



## GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2024 - Año del 75° Aniversario de la gratuidad universitaria en la República Argentina

### Resolución

#### Número:

**Referencia:** EX-2022-08086206- -GDEBA-DGAMAMGP – DIA- RESO - VIENTOS DEL ATLÁNTICO I SA - “PARQUE EÓLICO VIENTOS DEL ATLÁNTICO Y LAT DE VINCULACIÓN” - MAR CHIQUITA

---

**VISTO** el expediente EX-2022-08086206- -GDEBA-DGAMAMGP, la Ley Nacional Nº 25.675, las Leyes Provinciales Nº 11.723, Nº 15.477, los Decretos Nº 89/22 y Nº 199/22, la Resolución OPDS Nº 492/19, y,

#### CONSIDERANDO:

Que la empresa VIENTOS DEL ATLÁNTICO I SA, solicita la Declaración de Impacto Ambiental para el proyecto de obra denominado “PARQUE EÓLICO VIENTOS DEL ATLÁNTICO Y LAT DE VINCULACIÓN” a ejecutarse en el partido de Mar Chiquita de la 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 la construcción y puesta en marcha de un Parque Eólico conformado por 60 (sesenta) aerogeneradores (WTG) Nordex N163 de 5.7 MW de potencia unitaria;

Que conforme surge de orden 7 la profesional que suscribe el estudio de impacto ambiental, licenciada en Ciencias Biológicas MARÍA LAURA MUÑOZ CADENAS, se encuentra debidamente inscripta en el Registro Único de Profesionales Ambientales y Administrador de Relaciones (RUPAYAR), con el número RUP-000436, de acuerdo a las previsiones de la Resolución Nº RESOL-2019-489- GDEBADGAOPDS;

Que en orden 15, se presenta la planilla de cómputo y presupuesto de la obra;

Que en órdenes 31 (archivo embebido) y 51 constan la liquidación de tasas, el boleto para el pago y la validación del pago correspondiente;

Que en orden 29, se ha realizado el procedimiento de participación ciudadana conforme Resolución OPDS

Nº 557/19 no habiéndose recibido opiniones ni observaciones;

Que en orden 47 (archivo embebido) la Dirección de Bosques informa que el área del proyecto no se encuentra afectada al Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos vigente, aprobado por Ley Nº 14.888 (IF-2023-28169842-GDEBA-DBOSMAMGP);

Que en orden 47 (archivo embebido) la Dirección de Áreas Protegidas informa que el área del proyecto no se encuentra afectada al régimen de Reservas y Monumentos Naturales de la Provincia de Buenos Aires de acuerdo a lo establecido por la Ley Nº 10.907, no cuenta con Paisajes Protegidos y Espacios Verdes de interés Provincial de acuerdo a lo normado en la Ley Nº 12.704, no presenta Sitios RAMSAR, y se encuentra alejado de áreas de invernada del género *Chloephaga* sp. y de sus áreas de amortiguamiento. (IF-2023-41785740-GDEBA-DAPMAMGP );

Que en orden 47, en base a lo expuesto por la Dirección de Áreas Protegidas y la Dirección de Bosques, la Dirección Provincial de Ordenamiento Ambiental del Territorio y Bienes Comunes informa que del análisis realizado no surgen situaciones ambientales bloqueantes y condicionantes en el marco de la Resolución N° 492/19;

Que se adjunta en orden 57 el Informe Técnico Final (IF-2023-43997879-GDEBA-DEIAOMAMGP), elaborado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de Obras, del cual surge que se encuentran dadas las condiciones para otorgar la Declaración de Impacto Ambiental, sujeta al cumplimiento de los condicionamientos establecidos en el referido informe;

Que en orden 61 la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental manifestó la factibilidad de dar curso favorable al proyecto presentado por la empresa VIENTOS DEL ATLÁNTICO I SA, de acuerdo a lo establecido por la Ley Nº 11.723, supeditado al estricto cumplimiento de los condicionantes y observaciones establecidos por el Anexo I (IF-2023-45024235-GDEBA-DPEIAMAMGP) de la presente resolución;

Que la Declaración de Impacto Ambiental no sufre 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 han 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 Nº 11.723, el artículo 20 de la Ley Nº 15.477, el Decreto Nº 89/22 y la Resolución OPDS Nº 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 “PARQUE EÓLICO VIENTOS DEL ATLÁNTICO Y LAT DE VINCULACIÓN” a ejecutarse en el partido de Mar Chiquita de la Provincia de Buenos Aires, presentado por la empresa VIENTOS DEL ATLÁNTICO I SA, descripto en el Anexo I (IF-2023-45024235-GDEBA-DPEIAMAMGP), que forma parte integrante de la presente, en el marco de la Ley Nº 11.723 y la Resolución OPDS Nº 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 de Ambiente pudiera exigir, la obra declarada ambientalmente apta en el artículo 1°, queda condicionada al estricto cumplimiento de los requisitos que constan en el Anexo I (IF-2023-45024235-GDEBA-DPEIAMAMGP) 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: 2024.02.20 14:54:10 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: 2024.02.20 14:54:18 -03'00'



## ANEXO I

El presente analiza las obras del proyecto “**Parque Eólico Vientos del Atlántico y LAT de Vinculación**” a ejecutarse en el Partido de Mar Chiquita de la Provincia de Buenos Aires; y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental (EslA), presentado ante este Ministerio de Ambiente de Provincia de Buenos Aires por la empresa VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A, bajo el expediente: EX-2022-08086206- -GDEBA-DGAMAMGP (Ex Caso BIZAGI 12.149).

### I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA

El principio básico de la futura Granja Eólica es aprovechar la energía cinética del viento para producir energía eléctrica renovable, inyectando **342 MW** a la red interconectada del mallado eléctrico nacional.

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)**.

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

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

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

#### PARQUE EÓLICO “VIENTOS DEL ATLANTICO”

##### INTRODUCCIÓN

##### Evaluación de su emplazamiento

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



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

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

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

- **Las características y la disposición de la conexión eléctrica:**
  - La disponibilidad que existiría de conectar en la Estación Transformadora Vivotatá ubicada en un radio de 12 km del acceso del predio de afectación.
  - La existencia de otras líneas de transmisión en el área que permitirían inferir en el área propuesta para la L.A.A.T. que conectaría el parque a la E.T. Vivotatá es apto para ello.
- Las características del recurso eólico del emplazamiento las cuales serían:
  - Los datos del recurso eólico evaluados previo a la medición en sitio, las cuales se habrían extraído de las bases de datos de Mesoescala de MERRA, MERRA2 y Vortex®.
  - De estos datos se habría obtenido la dirección predominante del viento y la velocidad promedio del recurso, con los cuales se configuraría el mástil de medición que se haría instalado en la fecha de 01/03/2020 y que continuaría midiendo el recurso a la fecha de emisión del documento presentado.
  - Los datos del recurso eólico se corresponderían estadísticamente con los datos recolectados durante la medición que se desarrolla en el sitio.
  - El recurso eólico del terreno, de esta forma, habría sido evaluado mediante una torre de medición equipada con anemómetros, veletas, termómetros, higrómetro y barómetro. Se habría colocado desde 01/03/2020 en las siguientes coordenadas.

Coordenadas Geográficas – WGS 84	
37° 42' 13,41" S	57° 36' 01,19" W

- Las características del **medio físico / biológico/sociocultural:**
  - Topografía: Usando la base de datos topografía ASTER GDEM en Global Mapper, se habría determinado que la zona de ubicación del proyecto presenta pendientes bajas y adecuadas para la implantación del parque eólico, con elevaciones de terreno entre quince y treinta metros sobre el nivel del mar. (15 m.s.n.m y 30 m.s.n.m)



- Áreas protegidas cercanas: Habrían sido identificadas previo el inicio del desarrollo y se habría verificado que el predio de emplazamiento no estuviese afectado con esta clasificación y que las mismas se encontraran a una distancia prudencial del área de emplazamiento.
- Cursos y cuerpo de agua: Se habría identificado que el área de emplazamiento se encontraría ubicada sobre la Cuenca de Arroyos del Sudeste de Buenos Aires, que la conformarían una serie de arroyos que corren de oeste a este por una planicie de escasa pendiente donde algunos canales ayudarían a que las aguas alcancen a la laguna de Mar Chiquita. Al sur del predio el límite natural es el Arroyo Vivoratá afluente de la Albufera de Mar Chiquita.

La posibilidad de poder configurar una ubicación conveniente de los aerogeneradores en función de la dirección predominante del viento aprovechando la mayor superficie disponible para ello en el predio.

La accesibilidad y cercanía al puerto de recepción de los aerogeneradores.

La presencia de un importante núcleo proveedor de bienes y servicios como la Ciudad de Mar del Plata.

El apoyo que presenta el Municipio de Mar Chiquita para propiciar la generación de este tipo de proyectos renovables.

- **Ubicación geográfica.**

El Proyecto Eólico Vientos Del Atlántico (P.E.V.A.) se ubicaría en las inmediaciones de la Ruta Provincial N° 2, a aproximadamente 5 km al Sur de la localidad de Vivoratá, Provincia de Buenos Aires. El terreno donde se ubicaría el proyecto tendría **3.602 hectáreas**.

Los vértices que definen el perímetro del Área de Proyecto serían los presentados en la siguiente tabla.

Vértice	Coordenadas Geográficas - WGS 84	
	Latitud	Longitud
1	37° 41' 52,18" S	57° 38' 35,62" O
2	37° 41' 58,81" S	57° 39' 27,99" O
3	37° 44' 06,59" S	57° 38' 52,19" O
4	37° 42' 53,00" S	57° 31' 43,08" O
5	37° 41' 03,80" S	57° 34' 12,15" O
6	37° 41' 30,93" S	57° 36' 01,75" O
7	37° 40' 58,70" S	57° 36' 11,04" O
8	37° 41' 25,08" S	57° 38' 42,94" O

Cabe destacar que el lado sur del polígono generado no describiría una recta, sino que copia la trayectoria del curso fluvial del Arroyo Vivoratá.

Según la información presentada por la empresa las nomenclaturas catastrales responderían a los presentados en la siguiente tabla:

Circ.	Parcela	Partida
IV	150	30131

**Ministerio de Ambiente**

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



IV	151	33830
IV	152	11203
IV	153	33831
IV	154	33832
IV	155	30133
IV	156	33833
IV	157	33834
IV	158	33835
IV	159	30130
IV	160	30132
IV	161	33836
IV	162	33837

La empresa proponente también adjunta como anexo la autorización emitida por la **Municipalidad de Mar Chiquita** para la instalación de Parque Eólico en las mencionadas parcelas y el contrato entre partes para el usufructo de las mismas para el desarrollo de la futura Granja Eólica.

