia, por los parámetros establecidos en normas vigentes.</b></p>	<p>Afectación a la seguridad y calidad de vida de la población ante presencia de campos eléctricos - magnéticos y radio interferencias de niveles superiores a los normados. Afectación de la salud de la población y trabajadores. Afectación a la actividad industrial / comercial o residencial.</p>	<p>Realización de estudio de emisión de campos eléctricos y magnéticos de las nuevas instalaciones. Monitoreo periódico de niveles de campos eléctricos y magnéticos. Verificación de los resultados con los Umbrales Máximos Permitidos. (Valor Límite Inferior Admisibles). Plan de contingencias (P.G.A). Protección contra radiaciones no ionizantes de baja frecuencia, corrección de la situación presentada y remediación de eventuales daños producidos.</p>

### C) FASE DE ABANDONO.

La presente Central Eólica se mantendrá en funcionamiento por un período mínimo de 20 años. Transcurrido este lapso de tiempo, el parque 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.

Una vez concluida la vida útil de la instalación, se deberá proceder a su inmovilización definitiva, desmontando los aerogeneradores eólicos y restaurando completamente las áreas intervenidas.

Ministerio de Ambiente

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

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
BUENOS  
AIRES



III. SE DEBERÁ DAR CUMPLIMIENTO A LOS SIGUIENTES CONDICIONAMIENTOS:

1. **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá solicitar autorización, ante la **Secretaría de Energía**, para ingresar como Agente Generador del MERCADO ELECTRICO MAYORISTA (MEM), con su **PARQUE EOLICO PAMPA ENERGIA III – ETAPA 2**, de VEINTISIETE MEGAVATIOS (27 MW) de potencia nominal, lograda mediante el aporte de Seis (6) unidades aerogeneradoras de 4,5 MW cada una
2. **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá solicitar la intervención de TRANSBA S.A., ante el ENRE, para gestionar la correspondiente solicitud de **Acceso y Ampliación del Sistema de Transporte de Energía Eléctrica** consistente en la construcción, montaje y puesta en servicio de una nueva ampliación de la ya existente Estación Transformadora M.T./A.T. Bajo Hondo.
3. **PAMPA ENERGIA S.A.** deberá dar cumplimiento al **artículo 22 de la Ley General del Ambiente N° 25.675**, el que refiere a la Contratación de un Seguro de Entidad suficiente, para garantizar el financiamiento de la recomposición del ocasional daño que en su tipo el proyecto pudiera producir, de conformidad con la normativa dictada a tal efecto por la Superintendencia de Seguros de la Nación y el ex Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Se deberá acreditar dicho cumplimiento ante requerimiento de este Ministerio de Ambiente.
4. **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá acreditar, el correspondiente Otorgamiento del **Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública**, expedido por el **Ente Nacional Regulador de la Electricidad** (ENRE), antes de iniciar las obras del proyecto en cuestión.
5. 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 de Ambiente** se reserva el derecho a emitir las reconsideraciones y otros requerimientos que surjan a causa de tales replanteos.
6. 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**.
7. 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.
8. La Empresa **PAMPA ENERGIA 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° 3 a los predios preseleccionados, como así también la colocación de cartelera de advertencia, con la debida autorización de la Dirección Nacional de Vialidad.
9. **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá gestionar ante las **Autoridades Municipales**, los correspondientes permisos y/o autorizaciones para realizar las eventuales afectaciones e interrupciones a la normal circulación vehicular en la zona aledaña a la futura Estación Transformadora, en especial cuando se transporte el Transformador de Poder a su emplazamiento final y cuando se realice el Tunelado Dirigido para cruzar la Ruta Nacional N° 3 a efectos del montaje de los cables de potencia.
10. Se deberá definir obligatoriamente los **“LIMITES DE PROPIEDAD”**, entre las instalaciones de la transportista TRANSBA S.A. y las propias de la **CENTRAL EÓLICA**, de manera de que exista una real separación física entre ellos. En el Contrato entre Partes, a celebrarse, se deberá especificar los derechos, obligaciones y responsabilidades asumidos por cada una de las partes actoras.





11. Bajo ninguna circunstancia podrán ser utilizados en equipamiento alguno, (transformadores, interruptores, reactores, reactancias, reconectores, capacitores, rectificadores de potencia, etc.), aceites dieléctricos aislantes con **Bifenilos Policromados (PCB's)**, debiendo obrar en el futuro Parque Eólico, los protocolos de análisis físico químicos de los aceites aislantes utilizados, realizados por laboratorio habilitado según Resolución O.P.D.S. N° 41/14, o en su defecto, la acreditación del fabricante de las máquinas, en el caso de tratarse de unidades nuevas, a efectos de acreditar la ausencia de dicha sustancia (**ASKARELES**). Gestión de residuos especiales acorde al Decreto 806/97, reglamentario de la Ley 11.720. (**Prohibición de Uso**).
12. **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá mitigar las posibles colisiones de la avifauna con los aerogeneradores ocasionados por la construcción del **PARQUE EOLICO PAMPA ENERGIA III – ETAPA 2**, 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.
13. **PAMPA ENERGIA S.A.**, exigirá a sus **Contratistas** ejercer el Control de la vegetación y reposición de los ejemplares dañados o muertos de iguales características a los encontrados en el **nivel de base**.
14. En el caso de utilizar **agua**, se deberá contar con el correspondiente permiso de explotación del *Recurso Hídrico Subterráneo*, solicitado ante el **A.D.A.** según Resolución N° 333/17.
15. En caso de existir otro Parque Eólico 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, **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá tener en cuenta el **EFECTO SINÉRGICO** de los impactos negativos acumulativos a escala regional y no limitar su análisis solo a escala del predio preseleccionado y en su caso implementar las modificaciones necesarias a fin de mitigar dichos efectos.
16. Si bien, la instalación del futuro **PARQUE EOLICO PAMPA ENERGIA III – ETAPA 2** y la de ampliación de la **Estación Transformadora Bajo Hondo**, quedaría por fuera de las áreas categorizadas como Bosque Nativo, en el marco del *Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos aprobado por Ley 14.888*, **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá arbitrar los medios necesarios a fin de no afectar futuras áreas revalidadas.
17. En el caso de necesitar material de relleno destinado a la construcción del futuro **PARQUE EOLICO PAMPA ENERGIA III – ETAPA 2**, el mismo deberá ser extraído desde una cantera habilitada, según el decreto 968/97 de la Ley 24585.
18. La empresa **PAMPA ENERGIA S.A.** deberá dar cumplimiento de 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, mediante la implementación de todas las medidas mencionadas en el **apartado IV** del presente informe, elaboradas por la Dirección de Áreas Protegidas de este Ministerio.
19. Se deberá instalar cámaras 360° de funcionamiento permanente, con una capacidad de registro no inferior al tiempo de revisita de los monitoreos.
20. La empresa **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá ampliar los estudios de línea de base referidos a la avifauna zonal, intensificando la observación de usuarios del espacio aéreo, poniendo énfasis en los cauquenes migratorios, detallando la metodología a aplicar. Durante el período de paso migratorio (abril a septiembre), el muestreo no deberá ser menor a 3hs diarias en diferentes franjas horarias (con especial atención a las horas de mayor movimiento de aves), tanto en el período de ingreso de las bandadas a las áreas de invernada, como en el posterior regreso a las áreas de nidificación. El esfuerzo de muestreo debe superar las 72hs por punto fijo por año.
21. Se deberá continuar con los estudios de valoración de riesgo de colisión de aves y quirópteros, con un apartado específico de riesgo de colisión de cauquenes, con la remisión periódica de los resultados a este ministerio de manera trimestral y estacional.
22. Se deberá ajustar el **Plan de Gestión Ambiental**, en concordancia con el proyecto ejecutivo,





en el que, además de los Programas de Prevención de Emergencias, Plan de Contingencias (procedimientos - niveles de alerta), Plan de Seguridad e Higiene, Manual de Procedimientos Operativos y el Plan de Monitoreo Ambiental, se deberá incluir un apartado específico para el seguimiento de la problemática referente a la **FAUNA SILVESTRE VOLADORA** (*aves y quirópteros*), en el que se consignen claramente los roles y responsabilidades de cada uno de los actores intervinientes en la ejecución de las medidas de mitigación, el plan de monitoreo y el programa de vigilancia ambiental, previstos para velar por la preservación de dicha fauna, desde el avistamiento hasta la detención de los aerogeneradores, si resultase necesario. En tal sentido **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá llevar un registro estadístico en libro foliado, a través de un profesional idóneo en la materia, en donde se vuelque cada uno de los eventos acaecidos por la interferencia del parque con la **fauna silvestre**, las intervenciones e inspecciones realizadas, y la determinación de mortalidad de aves y/o quirópteros como consecuencia del funcionamiento de los aerogeneradores, aportando una fotografía de cada ejemplar hallado a fin de propiciar su debida identificación, informando las medidas adoptadas a fin de reducir dicha mortalidad.