- **Situación Legal del predio.**

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

- **Actividad Zonal.**

El predio está compuesto por campos agrícolas sobre los que se ubicarán los 60 aerogeneradores.

- **Sobre el marco legal:**

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



## RENOVABLES DE ENERGÍA DESTINADA A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA”.

La mencionada Ley N° 27.191 incluye, entre otros, los siguientes aspectos:

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

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

Turbina	Latitud	Longitud	Turbina	Latitud	Longitud
A01	37°41'58,27"S	57°36'29,61"O	A31	37°42'29,77"S	57°35'02,01"O
A02	37°42'34,52"S	57°35'25,34"O	A32	37°42'34,15"S	57°36'16,21"O
A03	37°42'32,38"S	57°35'49,34"O	A33	37°43'19,90"S	57°36'00,47"O
A04	37°42'34,77"S	57°34'09,20"O	A34	37°41'22,48"S	57°37'26,69"O
A05	37°42'50,24"S	57°38'38,37"O	A35	37°42'38,51"S	57°39'06,09"O
A06	37°41'32,30"S	57°38'30,71"O	A36	37°41'15,13"S	57°34'11,63"O
A07	37°42'06,15"S	57°34'18,89"O	A37	37°43'54,65"S	57°38'43,03"O
A08	37°41'21,84"S	57°34'31,30"O	A38	37°42'06,35"S	57°39'14,00"O
A09	37°42'24,18"S	57°37'52,52"O	A39	37°42'07,54"S	57°34'41,33"O
A10	37°42'47,07"S	57°34'25,65"O	A40	37°42'40,58"S	57°32'10,91"O
A11	37°41'47,15"S	57°35'42,56"O	A41	37°42'11,87"S	57°33'19,37"O
A12	37°41'20,48"S	57°37'01,95"O	A42	37°43'38,66"S	57°37'26,42"O
A13	37°43'53,46"S	57°38'11,95"O	A43	37°43'04,45"S	57°38'58,50"O
A14	37°42'39,96"S	57°33'12,76"O	A44	37°42'38,15"S	57°33'35,82"O
A15	37°42'01,33"S	57°36'58,76"O	A45	37°42'58,03"S	57°37'21,16"O
A16	37°41'27,69"S	57°35'13,17"O	A46	37°41'57,03"S	57°37'56,65"O
A17	37°43'24,73"S	57°36'35,79"O	A47	37°43'50,84"S	57°37'51,30"O
A18	37°43'07,54"S	57°38'04,13"O	A48	37°41'20,12"S	57°36'38,49"O
A19	37°42'01,94"S	57°38'23,57"O	A49	37°41'27,91"S	57°33'54,30"O
A20	37°43'31,56"S	57°37'03,61"O	A50	37°42'06,54"S	57°32'59,19"O
A21	37°42'06,70"S	57°33'47,06"O	A51	37°42'12,58"S	57°37'24,86"O
A22	37°42'29,68"S	57°38'13,07"O	A52	37°41'39,17"S	57°36'04,06"O
A23	37°43'10,15"S	57°35'36,85"O	A53	37°42'03,49"S	57°38'48,19"O
A24	37°42'56,85"S	57°36'57,13"O	A54	37°42'58,77"S	57°34'47,73"O
A25	37°43'03,84"S	57°36'17,32"O	A55	37°41'09,12"S	57°36'16,00"O
A26	37°43'01,59"S	57°35'11,01"O	A56	37°42'41,61"S	57°32'42,65"O
A27	37°41'28,90"S	57°38'10,20"O	A57	37°41'25,28"S	57°37'49,96"O

**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**



A28	37°43'02,21"S	57°37'41,88"O	A58	37°41'23,93"S	57°34'52,27"O
A29	37°42'00,09"S	57°35'12,70"O	A59	37°41'46,43"S	57°33'27,22"O
A30	37°43'29,40"S	57°38'50,37"O	A60	37°42'29,89"S	57°36'38,90"O

## MEMORIA DESCRIPTIVA

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

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

Como se ha mencionado, este proyecto utilizará como marca genérica aerogeneradores marca **NORDEX - Delta 4000 N163 - de 5,7 MW** de Potencia Nominal.

## CARACTERISTICAS DE LOS AEROGENERADORES

### Descripción general

Las maquinas preseleccionadas, marca **NORDEX-Delta 4000 N163**, son de paso regulable y contaría con un sistema de orientación activo, disponiendo de un rotor de **163 m** de diámetro, un generador asincrónico de **5,7 MW** de potencia nominal, mientras que su torre tendría una altura libre al buje de **Hh = 120 metros**.

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

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

Los componentes principales del aerogenerador son los siguientes:

- a. **Góndola:** Contiene los componentes claves del aerogenerador, incluyendo la caja multiplicadora y el generador eléctrico. El personal de servicio puede entrar en la góndola desde la torre de la turbina. En el extremo de la góndola se ubica el rotor del aerogenerador, es decir las palas y el buje.
- b. **Rotor:** Las palas del rotor capturan el viento y transmiten su potencia hacia el buje. Las características del rotor de un aerogenerador **NORDEX-Delta 4000 N163** de 5,7 MW se resumen en la siguiente tabla:

Rotor
-------



Diámetro	163 m
Área de barrido	20.867 m <sup>2</sup>
Rango de Velocidad operacional	3- 26 m/s
Dirección de giro	Horario (vista frontal)
Número de palas	3

- c. **Aspas o palas:** Las aspas son fabricadas con Plástico reforzado con fibras de vidrio y fibras de carbono. Las palas han sido diseñadas para generar una producción óptima, minimizando los ruidos y reflejos de luz. El diseño de las mismas disminuye las cargas mecánicas transmitidas al aerogenerador.

Palas	
Largo de pala	79,7 m
Material	Plástico reforzado con fibra de vidrio y fibra de carbono

- d. **Buje:** El buje del rotor está acoplado al eje de baja velocidad del aerogenerador. En el modelo seleccionado el buje se encuentra a una altura de 120 m.
- e. **Generador eléctrico:** El generador es Trifásico.

Generador	
Tipo	Maquina asíncrona de doble alimentación.
Potencia nominal del Generador	5.700 kW
Sistema de enfriamiento	Circuito de agua con intercambiador de calor agua/aire y derivación térmica

- i. **Transformador:** Localizado en la góndola, se encarga de transformar la baja tensión del sistema generador-convertidor en la media tensión definida por el punto de conexión a la red. Un enfriador pasivo en el techo de la góndola enfría el agua de refrigeración del transformador.

Transformadores	
Potencia Aparente	6.350 kVA
Voltaje del primario	0,6 kV
Voltaje del secundario	33 kV
Frecuencia	50 Hz

- f. **Torre o Mástil:** Estará compuesta por secciones acoplables tubulares (truncocónicas) de acero.

### Logística de transporte

Antes de la construcción del futuro P.E.V.A. se deberá realizar la logística de transporte para establecer la hoja de ruta a utilizar, relevando apropiadamente todos los accesos, teniendo en cuenta la carga límite de las eventuales rutas y caminos, la altura máxima de puentes, los radios de las curvas, ancho y altura de los túneles, altura de las líneas eléctricas preexistentes y cualquier

### Ministerio de Ambiente

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

otra obstrucción que pueda obstaculizar o restringir el transporte de las partes constitutivas de los sesenta (60) molinos.

## MOVIMIENTO DE SUELOS, SUPERFICIES AFECTADAS

### Accesos y caminos interiores

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

El ancho mínimo de los caminos, sugerido por el fabricante, debería ser de 5 m y su capacidad portante de 200 kN/m<sup>2</sup>, en tanto si se piensa optar por una grúa de carro angosto (Narrow-gauge crawler crane), estos valores deberían ser de 5,5 a 6 m y 250 kN/m<sup>2</sup>, respectivamente.

La documentación presentada por la empresa informa que el ingreso al predio sería realizado a través de la Ruta Provincial N° 2. El camino de acceso desde la vía pública contaría con servidumbre de paso para equipos pesados y sería adecuado para permitir el tránsito de camiones, grúas y vehículos para el montaje y posterior mantenimiento del parque.

Asimismo, dentro del área puntualmente afectada por el proyecto, se construirían caminos internos que permitirían recorrer el sitio e interconectarían las diferentes posiciones de aerogeneradores. Estos serían reacondicionados siguiendo las características mencionadas a continuación:

- Ancho de carpeta: 6 metros
- Radio de giro: 75 metros
- Capacidad de carga: 2 kg/cm<sup>2</sup>.
- Diferencia de pendiente longitudinal: inferior al 9% del largo del vehículo
- Diferencia de altura en curvas: inferior al 3% del largo del vehículo
- Espesor: 20 cm (10 cm de base granular y 10 cm de carpeta granular para rodadura).

Si bien el radio de giro puede variar entre los 45 y 75 metros, el restringir todas las curvas al segundo valor garantizaría la no varianza del ancho de carpeta en toda la extensión, quedando fija en 6 metros. En la siguiente tabla, la cual fue oportunamente presentada por la empresa proponente, se detalla la cantidad de viales a construir y la longitud aproximada de cada uno.

Vial	Longitud (km)
1	11,8
2	2,1
3	0,80
4	4,7
5	0,81
6	3,8
7	4,0
8	2,3
9	2,11
10	2,93
11	3,21
12	2,69



13	2,4
14	2,33
15	2,74
16	2,54
<b>Total</b>	<b>51,26 Km</b>

Se estima que se afectaría para la construcción de los viales internos un área de 307.560 m<sup>2</sup> de suelo. En la siguiente tabla se detalla los volúmenes de movimiento de suelo que se realizarían en relacionado con las tareas de construcción de viales:

Tarea	Volumen (m <sup>3</sup> )
Desbroce	130.763,05
Excavación en desmonte	67.133
Terraplén	70.004
Firmes de viales	119.195,45
<b>Total</b>	<b>387.095,50 m<sup>3</sup></b>

### Canalizaciones para cableado interno

El nivel de tensión de generación de los aerogeneradores es 0,6 kV el cual será elevado mediante transformadores elevadores de Rel. 0,6/33 kV.

De acuerdo a la documentación presentada, cada turbina generaría su energía de manera individual en una tensión de 33 kV, con lo cual, la recolección del conjunto de aerogeneradores debería ser en dicha tensión. El egreso de los cables al exterior de la torre se realizaría a través de tubos rígidos embutidos en la base de hormigón. Una vez fuera de la misma, se realizaría un pequeño canalizado desde cada aerogenerador hasta la SET del Proyecto. La zanja se realizaría a una profundidad de 1,2 metros, y un ancho que varía de 0,6 a 0,9 metros, dependiendo del número de ternas que circulen por el tramo.

Los cables serían depositados a 10 cm del fondo del zanjado previo una primera capa de arena. Los restantes 20 cm estarían rellenos también con arena, para colocar luego, a 30 cm del fondo, una placa de protección para los conductores. El resto del zanjado sería recubierto con tierra seleccionada proveniente de la excavación, dentro de la cual se colocaría, a 50 cm del inicio de la placa protectora, la señalización de precaución correspondiente.

Los aerogeneradores estarían vinculados con la sala de control por medio de una red de fibra óptica. Se seguiría la traza de los cables de media tensión.

Los tendidos de media tensión (33 kV) principales de cada circuito del proyecto serían subterráneos, localizados dentro del zanjado, vinculando cada aerogenerador con la S.E.T. del Proyecto.

Las zanjas deberían tener al menos 1,2 metros de profundidad y al menos 0,6 ancho, respetando una distancia de 0,3 metros entre ternas en caso de mandar más de una terna por canalización.

Se podrían realizar igualmente niveles de cable separando cada nivel con una capa de arena de 0,25 metros. La disposición de cables sería en tresbolillo y se debería realizar cross-bond de mallas cada, al menos, 2 empalmes.

El trazado sería paralelo a los caminos de circulación internos diseñados, prestando atención a zonas de difícil acceso, para evadirlas o bien acondicionarlas, lo que facilitaría el acceso para tareas de reparación y/o mantenimiento.

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

Circuito colector	Longitud (m)
-------------------	--------------

### Ministerio de Ambiente

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



C1	11.300
C2	11.400
C3	7.760
C4	7.590
C5	5.290
C6	4.600
C7	3.220
C8	2.710
C9	8.980
C10	7.850
C11	6.200
C12	4.620
C13	4.240
C14	4.100
C15	4.960
C16	6.840
C17	9.520
C18	11.000
C19	2.100
C19 Bis	660
<b>Total</b>	<b>124.940 m</b>

Para las tareas de zanjeo tendientes a construir la red interna del parque se estima un área de suelo de 112.446 m<sup>2</sup> (considerando un ancho máximo de zanja de 0,9 m). El volumen de movimiento de suelo para esta tarea sería de unos 134.935,20 m<sup>3</sup>.

Respecto a la línea de Media Tensión, La energía generada por los aerogeneradores sería transportada hacia la S.E.T. Vientos del Atlántico a través de 19 circuitos, conformando las líneas de media tensión subterráneas (33 kV). Los cables serían unipolares de aluminio, con aislamiento XLPE y estarían conformados en simple terna. El diseño busca la reducción de pérdidas y caída de tensión. El detalle de los circuitos se expone en la siguiente tabla perteneciente a la documentación entregada por la proponente:

Circuito	Potencia	Longitud	Ubicación	Sección Nominal		
				150 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	630 mm <sup>2</sup>
---	(MW)	(km)	WTG	(km)	(m)	(m)
C1	17.1	11.3	40-50-56	745	1157	9379
C2	17.1	10.4	21-59-41	790	361	9282
C3	17.1	7.8	7-39-31	555	1335	5870
C4	17.1	7.6	11-29-2	830	1090	5680
C5	17.1	5.3	3-32-60	670	570	4060
C6	17.1	4.6	1-15-51	740	720	3150
C7	17.1	3.2	46-9-22	860	530	1830
C8	22.8	2.7	19-53-39-35	1250	1000	470
C9	17.1	9.0	14-44-4	560	765	7675
C10	17.1	7.9	10-54-26	660	570	6630
C11	17.1	6.2	23-25-33	650	840	4710
C12	17.1	4.6	17-24-45	1029	606	2995
C13	17.1	4.2	20-42-28	620	1180	2444
C14	17.1	4.1	13-47-18	530	1400	2170
C15	22.8	5.0	34-57-27-6	1105	495	3400
C16	17.1	6.9	55-48-12	650	560	5690
C17	17.1	9.6	58-16-52	550	1350	7650
C18	17.1	9.6	49-36-8	550	470	8530
C19	22.8	2.7	37-30-5-43	1600	650	470

### Canalizaciones para el sistema de puesta a tierra

Para la puesta a tierra de cada aerogenerador se deberán abrir zanjas alrededor de las cimentaciones, con el fin de instalar una "Malla de Puesta a Tierra", la cual estaría conectada al sistema de tierra que el mismo aerogenerador posee.



El zanjado mencionado tendría aproximadamente 1 m de ancho y entre 1,2 y 1,5 m de profundidad. Los mismos se podrán rellenar con tierra de excavación. Los mallados de cada aerogenerador estarían interconectados por medio de un cable, el cual a su vez estaría conectado con dos jabalinas ubicadas diametralmente opuestas entre ellas, con el fin de reducir la impedancia del sistema.

### Plataforma de montaje

Las denominadas plataformas de montaje facilitarían la carga y descarga de insumos, así como también el ensamblaje y la preparación de las grúas encargadas del montaje de los aerogeneradores. Las mismas estarían ubicadas de manera adyacente a las cimentaciones de los aerogeneradores y deberán poseer, como mínimo, el área necesaria para la maniobra de la grúa de montaje, los equipos de descarga de material y el almacenaje de la góndola, la cual varía ligeramente de acuerdo al modelo de tecnología seleccionada y la superficie disponible para el proyecto. En total, esta área mínima rondaría los 2.700 m<sup>2</sup> de extensión.

La capa de pavimento de 0,2 metros se dispondría luego de la correspondiente remoción de vegetal y tierra necesaria.

Se estima afectar **para la construcción de las plataformas de montaje un área de suelos de 162.000 m<sup>2</sup>**. En la siguiente tabla se detalla los **volúmenes de movimiento de suelo relacionado con las tareas de construcción de plataformas:**

Tarea	Volumen (m <sup>3</sup> )
Desbroce	138.684
Excavación en desmonte	116.532
Terraplén	93.768
Firmes de plataformas	186.254,34
<b>Total</b>	<b>535.238,34</b>

### Fundaciones de los aerogeneradores

Las fundaciones consistirían en cimentaciones superficiales aisladas de hormigón, denominadas zapatas. Éstas tendrían como principal objeto dar sostén a la obra en terrenos homogéneos. Su diseño permitiría transferir las cargas estructurales del aerogenerador al suelo. El diseño de las fundaciones dependería del modelo de aerogenerador seleccionado, de la intensidad del viento en el sitio y de la geología del emplazamiento.

Se buscaría una buena relación entre el peso de la base y la resistencia al vuelco proporcionada por la misma.

Para el modelo seleccionado en el actual proyecto la plataforma consistiría en una sección circular de diámetro variable, que contaría con 25 metros de diámetro en base (490 m<sup>2</sup>) y sobre la cual se construiría un pedestal macizo de hormigón, también circular, de 9 metros de diámetro. Empotrado en dicho pedestal se encontraría la denominada an-chor cage, o jaula de anclaje, que haría de conexión entre la base de la torre y la zapata de hormigón. La carga estructural de los aerogeneradores, por lo tanto, se traslada a la fundación.

Las profundidades de la fundación, de aproximadamente 0.6 m de profundidad en el borde externo y 3.0 m en la base de la torre, totalizan un volumen a cubrir estimado de 480 m<sup>3</sup> por turbina. El hormigonado de la fundación completa se realizaría en una única Fase.

A nivel del suelo sólo será visible el zócalo de forma tubular de 9 m de diámetro, sobre el que se fijaría la torre de acero a la fundación. El resto de la fundación se encontraría enterrada, con la correspondiente reconstitución del terreno a su estado original en donde sea posible.

Se estima se afectaría para la construcción de las fundaciones un área de suelos de 29.400 m<sup>2</sup>. En la siguiente tabla se detalla los volúmenes de movimiento de suelo relacionado con las tareas de construcción de fundaciones:

### Ministerio de Ambiente

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



Tarea	Volumen (m <sup>3</sup> )
Excavación en pozo	145.900,20
Relleno	89.074,20
<b>Total</b>	<b>234.974,4 m</b>

### Instalaciones permanentes

Las instalaciones permanentes (edificios de operaciones) del proyecto, para una operación segura y confiable, se diseñarían en función de la cantidad de aerogeneradores.

Estas instalaciones comprenderían: oficinas, sala de control, tableros, servidor, almacén, local para refrigerio, vestuarios y sanitarios, zona de almacenamiento de residuos, portería y zona de estacionamiento, y la superficie afectada por los mismos rondará los 1.500 m<sup>2</sup>.

### Resumen de las superficies afectadas

En la siguiente tabla, presentada por la empresa proponente, se resume la superficie a ocupar considerando todos los factores intervinientes en la obra. Asimismo, se realiza una comparación con el área total de la propiedad donde se instalará el Parque Eólico.

Obra	Sup. (m <sup>2</sup> )	Sup. (ha)	% de ocupación
Caminos Internos	307.560	30,76	0,854%
Drenajes	102.520	10,25	0,285%
Fundaciones de Aerogeneradores	29.400	2,94	0,082%
Plataformas de Montaje	162.000	16,20	0,450%
Sistema Colector	112.446	11,24	0,312%
Subestación Transformadora	1.500	0,11	0,003%
Edificios de operaciones	1.500	0,11	0,003%
Instalaciones Temporales	2.000	0,20	0,006%
<b>Totales</b>	<b>718.926 m<sup>2</sup></b>	<b>71,9 ha 72 ha</b>	<b>1,995 2%</b>

### CONCLUSIÓN

<b>Área total del predio</b>	<b>36.020.000 m<sup>2</sup></b>	<b>3.602 ha</b>
<b>Sumatoria del área ocupada</b>	<b>718.926 m<sup>2</sup></b>	<b>72 ha</b>
<b>Porcentaje de ocupación</b>	<b>1,99 □ 2%</b>	

De la tabla se traduce que el área neta total ocupada por el emprendimiento será de aproximadamente **72 ha**, pero ésta deberá ser considerada como área bruta y no neta, pues la ocupación real de la Central sobre el terreno, incluyendo caminos y fundaciones sería de aproximadamente el **2 %** de su superficie total (**3.602 ha**). El resto de la superficie (98%) permanecerá en su condición original y podrá ser explotada de forma convencional; en el caso que nos ocupa mediante el uso agrícola.



## II. SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA P.E. VIENTOS DEL ATLANTICO (M.T. / A.T.)

La función de la **Subestación Transformadora** (S.E.T.) es la de elevar el nivel de tensión de 33 kV que corresponde a la red interna de conexión del Parque Eólico hasta el nivel de 132 kV, y posteriormente evacuar la energía eléctrica por medio de la existente **Estación Transformadora Vivoratá**, la cual sería ampliada y conectada a la subestación por medio de una nueva línea de alta tensión de 132 kV y aproximadamente 10,4 km de largo.