23. Los estudios de siniestralidad de aves y quirópteros se deberán ajustar a la remoción de fatalidades, realizando ensayos de remoción cadavérica por carroñeros, eficiencia de búsqueda, y estableciendo la capacidad de detección de los distintos observadores. Se deberá establecer un modelo de cálculo de colisiones en donde surjan importantes oportunidades de evitación de riesgo, y se deberá aplicar un software de análisis más sensible, de acuerdo a lo mencionado por los profesionales consultores.
24. El plan de monitoreo de la avifauna, deberá tener una frecuencia mensual en la época de estadia de cauquenes (abril a septiembre), mientras que en la época de migración de especies estivales, deberá realizarse en forma quincenal. Todos los estudios mencionados se deberán sostener desde la etapa de construcción y mientras el parque esté en funcionamiento, facilitando las acciones de fiscalización y monitoreos complementarios en el ámbito del parque en cualquier momento del año. Los resultados y conclusiones del mismo, así como la descripción de las medidas adoptadas deberán ser comunicados a este Ministerio de Ambiente de manera estacional (cuatro informes por año, uno por cada estación).
25. Ante la ocurrencia de una fatalidad de cualquiera de las tres especies de cauquenes migratorios, se deberá implementar un sistema de radares de detección temprana y suspensión momentánea de la mecánica de los aerogeneradores.
26. La especie *Rhea americana* (ñandú), presente en los relevamientos de línea de base del futuro predio del parque y con categoría de amenaza en el país, deberá ser monitoreada durante al menos los primeros 3 años desde la etapa de construcción del parque, según sugiere el informe realizado por los expertos. La empresa **PAMPA ENERGIA S.A.** deberá incluir en su Plan de Gestión Ambiental medidas de mitigación para esta especie y sus nidos durante la etapa de construcción, donde se verá forzada a trasladarse a campos vecinos. Se deberá colocar cartelera alusiva a la prohibición de caza y destrucción de nidos de esta especie y concientizar a los empleados sobre su preservación.
27. La **Proponente** y responsable de llevar a cabo el Proyecto, deberá contar en su organización con un profesional con incumbencia en materia ambiental, cuya función será la de coordinar todas las actividades específicas del Plan de Gestión Ambiental (**P.G.A**), monitoreo de los parámetros ambientales, supervisión e implementación de las Medidas de mitigación y control de Impactos que corresponda, idear los Planes específicos de Contingencias y Seguridad, tratamiento y seguimiento de eventos o impactos acaecidos, etc.
28. Deberá ser de estricto conocimiento y cumplimiento obligatorio, por parte de los empleados de **PAMPA ENERGIA 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.**
29. La desarrolladora de las obras deberá comunicar a este **Ministerio de Ambiente**, cualquier





- tipo de modificación del proyecto incoado, y la eventual actualización de la información técnica vertida en el EIA, a fin de evaluar la incidencia que ocasionará tal innovación.
30. En caso de que las obras no hubiesen comenzado dentro del término de 2 (dos) años de emitida la *Declaración de Impacto Ambiental*, **PAMPA ENERGIA 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.
  31. 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 la Empresa **PAMPA ENERGIA 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.
  32. La proponente del proyecto ejecutivo deberá contar en planta con los Estudios Eléctricos del comportamiento estacionario y transitorio electromecánico del **Sistema eléctrico de potencia en su conjunto**, considerando la interacción entre el Parque de generación eólica, Centros de transformación, la ampliación de la E.T. Bajo Hondo, vano de L.A.A.T. y el Sistema Interconectado Nacional, 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.
  33. Se deberá realizar y contar en planta, a partir de los 90 (noventa) días de la habilitación comercial del Parque Eólico, con un estudio de las **perturbaciones** relacionadas con la **Calidad de la Tensión** en el punto de interconexión, a saber: variación de tensión (incluyendo “huecos de tensión”), índices de flicker, componentes distorsivos de armónicos, impactos originados por los equipos con el **Sistema interconectado nacional**, según su tipo y características eléctricas asociadas, que puedan afectar la capacidad de transferencia de energía y producir efectos no deseados, entre otros, el **embalamiento** de los rotores en las turbinas.
  34. Los Sistemas de Protecciones a implementar, deberán asegurar el despeje selectivo de fallas en el menor tiempo posible, a fin de evitar graves daños en los propios equipos o en los de otros agentes interconectados, sincronizando y coordinando los mismos con los tiempos de despejes, debiendo ser compatibles con las necesidades de **Estabilidad del Sistema Interconectado Eléctrico**.
  35. La empresa **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá denunciar todas las instalaciones de su **PARQUE EOLICO PAMPA ENERGIA III – ETAPA 2**, 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.
  36. Se deberá comunicar por escrito, a este Ministerio de Ambiente y a las autoridades del Municipio de **Coronel Rosales**, 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 de la misma, en un plazo de 72 (setenta y dos) horas, desde su ocurrencia.
  37. 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.