El circuito de cableado de la red eléctrica del Parque Eólico será subterráneo y sería el encargado de coleccionar la energía producida por cada aerogenerador en el nivel de 33 kV y conducirla a la proyectada **Subestación Transformadora** (S.E.T.) donde la tensión será elevada al nivel de 132 kV y entregarla al SADI por medio de la existente E.T. Vivoratá. Contará con los correspondientes Sistemas de Comando y Telecontrol, Medición y Comunicaciones, etc.

Como se ha mencionado se prevé, en un principio, la instalación de diecinueve (19) circuitos colectores, conformados mediante cables subterráneos unipolares, aislación seca del tipo XLPE, aptos para uso para tensiones de servicio de 33 kV, cuyas secciones nominales variarían, dependiendo de la cantidad de molinos que se interconectarían entre sí, formando parte de cada uno de los ramales de cada circuito colector que se vincularían con la futura Subestación Transformadora.

La S.E.T. Vientos del Atlántico tendría un diseño convencional aislado en aire adoptándose para la parte de media tensión (33 kV), la utilización de celdas primarias para uso interior, en configuración de simple barra. Mientras que, para alta tensión (132 kV), se optó por el esquema de barra principal y transferencia, con campo de transferencia para instalaciones a intemperie. La subestación estaría constituida por los siguientes subsistemas:

- Sistema de 33 kV
- Sistema de 132 kV
- Dos (2) Transformadores de poder de 180 MVA –Rel. 33/132 kV.
- Sistema de Servicios Auxiliares
- Sistema de control y protección
- Sistema de comunicaciones, SOTR y RTU
- Sistema de medición comercial (SMEC)
- Sistema de iluminación
- Sistema de seguridad alarma e incendios

Tanto la configuración de la subestación como la de los subsistemas anteriormente mencionados, estarían en un todo de acuerdo a los requerimientos de la transportista y serían compatibles con los sistemas instalados. La nueva S.E.T ocuparía sobre el terreno una superficie de 0,11 ha, y sería construida acorde a la licencia técnica de la empresa transportadora de energía de la región y a Los Procedimientos de la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A.

Este componente proporcionaría los medios para transformar la media tensión procedente de los circuitos asociados del parque eólico (33 kV), a un voltaje mayor (132kV) requerido para la transferencia de energía a través de la línea de transmisión y a su vez, hacia la red de energía eléctrica. Se instalarán dos (2) TRANSFORMADORES DE POTENCIA de **180 MVA – Rel. 33/132 kV**, de cada uno. En el proyecto de detalle se definirán, a los fines de la adquisición de estos transformadores, las normas de aplicación y las especificaciones técnicas, incluidos los requisitos de máximas potencias de pérdidas. El transformador se montará sobre sendas bases de hormigón armado. La separación segura entre ambos equipos se proveerá con un muro corta fuego de hormigón armado. Se utilizará aceite como método de refrigeración para el transformador. Es de





destacarque en función de la normativa provincial, nacional e internacional se utilizará como fluido refrigerante aceite libre de PCB's.

La presencia de aceite requerirá un medio para la contención del mismo en caso de contingencia por fuga o rotura del transformador.

El cierre del recinto donde se construiría la Subestación estaría formado por una malla metálica rematada en su parte superior con alambre de espino. La sujeción de los postes al suelo se realizaría mediante dados de hormigón. Para el acceso a la subestación se instalaría una puerta metálica de dos hojas.

En el edificio de control de la subestación se ubicarían dos (2) salas: control y celdas. Para la instalación del transformador se construiría una bancada, formada por una fundación de apoyo y una cubeta para recogida de aceite, que en caso de un hipotético derrame se canalizaría hacia un depósito en el que quedaría confinado. Se construirían todas las canalizaciones eléctricas necesarias para el tendido de los correspondientes cables de potencia y control.

Como parte de los sistemas de protección, la S.E.T. requerirá de un pararrayos y equipos adicionales como cables de guardia. El sistema se erigirá dentro del cerco perimetral de la misma y tendría una altura mayor que la estructura más alta dentro de la misma. La función del sistema sería dirigir la carga eléctrica/voltaje producido por un rayo directamente hacia la tierra, previniendo los daños que se podrían generar en los sistemas eléctricos. Este sistema también sería utilizado como elemento de protección de los aerogeneradores.

Para la S.E.T. se utilizarían los siguientes equipos según lo declarado por la empresa proponente:

Unidades	Equipos
Todos los equipos incluirían accesorios y piezas de conexión, contadores, sistemas de control y cableados correspondientes	
<b>Sistema 132 kV</b>	
4	Interruptor trifásico de 145 kV, 3150 A, 31,5 kA, mando tripolar.
5	Suministro de desconectador tripolar de 145 kV, 1600 A, 31,5 kA, tipo "polos paralelos"
4	Desconectadores tripolares de 145 kV, 1000 A, 31,5 kA, tipo "fila india"
6	Pararrayos de 132 kV de óxido de zinc, 10 kA, tensión asignada de 120 kV.
4	Suministro de transformador de corriente de 145 kV para el campo de transformador de 132 kV, con relación de transformación 2000-500/5-5-5-5 A, potencias de precisión 30 VA-30VA-30VA-30VA y clase de precisión cl. 0.2Fs5, cl. 0.2s, 5P20, 5P20
9	Suministro de aislador soporte de 145 kV
3	Suministro de transformador de tensión de 145 kV inductivo con relación de transformación 132.000:√3/110:√3/110:√3/110:√3 V, potencias de precisión 20VA, 20VA, 30VA y clase de precisión cl. 0.2, cl. 0.2, cl. 3P
<b>Transformador de Potencia y Reactancia</b>	
2	Transformador de potencia 33/132 kV, 180 MVA, ONAN con todos sus accesorios
1	Reactancia monofásica de un solo bobinado, limitadora de intensidad de tipo intemperie, aislamiento en aceite, para puesta a tierra del neutro accesible del transformador de potencia en el lado de 33 kV
<b>Sistema 33 KV</b>	
3	Pararrayos de 36 kV de óxido de zinc. Tensión asignada 33 kV.
1	Banco de condensadores a ser conectados en el sistema de 33kV
200 m	Suministro y tendido de cable unipolar XLPE 20/35 kV Cu para enlace entre Trafo de potencia y celda 33 kV
30	Suministro e instalación de terminal unipolar de exterior cable XLPE 20/35 Cu hasta 400 mm <sup>2</sup> para salida Transformador de Potencia
30	Suministro e instalación de terminal unipolar de interior enchufable cable XLPE20/35 Cu hasta 400 mm <sup>2</sup> para conexión desde Trafos de potencia a celdas 33kV
20 m	Suministro y tendido de cable unipolar XLPE 20/35 kV Cu para enlace entre Trafo de potencia y Reactancia monofásica limitadora de intensidad.
3	Suministro e instalación de terminal unipolar de exterior cable XLPE 20/35 Cu de 70 mm <sup>2</sup> para entrada a Reactor de Neutro
3	Suministro e instalación de terminal unipolar de interior enchufable cable XLPE20/35 1x240mm <sup>2</sup> K Al para cabinas 33 kV de salida a bancos de condensadores
30 m	Suministro y tendido de cable unipolar XLPE 20/35 kV 1x240mm <sup>2</sup> Al para conexión entre celdas 33 kV y bancos de condensadores
1	Partida Alzada de Suministro y montaje de material auxiliar para instalación de cables de M.T.
1	Partida Alzada de Suministro y montaje de cableado de mando, señalización y medida, tendido bajo tubo entre aparata y cuadros, i/ terminales y pequeño material de conexión

Unidades	Equipos
Todos los equipos incluirían accesorios y piezas de conexión, contadores, sistemas de control y cableados correspondientes	



Celdas 33 kV	
2	celda de 36kV, 3600A para protección del lado 33kV del transformador de potencia, conteniendo un interruptor automático de 3600A, 120 KA, tres transformadores de intensidad de 3200/1/1 A, 20VA, 20VA, cl. 0,2s, cl. 5P10, y un seccionador de línea y de puesta a tierra.
2	Módulo de medida de tensión en barras provisto de tres transformadores de tensión 33.000:√3 /110:√3-110:√3, potencias de precisión 30VA-20VA y clase de precisión cl. 0.2 - cl. 3P y un seccionador de puesta a tierra, para medida y protección.
13	Celda de 36kV, 2000A, para protección de línea de cada ramal de evacuación de los aerogeneradores, y banco de capacitores conteniendo un interruptor automático de 800 A, 25 KA, tres transformadores de intensidad de 800/1/1A, 5VA,cl. 10P10, y seccionador de línea y de puesta a tierra.
1	Celda de 36kV, 2000A, para protección de SSAA 630 A, 25 KA, tres transformadores de intensidad de 250/5 A, 5VA,cl. 10P10, y seccionador de línea y de puesta a tierra.
2	Celdas para acople de barra 36kV, 3600A para protección del lado 33kV del transformador de potencia, conteniendo un interruptor automático de 3600A, 120 KA, tres transformadores de intensidad de 3200/1/1 A, 20VA, 20VA, cl. 0,2s, cl. 5P10, y un seccionador 3.600 A para el remonte y de puesta a tierra.
CONTROL Y PROTECCIÓN DE SUBESTACIÓN	
1	Tablero de Protección para Transformador de potencia incluyendo equipos de protección, control, medida y maniobra para dos transformadores de 33/132kV 180 MVA.
1	Tablero de control de Taps para dos Transformadores de potencia.
1	Suministro de Tablero de Monitoreo de transformador de potencia.
MEDIDA PARA FACTURACIÓN	
1	Armario de medida SMEC incluyendo 2 equipos de facturación.
CABLES B.T., FUERZA Y CONTROL	
1	PA. Suministro y montaje de Cables de BT de fuerza motriz y control a nivel global de la subestación (excepto edificios) y cualquier otro no explícitamente indicado aquí pero necesario para la correcta definición del cableado
1	PA. Suministro y montaje de canalizaciones eléctricas para cables de BT de fuerza motriz y control a nivel global de la subestación (excepto edificios), incluyendo conductos y bandejas tanto empotradas como de superficie, en material plástico y metálicas
RED DE TIERRAS	
1	P/A. Suministro y montaje de conexiones de puesta a tierra de los equipos de playa 132 kV y conexión con malla subterránea.