38. Se deberá cumplir estrictamente con las exigencias establecidas en la **Resolución Secretaría de Energía de la Nación N° 77/98**: Verificación periódica de los Límites de Emisión de Campos Electromagnéticos, perturbaciones radioeléctricas y ruido audibles, tanto de origen mecánico como aerodinámico.
39. La Empresa **PAMPA ENERGIA 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.
40. Se deberá implementar un Control obligatorio y periódico de **puestas a tierra** en especial aquellas estructuras más cercanas y de accesibilidad a la comuna.
41. 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 de la granja, (iluminación nocturna, balizamiento, señalización, cerramientos perimetrales, imposibilidad de acceso al interior del mástil, etc.), con reserva de ingreso solo a personal habilitado.
42. La firma **PAMPA ENERGIA 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.
43. La futura Ampliación de la Estación Transformadora Bajo Hondo (E.T.) deberá contar con un cerco perimetral independiente al del futuro **PARQUE EOLICO PAMPA ENERGIA III – ETAPA 2**, a fin de evitar el ingreso de personas no autorizada, debiendo tener acceso directo desde una calle pública, evitando la necesidad de solicitar permiso de ingreso a terceros o propietarios privados.
44. La firma responsable del emprendimiento deberá realizar una **AUDITORÍA**, 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.

#### IV. SE DEBERÁ INCLUIR EN EL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA LO PROPUESTO EN EL INFORME TÉCNICO ELABORADO POR LA DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS:

La Empresa **PAMPA ENERGIA S.A.** deberá tener pleno conocimiento de lo expresado en el Informe elaborado por la Dirección de Áreas Protegidas de este Ministerio de Ambiente, con respecto al análisis de situaciones ambientales bloqueantes del Anexo I en el marco del punto 6.3 de la Res. OPDS N° 492/19, del cual a continuación se transcriben los puntos más importantes. La empresa será responsable de dar cumplimiento a los requerimientos vertidos, como consecuencia de la coincidencia del área del proyecto 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*) según Ley 12.250 y su modificatoria la 14.038.

Si bien, de acuerdo a lo expresado en las líneas de base del EsIA realizado por los investigadores P. Petracci y M. Carrizo de la UNS y otros autores, no se hallaron durante los monitoreos de cauquenes migratorios ejemplares presentes en el actual emprendimiento ni en los predios de las ampliaciones, probablemente debido a condiciones climáticas, la zona se encuentra dentro del corredor migratorio o flyway de las tres especies de cauquenes, todas ellas amenazadas o en peligro crítico, aspecto que tendrá que ser tenido en cuenta en los monitoreos posteriores, según mencionan los autores.

Por lo cual, se requiere dar cumplimiento a las siguientes observaciones:

#### Ministerio de Ambiente

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





- 1- Instalación de cámaras 360°, de funcionamiento permanente, con una capacidad de registro no inferior al tiempo de revisita de los monitoreos.
- 2- Continuar con los estudios de valoración de riesgo de colisión de aves y murciélagos, o estudio de riesgo de colisión específico, con su remisión periódica a este Ministerio de los resultados.
- 3- Continuar con los estudios de siniestralidad de aves y murciélagos ajustando los mismos a la remoción de fatalidades.
- 4- Continuar con los ensayos de remoción cadavérica por carroñeros, eficiencia de búsqueda, y establecer la capacidad de detección de los distintos observadores.
- 5- Ampliar la línea de base intensificando la observación de usuarios del espacio aéreo, poniendo énfasis en los cauquenes migratorios y detallar las metodologías a aplicar. Durante el período de paso migratorio, 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. El esfuerzo de muestreo debe superar las 72 horas por punto fijo por año.
- 6- Establecer un modelo de cálculo de colisiones en donde surjan importantes oportunidades para evitar el riesgo.
- 7- Aplicar software de análisis más sensible de acuerdo a lo mencionado por los profesionales consultores.
- 8- Realizar y mantener todos los estudios mencionados mientras el parque esté en funcionamiento y realizar la remisión periódica de los resultados al ministerio; facilitando las acciones de fiscalización y monitoreos complementarios en el ámbito del parque en cualquier momento del año.
- 9- Como medida mitigatoria a 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 momentánea de la mecánica de los aparatos.

## OBSERVACIONES:

- ❑ La Empresa **PAMPA ENERGIA S.A.**, ha presentado un proyecto para la construcción de una granja Eólica denominada **“PARQUE EOLICO PAMPA ENERGIA III – ETAPA 2”** de VEINTISIETE MEGAVATIOS (27 MW) de potencia nominal, lograda mediante el aporte de Seis (6) unidades aerogeneradoras de 4,5 MW cada una, evacuando la energía generada al Sistema Interconectado Nacional (S.I.N), la conexión al SADI se realizara a través de la Estación Transformadora Bajo Hondo, que se encontraría ubicada en el predio lindante hacia el Este. Para ello, se deberá ampliar en un nuevo campo de transformación 132/33 kV 60 MVA e instalaciones complementarias.
- ❑ Es importante destacar que el Parque Eólico de la Bahía se encuentra actualmente conectado al Sistema Interconectado Eléctrico Nacional y ha sido habilitado comercialmente por CAMMESA el 10 de mayo del 2019. Asimismo, cuenta con la Declaración de Impacto Ambiental aprobada por el OPDS, ahora ministerio de ambiente, Res. OPS N°0091/19.
- ❑ Será de aplicación obligatoria toda Normativa, Ordenanzas Municipales y/o Resoluciones emanadas por el **Municipio de Coronel Rosales**, 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 de **Coronel Rosales** emitan opinión debidamente fundamentada, sobre la presente **Declaración de Impacto Ambiental** que involucre la reconsideración de algunos de sus contenidos, este **Ministerio de Ambiente**, se reserva el derecho de su evaluación y, de considerarse pertinente, la eventual modificación del presente **Acto Administrativo**.
- ❑ La firma **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá contar con la expresa conformidad de los





propietarios de las fracciones de los campos para ocupar la extensión de las **344 ha** y donde se emplazará la futura granja eólica, documentada a través de la figura legal que la circunstancia amerite.

- ❑ La firma **PAMPA ENERGIA 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 provisionales. 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.
- ❑ 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*.
- ❑ **PAMPA ENERGIA 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.
- ❑ El Final de Obra o Recepción Definitiva de las instalaciones conexas al **PARQUE EOLICO PAMPA ENERGIA III – ETAPA 2**, (habilitación comercial), estará sujeta al resultado de las pruebas, a realizar por profesionales de la Transportista TRANSBA S.A.: a) Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas, b) Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento, c) Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación, d) Pruebas del Sistema de Medición Comercial, SMEC, del Sistema de Operación en Tiempo Real, SOTR, etc.
- ❑ Con respecto al **Equipamiento: PAMPA ENERGIAS S.A.**, se comprometerá a que todos los equipos y materiales empleados en los montajes de futuros **mantenimientos** de la GRANJA EOLICA, 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.
- ❑ **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá atender todo requerimiento de acuerdo al “Marco Jurídico” establecido por la **Constitución Nacional, Leyes (Nac. / Prov.), Decretos Reglamentarios, Decretos del Poder Ejecutivo, Resoluciones Administrativas, Ordenanzas Municipales, Especificaciones Técnicas y toda Normativa de carácter General o Particular asociada al desarrollo del presente estudio**.
- ❑ Sin perjuicio de lo expuesto, **PAMPA ENERGIA S.A.**, deberá cumplir con el Marco Legal vigente.
- ❑ Se solicitará la intervención a la Dirección Provincial de Control y Fiscalización de este Ministerio de Ambiente a fin de supervisar el **cumplimiento de los requerimientos descritos en los Ítems III y IV**.
- ❑ Se deja constancia que el presente informe ha sido basado en los datos consignados en la documentación presentada por el **PAMPA ENERGIA 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 I

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 29 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES  
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,  
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511  
Date: 2023.01.26 14:17:26 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES  
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE  
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,  
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL,  
serialNumber=CUIT 30715471511  
Date: 2023.01.26 14:17:27 -03'00'