Se podrá ingresar a la S.E. Vientos del Atlántico por medio de la RP N°2 y su ubicación estaría en las siguientes coordenadas:

Instalación	Latitud	Longitud
S.E.T. Vientos del Atlántico	37°42'51.27"S	59° 39'04.07"O

El límite operacional entre la generación y la transportista se propone en los aisladores pasa-muros de Alta Tensión del transformador elevador, con lo cual:

- Todas las instalaciones nuevas en 132 kV serán de responsabilidad de TRANSBA S.A.
- Todas las instalaciones nuevas en 33 kV y el Transformador Elevador serán responsabilidad de VIENTOS DEL ATLANTICO I S.A.

**IMPORTANTE:** El lugar seleccionado para la implantación de la futura S.E.T. deberá ser autorizado por la transportista TRANSBA S.A.

### **VINCULO DE ALTA TENSION 132 kV.**

La subestación transformadora S.E.T. Vientos Del Atlántico del parque eólico se vincularía a las barras de tensión de la E.T. Vivoratá a través de la construcción de una nueva L.A.A.T. de 132 kV, doble terna, con una traza aproximada de 10,4 km.

La línea doble terna 132 kV que vincularía el P.E. Vientos del Atlántico con el punto de conexión al SADI en la barra de la E.T. Vivoratá, ha sido modelada a través de una línea convencional de 132 kV con estructuras típicas doble terna, pero con conductor tipo ACCC de alta temperatura y alma de fibra de carbono, que permite una mayor corriente de trabajo a igual sección que en conductores tipo ACSR (aluminio acero).

#### **Ministerio de Ambiente**

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



Para la construcción de la L.A.A.T. de vinculación se utilizarían cincuenta y siete (57) monopostes de hormigón pre-armados, distanciados entre sí 180 metros, que serían colocados en el suelo realizando un proceso de retiro de 900 m<sup>3</sup>, del cual un 100% sería utilizado como material de relleno de la excavación y el resto sería utilizado como material de consolidación de caminos internos.

Previo al inicio de la construcción se presentarán los planos de obra, en los mismos se tomará como referencia las recomendaciones que indique el distribuidor que opera la E.T. de conexión (TRANSBA S.A.) y de conformidad con la Reglamentación A.E.A. 95301:2007 "Líneas eléctricas de aéreas exteriores de líneas de media y alta tensión" de la Asociación Electrotécnica Argentina, la cual fija requisitos básicos a cumplir en líneas aéreas y sus acometida de tensión nominal superior a 1 kV y menores o iguales a 800 kV en corriente alterna, alcanzando todas las líneas exteriores permanentes o temporarias, tanto en áreas públicas como privadas.

Las actividades para la construcción de la L.A.A.T. serán las siguientes:

<b>RED DE CONEXIÓN EN ALTA TENSIÓN DEL PARQUE - INSTALACIÓN AEREA</b>		
Suministro e instalación de los monopostes de hormigón pre-armado para suspensión de la línea aérea 132kV de hormigón, incluyendo cimentaciones, herrajes, aisladores, botellas de conexión en sus extremos, anti vibradores eólicos y todo los materiales necesarios para su correcta Instalación. Totalmente terminado, probado y funcionando.	55	und
Suministro e instalación de los monopostes de hormigón pre-armado para retención de la línea aérea 132kV de hormigón, incluyendo cimentaciones, herrajes, aisladores, botellas de conexión en sus extremos, anti vibradores eólicos y todo los materiales necesarios para su correcta instalación. Totalmente terminado, probado y funcionando.	2	und
Suministro y tendido de los conductores de la línea aérea 132kV, conductor tipo de aluminio recocido ACCC de alta temperatura y alma de fibra de carbono Totalmente terminado, probado y funcionando.	71,760.00	m
Suministro y tendido de cable OPGW con sección de aluminio superior o igual a 50mm <sup>2</sup> , mínimo 12 fibras ópticas.	23,920.00	m
Materiales y equipos para la conexión TAPP OFF de la línea aérea 132kV con línea existente	1.00	P/A

Como parte del diseño de la L.A.A.T., la Empresa implementaría dispositivos anticolidión de aves con el fin de aumentar la visibilidad del tendido eléctrico. Según lo recomendado por especialistas y basándose en estudios realizados con resultados comprobados, serían instalados a lo largo de las líneas eléctricas espirales plásticos (PVC y/o polipropileno) denominadas como "salvapajaros". Estos dispositivos se instalarían en los cables de guarda de menos de 20 mm en todo su largo (no sólo en el sector central del vano) para evitar siniestros en los extremos más cercanos a las torres que los sujetan en especial de aves juveniles. Dichos dispositivos serían de colores altamente contrastantes (rojo, amarillo, blanco) conforme la disponibilidad de los mismos en los proveedores. El amarillo es considerado el color más contrastante, se priorizaría su uso. La distancia máxima entre dispositivos sería de 10 metros si se coloca solo en el cable de guarda y de 20 metros si se disponen en forma alternada en todos los cables. El tamaño del dispositivo sería de, al menos, 10 - 20 cm de largo (lo suficientemente grande como para aumentar el grosor de la línea en al menos 20 cm), sobresaliendo por sobre y bajo el cable y en su colocación se prevería que queden con movimiento para evitar que las aves se posen en ellos.

#### **ADECUACIONES DE LAS EXISTENTES E.T. AMPLIACIÓN DE LA E.T. VIVORATA**

Como se mencionó, para realizar la vinculación entre la S.E.T. Vientos del Atlántico y la E.T. Vivoratá por medio de una nueva L.A.A.T. se deberá Ampliar la existente E.T. Vivoratá de forma que este sea el punto de conexión con el SADI.

La empresa interesada del presente proyecto propondría equipar dos (2) de los campos existentes en la E.T. Vivoratá en tensión de 132 kV (campos 11 y 12 a E.T. a Mar del Plata), esto con la finalidad de evitar cruzar la L.A.A.T. del parque en su recorrido con la L.A.A.T. doble terna de Vivoratá – Villa Gesell.



### III. MEDIO BIOLÓGICO – Línea de Base Ambiental *transcripta del EsIA* presentado por la empresa

#### III.1 Flora - Método de muestreo

La vegetación corresponde a la Provincia Fitogeográfica denominada Pampeana, incluidas en el Dominio Chaqueño (Cabrera, 1976), incluidas en el Dominio Chaqueño (Cabrera, 1976), donde actualmente predominan los campos cultivados con *Sorghum* (sorgo), *triticum* (trigo), *Helianthus annuus* (girasol) y *Zea mays* (maíz), además de pasturas como *Agropyron*.

Dentro de la Provincia Pampeana, el área de proyecto se sitúa en el distrito pampeano oriental. La comunidad clima es el flechillar de *Piptochaetium montevidense* y *Stipa neesiana*, asociación totalmente alterada o destruida por la ganadería y la agricultura, de la cual sólo quedan escasos relictos, probablemente modificado.

#### Resultados

El relevamiento de campo de flora se desarrolló mediante la utilización de **parcelas de monitoreo** en función de la vegetación más representativa de la zona. El sector de muestreo fue delimitado en una parcela de 4 metros por 4 metros (16 m<sup>2</sup> de área) en aquellos sitios con múltiples especies y 1 metro por 1 metro (1 m<sup>2</sup> de área) en aquellos sectores caracterizados por una sola especie (áreas de cultivo).

Estrato	Descripción - especies
ESTRATO HERBÁCEO NATIVO	Esta comunidad ha sido degradada y fragmentada, ocupando en los campos los sitios sin laboreo (laderas y cimas de formaciones rocosas) aunque con grandes alteraciones en la estructura de la comunidad original y una importante invasión por especies introducidas. Los géneros de gramíneas predominantes son <i>Stipa</i> y <i>Piptochaetium</i> .
ESTRATO HERBÁCEO ACUÁTICO	Son las comunidades asociadas a cursos y/o acumulaciones de agua. Está compuesto por distintas especies de <i>Stipa</i> , <i>Paspalum</i> , <i>Bromus</i> y <i>Poa</i> . Estos géneros forman las estepas de paja vizcachera y se desarrollan sobre suelos húmedos. Los sectores saturados de agua están ocupados por <i>Typha angustifolia</i> y <i>Plantago</i> sp. En sitios más altos aparece <i>Eryngium</i> sp. En algunos sitios se pueden observar juncales que suelen aparecer como una asociación de <i>Schoenoplectus californicus</i> , mientras que en zonas con agua permanente y poco profunda se forman asociaciones de éstos con <i>Senecio bonariensis</i> . Los pajonales de <i>Typha angustifolia</i> son frecuentes en los terrenos bajos inundados en los márgenes de los arroyos donde predominan <i>Zizaniopsis bonariensis</i> , <i>Panicum grumosum</i> , <i>Sagittaria montevidensis</i> y <i>Echinodorus grandiflorus</i> .
ESTRATO HERBÁCEO INTRODUCIDO.	Se trata de las especies de cultivo para: (i) uso como alimento para el ganado como sorgo ( <i>Sorghum</i> sp), avena ( <i>Avena sativa</i> ) o pasturas ( <i>Agropyron</i> ); (ii) la obtención de granos girasol ( <i>Helianthus annuus</i> ), soja ( <i>Glycine max</i> ), cebada ( <i>Hordeum vulgare</i> ) y maíz ( <i>Zea mays</i> ).
ESTRATO ARBÓREO.	Si bien las especies arbóreas no forman parte de la flora típica de la región, es posible hallarlas tanto en forestaciones particulares como cascotes de campos, cortinas de resguardo de cultivos o para sombra del ganado y especímenes aislados por la acción de dispersión de semillas desarrollada por aves y mamíferos. Dentro de las especies observadas se destacan el roble ( <i>Quercus</i> sp), eucalipto ( <i>Eucalyptus</i> sp), alamo ( <i>Populus alba</i> ), pino ( <i>Pinus</i> ), tamarisco ( <i>Tamarix gallica</i> ), olmo ( <i>Ulmus</i> sp) entre otras. Se destaca que al sur de la provincia de Buenos Aires predomina la especie nativa llamada tala ( <i>Celtis spinosa</i> ) que llega hasta Chascomús, se hace muy amplio en General Madariaga y parece terminar cerca de Mar del Plata.

#### III.2 Fauna

##### Metodología de muestreo de Fauna terrestre

Para el desarrollo del monitoreo se realizaron 6 transectas de 100 metros cada una, cinco de ellas dentro de los límites del Área del futuro Parque Eólico y una cercana a la traza de la LAT. No se tuvo en cuenta los animales de granja, sino solo las especies silvestres.

Adicionalmente se realizó la detección de herpetofauna.

##### Ministerio de Ambiente

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



El monitoreo de **mamíferos pequeños (no voladores)** que comprenden a los marsupiales y a los roedores de menor tamaño, se utilizaron trampas de captura de uso estándar en estudios e inventarios biológicos. Se utilizaron 4 trampas tipo Shermann y 6 trampas tipo Tomahawk, **distribuidas en dos sitios estratégicos**.

Para **mamíferos grandes** la metodología consistió en recorrer las transectas al menos una vez y se emplea una combinación de técnicas que permiten reunir evidencias para determinar las especies existentes en el área. Las evidencias registradas son: observación directa, rastros indirectos y reporte de pobladores locales, todos los que son georreferenciados con la ayuda de un GPS en campo.

La **herpetofauna** fue monitoreada mediante el método de inspección visual de zonas anegadizas y de volteo de rocas en los afloramientos rocosos, utilizando una vara metálica. Se siguió para este fin el método de búsqueda libre sin restricciones

### Conclusiones

Fueron identificados un total de 11 individuos mediante el reconocimiento por visualización, la presencia de cuevas y heces. Se evidenciaron ejemplares de 5 especies de mamíferos correspondientes a *Chaetophractus villosus* (peludo), *Conepatus chinga* (zorrino), *Myocastor coypus* (carpincho), *Lagostomus maximus* (vizcacha), y *Lepus europaeus* (liebre europea).

### **Metodología de muestreo de Fauna voladora**

#### **Aves**

La frecuencia de muestreo es coincidente con el análisis realizado siguiendo lo indicado en la Guía de Buenas Prácticas de Gestión de Impactos en Aves y Murciélagos, 2019. Considerando la tabla 2 de dicha publicación el proyecto y su LAT de vinculación se encuentra en un **área de sensibilidad preliminar baja o Nivel 1** (a 5 km de un área protegida, no se superpone con bosques nativos y no se superpone con aéreas de biodiversidad reconocidas a nivel internacional). Trasladando esta información a la tabla 3 y teniendo en cuenta el parque eólico generará una potencia superior a los 100 MW el **nivel de sensibilidad será medio**.

Teniendo en cuenta esto, se considera que la **frecuencia mínima de monitoreo recomendada para línea de base sea estacional (o trimestral)** de forma tal de poder contar con información representativa del entorno natural previa a la construcción del proyecto.

Los trazados fueron establecidos en gabinete conforme a los ambientes más representativos del AID y los caminos rurales de mejor accesibilidad para el AC. Los puntos estuvieron **separados no menos de 250 entre sí** y los recorridos se realizaron caminando. El tiempo de observación por punto de radio fijo fue de 10 minutos. En cada punto se registraron todos los individuos de todas las especies de aves oídas y/o vistas en anchos de banda a cada lado del observador de 50 metros (Fuller & Langslow, 1984, espacios naturales abiertos).

Los muestreos mediante el método de **transectas de puntos de radio fijo** consideraron la ubicación de **4 transectas con 44 puntos en el AID y 4 transectas con 55 puntos en el AC**

#### **Quirópteros**

Para el desarrollo del monitoreo se seleccionó de la Tabla 3.1 - Anexo 3 de la Guía de Buenas Prácticas de Gestión de Impactos en Aves y Murciélagos **estudios acústicos con ultrasonidos** con la utilización de estaciones de escucha con equipo de detección y grabación.

Durante las tareas de monitoreo se realizó la búsqueda y observación de refugios utilizados por quirópteros

#### **Muestreos Comparados de las 4 estaciones de fauna voladora**

La información aportada por la empresa compara la cantidad de individuos por ensamble en las distintas estaciones del año: primavera, verano, otoño e invierno enviados



**Conclusión:** los riesgos de colisión par aves las aves acuáticas y las rapaces son las mayor riesgo de colisión presentan según los informes de las estaciones del año enviado por el proponente. Por otra parte, es importante destacar que el **gavilán planeador (*Circus buffoni*), especie de interés para la conservación conforme el marco legal nacional fue vista volando solitariamente en el rango alto colisión en Otoño en primavera y verano el rango fue bajo y en invierno no se observó.**

### III.3 Patrimonio Cultural

En el Área del Proyecto no existen comunidades originarias que puedan verse afectadas por la instalación del Parque Eólico o reclamos legales formales. Sin perjuicio de esto la Empresa deberá hacer la consulta formal al INAI. La más cercana identificada es la comunidad Minkai (ex Ruka Limache), ubicada en el partido de Tandil a 140 km de distancia del área de proyecto

#### a) RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

El Partido de Mar Chiquita se caracteriza por un nutrido historial de hallazgos de restos arqueológicos y evidencias de actividades de comunidades cazadoras-recolectoras que habitaban en la región pampeana. Los diversos hallazgos indican que fue un territorio con una importante y antigua presencia humana.

- Mar Chiquita 1 (ubicada a 14 km al E del área del proyecto). En 2015 realizó un hallazgo fortuito de restos humanos en la zona de la albufera de Mar Chiquita.
- Laguna Sotelo (ubicada a 9 km al E del área del proyecto). Se hallaron cerámica, instrumentos de piedra (puntas de proyectil, raspadores, raederas y utensilios de molienda) y restos faunísticos y humanos.
- En los sitios Estancia El Sol, Estancia La Teresita, Laguna de Tobares y Laguna Los Talitas se realizaron hallazgos de diversos restos

#### b) RECURSOS PALEONTOLOGICOS

La región costera del Partido de Mar Chiquita se caracteriza por la abundancia de hallazgos fósiles del Pleistoceno, con dataciones que van de 1 millón a 10.000 años antes del presente.

Además de ser sitio de descubrimiento de numerosos holotipos del ensenadense, los afloramientos sedimentarios de la región son portadores de gran cantidad de taxones de carnívoros, entre ellos de los géneros *Smilodon*, *Arctotherium* y *Puma*. La asociación faunística de mamíferos de los hallazgos realizados se completa con xenarthros (pilosos y cingulados), notoungulados, roedores, artiodáctilos y perisodáctilos, proboscideos y litopternos. También son frecuentes los restos de aves, reptiles y anfibios además de estructuras biogénicas como paleocuevas y crotovinas de xenarthros, coprolitos y paleoicnitas.

Un apartado especial dentro de los hallazgos corresponde a los registros de improntas vegetales, restos de bivalvos e insectos.

El yacimiento Camet Norte se encuentra en la base de un acantilado marino activo, ubicado 1 km al nor-noreste de Santa Clara del Mar (partido de Mar Chiquita) y ha sido lugar de hallazgo de numerosos restos con trascendencia en la prensa durante los últimos años. **Se localiza a 14 al SSE del área del proyecto.**

### III.4. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

#### Zonificación según grado de Sensibilidad Ambiental

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar



El Proyecto Eólico Vientos Del Atlántico (P.E.V.A.) se ubicaría en las inmediaciones de la Ruta Provincial N° 2, a aproximadamente 5 km al Sur de la localidad de Vivotatá, Provincia de Buenos Aires, República Argentina. El terreno donde se ubicaría el proyecto tendría **3.602 hectáreas**

Cuadro de Cercanías	Si	No (distancia)
Áreas Naturales ley –N° 10.907		X1
Monumento natural ley –N° 10.907		X
Ramsar (Ley N° 23.919 y N° 25.335).		X
Reservas de la biosfera		X2 (7 km)
Áreas valiosas de pastizal (AVP)		X3 (8 km)
Paisajes Protegidos y Espacios Verdes de interés Provincial. Ley N° 12.704		¿?
Reserva Natural de la Defensa		X4(15km)
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)		X5 (+ de 20km)
Áreas de Importancia para la Conservación de Murciélagos (AICOM) ni Sitios de Importancia para la Conservación de Murciélagos (SISCOM).		X
Parque Nacional		X

<p><b>(X1)</b> El área de proyecto se sitúa a <b>42 km al norte de la Reserva Provincial Natural de Objetivo Definido Geológico y Faunístico Restinga del Faro</b>, <b>8 km al oeste de la Reserva Provincial Natural de Uso Múltiple Mar Chiquita</b> y, en promedio, <b>5 km al oeste del Refugio de Vida Silvestre Mar Chiquita</b>. Con respecto al <b>Refugio de Vida Silvestre Mar Chiquita</b> se observa que aquellos equipos localizados en el lateral este del layout del Parque Eólico se encuentran separados de Refugio por: 4,9 km (<b>AG A08</b>); 4,4 km (<b>AG A36</b>); 4,2 km (<b>AG A40</b>); 4,8 km (<b>AG A41</b>); 4,4 km (<b>AG A49</b>); 4,3 km (<b>AG A50</b>); 4,8 km (<b>AG A56</b>); 4,3 km (<b>AG A59</b>). Considerando las diferencias respecto a los 5 km el resultado indica una <b>distancia promedio de 488 metros</b> (inferior a los 500 metros) en la <b>superposición</b> del área del Parque Eólico y el límite indicado por el Refugio de Vida Silvestre Mar Chiquita.</p> <p><b>(X2)</b> El Área del Proyecto se encuentra a <b>7 km al O de la Reserva de la Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito</b>.</p> <p><b>(X3)</b> El área de proyecto se encuentra a <b>8 km del AVP Reserva de Biósfera Parque Atlántico Mar Chiquito</b>.</p> <p><b>(X4)</b> El área de proyecto se ubica a <b>15 km al O de la Reserva Natural de la Defensa Campo Mar Chiquita-Dragones de Malvinas</b>.</p> <p><b>(X5)</b> BA11. Reserva de Biosfera Albufera de Mar Chiquita, situada a aproximadamente 6 km al E del área de proyecto. BA22. Estancia Medaland, situada a 30 km al N-NE del área de proyecto BA12. Playa Punta Mogotes y Puerto de Mar del Plata, ubicada a 23 km al sur del área de proyecto. BA21. Estancia San Ignacio, ubicada a 63 km al O-NO del área de proyecto</p>
--

#### IV. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (Transcripto del EsIA presentado por la empresa)

El EsIA exhibe un Plan de gestión Ambiental y Social (PGAyS) con el objetivo de proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales y medidas de mitigación con el fin de minimizar los potenciales impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto.

El PGOyS deberá ser considerado íntegramente en todas las etapas del proyecto, el mismo cuenta con siete Programas, cada uno con su objetivo y alcance correspondiente, y un Plan de Monitoreo de Fauna Voladora.

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

- Programa de Seguimiento y Control Ambiental
- Programa de Gestión de Residuos
- Programa de Protección y Restauración del Suelo y Vegetación
- Programa de Seguimiento Ambiental y Social (PSAyS)
- Programa de Monitoreo
- Programa de Contingencias Ambientales
- Programa de Difusión
- Plan de Monitoreo de Fauna Voladora

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

**A) Etapa de construcción:**

ACTIVIDADES	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS MITIGADORAS
(Valido para el P.E. y S.E.T.)  <b>Instalación de Obradores temporarios. Acopio de materiales. Parque de Maquinarias.</b>	Cambio de condiciones sobre aspectos tales como: Higiénico, Sanitarias, Salud y Seguridad. (Infestación de Vectores). Remoción de tierra y cobertura vegetal. Generación de Residuos Sólidos Urbanos (R.S.U.) producto de las actividades propias del obrador. Generación de efluentes líquidos. Cuestionamientos: Aceptación Social y Socio-culturales. Molestias a vecinos por Generación de disturbios. Alteración de la fauna autóctona. Pérdida del Valor Paisajístico: alteraciones al paisaje.  <u>Impacto Positivo:</u> Demanda de insumos y servicios sobre el comercio local. Creación de Fuentes de trabajo Transitorias.	Información a la población zonal (Usuarios/ superficiarios) respecto a las características de la obra y del tiempo de duración de la misma. Demarcación del terreno, cartografía y preparación de mapas de zonas de riesgo, áreas protectoras de fauna y flora silvestre y control de inundaciones. Orientar y controlar el comportamiento del personal de obra, en relación con la comunidad. Prohibición de portación de armas, cazar, comerciar con la fauna autóctona y/o animales silvestres, quema de cualquier tipo, arrojar materiales o residuos a los cursos de agua, ingesta de alcohol. Evitar reuniones de operarios que generen posibles disturbios etc. Utilización de baños Químicos. Retiro y disposición adecuada (R.S.U). Minimizar la ocupación de espacios fuera del área de trabajo. Restauración final de las áreas utilizadas como Obradores.
(Valido para el P.E y S.E.T.) <b>Caminos de servicios. Desarrollo de accesos. Caminos de servicios. Desarrollo de accesos.</b> (Apertura y mejoras de accesos).	Remoción y afectación de la cobertura vegetal, de acuerdo al trazado del corredor o banda alternativa. Posible afectación a la normal circulación vehicular. Desplazamiento temporal de la fauna terrestre y aérea de la zona afectada. Esquema de restricciones o conflictos Naturales: áreas de humedales, de valor biológico u ornamental representativo. Fragmentación del hábitat.	Utilizar preferentemente, al máximo de lo posible, los accesos disponibles de Rutas Nacionales, Provinciales, Caminos vecinales y privados. Acuerdos previos establecidos con la autoridad competente. Respetar rigurosamente los códigos de planeamiento y uso del suelo en zonas urbanas y periurbanas. No se deberá interrumpir el drenaje, conexión de humedales, y fragmentación del hábitat natural.
(Valido para P.E. y S.E.T)  <b>Movilización de Equipos, Mat. y Personal.</b> (Transporte, carga, posicionamiento y descarga del generador eólico, mástil, góndola, rotor, Transformadores, postes, Equipamiento y Materiales, al sector de obras).	Afectaciones a la normal circulación peatonal y vehicular en la zona. Contaminación del aire por emisiones gaseosas no controladas de monóxido de carbono, dióxido de azufre, derivadas del transporte automotor. Vehículos de gran porte, propios, contratados y subcontratados: Topadora, motoniveladora, retroexcavadoras, tractores, Camiones (mixer), 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 banquetas, 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 rural. Afectación al medio Antrópico. Pérdida del aspecto estético local.	Señalización del área afectada. Deberá desarrollarse, en forma consensuada con la totalidad de las Autoridades Administrativas, cuyas jurisdicciones se encuentren involucradas en la ruta elegida para el transporte de los equipos de envergadura a emplazarse, la logística aplicable para tal fin. Vigencia de la VTV (verificación técnica vehicular). Horarios e itinerarios permitidos. Hoja de ruta preacordada con las Autoridades viales. 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.
(Valido para P.E. y S.E.T.).  <b>Rescate del Patrimonio Histórico, Cultural y Paleontológico.</b>	Escasa probabilidad de ocurrencia. Impacto Positivo: Descubrimiento de restos fósiles u otro objeto de valor Cultural o Histórico.	Suspensión Inmediata de toda tarea. Comunicación a las Autoridades pertinentes.





<p>(Valido para P.E. y S.E.T.).</p> <p><b>Limpieza y Preparación del área de emplazamiento. Movimiento de Tierra, Excavaciones.</b></p>	<p>Reducción, Poda, Despeje / Desmalezado de ejemplares: remoción de tierra y/o pérdida de la cobertura vegetal.  Perjuicios a superficiarios o parcelas privadas.  Ingreso a propiedades privadas por terceros no autorizados.  Menor valor inmobiliario de las propiedades cercanas o próximas al emprendimiento.  Desmejoramiento del primer horizonte del suelo por la utilización de equipos pesados.  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.  Ídem por Apertura de zanjas para el montaje del CSMT (33 kV).  Desmoronamiento de pendientes.  Generación de residuos inertes.  Impacto paisajístico. Intrusión y contaminación visual.  Impactos asociados en la preparación del área de emplazamiento de grúas para montajes.</p>	<p>Plan previo de sondeos de inspección.  Raleo selectivo a cada lado del eje de la franja. (Ancho).  Evitar uso de agroquímico para el control de maleza (herbicidas).  Manejo del material de poda evitando su acumulación.  Programa de recomposición de la zona intervenida.  Restitución de especies arbóreas que interfieran en el posicionamiento de los aerogeneradores y área de servidumbre. Programa de reforestación.  Confinar los trabajos al espacio definido. (Predios y banda Seleccionados).  Estudios de suelos y ensayos para conocer el grado de compactación.  Delimitar la zona /señalizarla.  Balizaje nocturno.  Encajonamientos de tierra y/o arena, 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 de posible 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.  Prohibición de circulación de móviles en tándem.</p>
<p>(Valido para P.E. y S.E.T.)</p> <p><b>Ejecución de obras civiles.</b>  (Edificios, Oficinas, Fundaciones, anclajes, plateas, bases, Ejecución de batea c/fosas p/ Transf, canalizaciones, etc.)</p>	<p>Impacto por alteración del perfil del suelo.  Cambio radical de las características geomorfológicas del terreno, en el área afectada por el emplazamiento de los mástiles o torres, fundaciones de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>, y demás obras auxiliares asociadas.  Alteración de la compactación de suelos.  Alteración del normal escurrimiento de aguas superficiales y subterráneas.  Impacto visual negativo temporal por el movimiento de operarios, partes constitutivas del molino y equipos complementarios.  Potencial alumbramiento de nivel freático.  Extracción de suelos potencialmente contaminados.  Contaminaciones atmosféricas por quema de combustibles fósiles. Emisión de Monóxido de carbono, óxido de azufre, derivadas del parque automotor. Contaminación de suelos y/o agua por vertidos no controlados de las hormigoneras.  Riesgo de accidentes que pueden ocasionar lesiones y/o muertes.  Suspensión de operaciones por periodos prolongados.  Riesgo de accidentes o incidentes por la utilización de explosivos para la construcción de las fundaciones</p>	<p>Estudios de suelos previos.  Medidas de señalización.  Adecuado almacenamiento y disposición material sobrante.  Utilización de contenedores apropiados p/ recolección de tierras, desechos de construcción y/o escombros.  La fundación de los aerogeneradores respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante: Armadura Activa, Pirámide propiamente dicha, Tronco de la misma, inserto de anclaje, encastrado de los tramos.  Control del fraguado.  Cobertura de los pozos de todas las fundaciones durante la etapa de construcción.  Cumplimiento de normas de Seguridad e Higiene.  Cumplimiento de la verificación técnica vehicular de los móviles utilizados.  Racionalización en el uso del bombeo en tareas para la depresión de napas.  Restablecimiento a las condiciones originales encontradas en línea de base.  La utilización de explosivos se realizará en condiciones estrictamente controladas, por personal especializado y debidamente habilitado (Coordinador de campo, Personal operativo y de Seguridad e Higiene).  La firma deberá contar en planta con el certificado de Usuario, actualizado a la fecha de la prestación, que recibe Servicio de Voladura emitido por el <b>ANMaC</b>. (Agencia Nacional de Materiales Controlados).  Cumplimiento estricto de todas las normativas vigentes en manejo de explosivos.  El transporte y almacenamiento de los explosivos se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.</p>
<p>(Valido para P.E. y S.E.T.)</p>	<p>Probabilidad de contaminación del Suelo y Agua por pérdidas o derrames de aceites.  Riesgo de pérdidas en la Calidad de los Recursos.  Alteración de las propiedades físico-químicas del aceite por humedad, debidas a fallas de estanqueidad de la cuba de los transformadores (en caso de no ser seco) y circuito de lubricación de los aerogeneradores (Transformadores de Potencia,</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).  Las bateas de los Transformadores de Potencia, deberán proveer medios adecuados para confinar, recoger, almacenar y extraer el aceite, (encendido o no), que pudiera eventualmente derramarse de los</p>



<p><b>Instalación de equipos c/ aceite.</b></p>	<p>Servicio Auxiliares, Reactancias y Reactores de Neutro). Riesgos de accidentes personales. Almacenamiento o manipuleo inadecuado de tambores con aceite dieléctrico aislante, utilizado para las reposiciones.</p>	<p>equipos de potencia, mediante depósitos independientes del sistema de drenaje, cuyo volumen de contención deberán proyectarse según las exigencias establecidas en la Resolución ENRE N°163 / 2013. Elementos de contención de derrames (prevención y remediación de derrames). Verificación: hermeticidad, estanqueidad de equipos. Prohibición de uso PCB's. Disposición y almacenamiento adecuado.</p>
<p>(Valido para P.E. y S.E.T.).</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 las turbinas eólicas e infraestructuras asociadas. Ocupación del Suelo. Alteración al Medio Perceptual o Paisajístico por intrusión visual de las nuevas instalaciones, desarmonía por presencia de los molinos, tendido de C.S. de 33 kV, E.T., L.A.A.T., etc. Accidentes a personal propio o contratado en tareas afines a los montajes electromecánicos. Riesgo de caída al montar los componentes de los aerogeneradores. Riesgo eléctrico. (Choque eléctrico) Riesgo de Accidentes por trabajos en altura. Riesgo de Accidentes por falta de orden y limpieza. Riesgo de Accidentes por mala manipulación de equipamientos y/o herramientas. Riesgo de Accidentes por falta, no uso o por mal estado de elementos de protección. Riesgos por Pérdidas de rigidez dieléctrica asociadas a las herramientas.</p>	<p>Estricto Cumplimiento de las cartillas técnicas y Especificaciones Técnicas del fabricante, respecto a la alineación, nivelación, balanceo y posicionamiento final de cada tramo del mástil, nacelle, rotor y el eje del generador eólico. 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. Minimizar el desbalanceo de potencia con el reparto equilibrado de los molinos, a los sub-circuitos de M.T. Personal debidamente capacitado en el conexionado del nuevo emprendimiento con la infraestructura existente. A.R.T, Seguros de vida, pólizas vigentes.</p>
<p>(Valido para P.E. y S.E.T.)</p> <p><b>Puesta a tierra.</b></p>	<p>Afectación a la Seguridad Operativa: Deterioro de la Red de puesta a Tierra: cable de Cobre, jabalinas, uniones, soldaduras del mallado por sufrir daños involuntarios (Vicios ocultos) o intencionales (Sabotajes). Futuros riesgos de posibles accidentes personales. Presencia de futuras tensiones de paso y de contacto por Valores Altos en resistencia eléctrica de puestas a tierra. Incorrecto diseño de la malla y/o montaje de los electrodos de Puestas a Tierras. Discontinuidad eléctrica entre tramos de la torre o mástil. Robo de jabalinas y cables en piquetes de la L.A.A.T.</p> <p>Impactos Positivos: Disminución de riesgos de accidentes personales. Aumento de la calidad de la prestación del servicio.</p>	<p>Cumplimiento de <b>Norma IEEE N° 80.</b> Respetar las recomendaciones del fabricante de cada generador eólico. Perforación a napa de agua p/ PaT y de protecciones contra descargas atmosféricas sobre las turbinas. Estudios de Resistividad del Suelo, en zonas aledañas a la E.T., Molinos, y L.A.A.T. Todo equipo, aparato, blindaje de cables, estructuras metálicas, tramos del Mástil o Torre, góndola, cercos, canales, Postes de H°A° y en general cualquier instalación o dispositivo principal o accesorio, que no estén sometidos bajo tensión, deberán quedar vinculados <b>rigidamente</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 P.A.T, según Normas. Normas de Higiene y Seguridad.</p>
<p>(Valido para P.E. y S.E.T.).</p> <p><b>Tareas generales asociadas a la etapa de construcción.</b></p>	<p>Contaminación de los recursos suelos y/o agua por vertidos no controlados de hormigoneras en tareas del coronamiento de las fundaciones durante la cementación de la Armadura Activa, Tronco de la misma, inserto de anclaje, encastre del primer tramo, fundaciones de las estructuras de la L.A.A.T., y apartamento de la E.T. 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 posicionamiento de las grúas de montaje, izado, pivotamiento, 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/</p>	<p>Desarrollar programas de difusión orientados a la población zonal. 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. Control de fraguado. 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>

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar



	<p>especiales y/o vertidos de hormigón. Deficiencias de su gestión.</p> <p>Acumulación prolongada de materiales, y/o producto de excavaciones fuera del predio.</p> <p>Afectaciones a la normal circulación vehicular en la zona próximas al predio.</p> <p>Afectación al aire por emisiones atmosféricas de material particulado.</p> <p>Perturbaciones al personal de la Empresa, y/o Empresa contratistas / subcontratistas, por emisiones sonoras y vibraciones producto de herramienta y/o móviles.</p> <p>Perturbaciones a la salud de operarios y fauna avícola por emisión de ruidos temporales.</p> <p>Transformación del paisaje original por la inclusión de estructuras, de gran envergadura, no compatibles con el entorno.</p>	
<p><b>Instalación temporaria de planta Hormigonera dentro del predio para uso propio.</b></p>	<p>Generación de residuos especiales.</p> <p>Generación de material particulado y de efluentes gaseosos.</p> <p>Generación de ruidos y vibraciones.</p> <p>Utilización del recurso hídrico subterráneo.</p> <p>Perjuicios a superficiarios o parcelas privadas por el uso de camiones</p>	<p>Clasificación, almacenamiento y adecuada segregación de residuos.</p> <p>Adecuada disposición final de residuos.</p> <p>Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados.</p> <p>Retiro y disposición mediante empresa habilitada.</p> <p>Utilización de filtros que eviten dispersión de material particulado.</p> <p>Sistema de tratamiento en equipos generadores</p> <p>Control de emisiones</p> <p>Optimización y racionalización del uso de agua.</p>
<p>(Valido para P.E. y S.E.T.)</p> <p><b>Adaptación de las nuevas construcciones a las preexistentes.</b></p>	<p>Riesgo de Accidentes a personal o terceros.</p> <p>Ídem, Ídem riesgos de electrocución, asociado a los trabajos de vinculación con la L.A.A.T.</p> <p>Impactos asociados a la construcción de la playa interperie y celdas interiores de M.T.</p> <p>Alteración del normal escurrimiento de las aguas por la compactación de suelos y debidas a las bases de la apartamenta y piquetes de la L.A.A.T.</p>	<p>Señalizaciones adecuadas.</p> <p>Todo personal Contratista respetará, durante el desarrollo de sus tareas, el área de trabajo confinada y delimitada, tomando en cuenta las advertencias y/o mensajes de los carteles indicadores, no pudiendo circular ni permanecer en otros lugares.</p> <p>Programa de recomposición del terreno o predio intervenido.</p>
<p><b>Generación de puestos de trabajo.</b></p>	<p>Impactos Positivos: Mejoramiento en la calidad de vida y desarrollo socioeconómico de la población.</p>	<p><b>Medidas de Fortalecimiento.</b></p>

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

### **b1. Explotación de las Instalaciones.**

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

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>IMPACTOS POTENCIALES</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>
	<p>Impactos Positivos:</p> <p>Ahorro en toneladas de reservas de combustibles fósiles (petróleo).</p> <p>Generación de energía eléctrica asociado a costos más bajos.</p> <p>Ahorro de divisas por no utilizar hidrocarburo importado.</p> <p>Emisiones de dióxido de carbono, óxido nítrico, dióxido de azufre, y material particulado evitadas a la atmósfera, en comparación con la generación de</p>	<p>Aporte de <b>342 MW</b> de potencia adicional al S.A.D.I., de origen renovable.</p> <p>Sustitución de Energías denominadas sucias por Energías Limpias.</p> <p>Niveles NULOS de Emisiones Contaminantes. CO<sub>2</sub> - NO<sub>x</sub> - SO<sub>2</sub>.</p> <p>Beneficio económico adicional (Leyes de Promoción Nac. y Prov.), obtenido a partir del Uso de los parques eólicos.</p> <p>Aumento de Generación Eléctrica para satisfacer a la demanda creciente.</p>



<p><b>Habilitación del Parque Eólico.</b></p>	<p>Energía Eléctrica que hubiese sido producida por una central térmica. Proyecto con Alto nivel de Aceptación Social. Mínima Superficie utilizada como uso del terreno. Impactos Negativos: Generación de energía eléctrica discontinua: en función a las condiciones y a las rigurosidades del viento. 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, huecos de tensión, etc. Problemas de Estabilidad del Sistema.</p>	<p>Atractiva Tecnología seleccionada por el alto grado de previsibilidad de los logros propuestos, diversificando la matriz energética nacional. 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 (<b>FMIK</b>), y duración (<b>TTIK</b>) en cortes no programados. Análisis del sistema eléctrico de potencia en su conjunto, considerando la interacción entre el futuro Parque Eólico Vientos del Atlántico. y la futura E.T. la cual se encontrará vinculada, por nuevos vínculos de A.T.</p>
<p><b>Existencia de las instalaciones como estructura física.</b></p>	<p>Alteración de infraestructura física territorial. Afectación al paisaje por intrusión visual. Contaminación lumínica. Alteración en los niveles de luces y sombras, por rotación de las aspas, según: hora, mes y año. (Efecto parpadeo). Alteración del hábitat zonal por los reflejos, destellos y sombras que se producen por la incidencia de la luz solar sobre el conjunto mástil – rotor- pala de las turbinas eólicas. Encandilamiento por acción del sol con los rotores y aspas de los molinos. Impacto negativo sobre la fauna aérea y vegetación circundante. Generación de Ruidos mecánicos y aerodinámicos de las partes móviles de cada una de las máquinas. Molestia a actividades recreativas. Interferencias al espacio aéreo.</p>	<p>Demarcación de los predios establecidos. Planificación: Se recomienda que la distancia más próxima a los primeros asentamientos urbanos no sea menor a 600 metros del aerogenerador más cercano. 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. Estadísticas de control respecto a la mortandad de la avifauna regional. Ruta migratoria de aves. Denunciar las nuevas instalaciones ante las autoridades de la F.A.A., Administración Nacional de Aviación Civil, etc., para que se incorpore el Parque Eólico en sus itinerarios de vuelo.</p>
<p><b>Generación, Transformación y Transporte de Energía Eléctrica.</b></p>	<p>Generación de campos electromagnéticos no ionizantes de baja frecuencia. (Generadores, Transformadores, CSMT, Subestación Transformadora 33/132 kV y tramo de líneas aéreas de A.T. asociadas).</p>	<p>Monitoreo periódico de niveles aceptables de C.E.M, según Res. Secretaría Energía N° 77/98 en la Cadena de conversión de tensiones.</p>
<p><b>Puestas a tierra de la instalación.</b></p>	<p>Riesgos de transferencia de potenciales peligrosos. Presencia de tensiones de paso y de contacto consideradas peligrosas por valores altos en resistencia eléctrica de puestas a tierra. Riesgos de contactos directos por circulación de corrientes, de magnitudes tales, que pongan en riesgo la vida de personas.</p>	<p>Monitoreos de las tensiones de paso y contacto. Tareas para mejoramiento en nivel de suelo. Verificaciones de continuidad de la Red de puesta a tierra. Uso de elementos de seguridad y de señalética de advertencia <b>peligro de muerte</b> presencia de instalaciones con tensión.</p>
<p><b>Mantenimiento y limpieza de los Parques Eólicos.</b></p>	<p>Eventos acaecidos por Ausencia de Planes de Mantenimiento, Supervisión, inspección de instalaciones. Presencia de hielo sobre las aspas de los molinos y/o insectos adheridos a las mismas, que afectan el rendimiento del parque. Falla o inadecuado estado del equipo de prevención, detección y extinción de incendios que pueden originar un agravamiento en caso de un siniestro. Accidentes al personal propio o contratado en tareas afines a los Mantenimientos. Riesgo eléctrico. Posibles causas: negligencia técnica o impericias no técnicas, (exceso de confianza). Riesgos de Explosión e Incendio. Riesgo de accidentes debido a factores Meteorológicos. Riesgos por Actos vandálicos. Riesgo de Accidentes por trabajos en altura. Riesgo de Accidentes por falta de orden y limpieza. Riesgo de Accidentes por manipulación de equipamientos y/o herramientas. Riesgo de Accidentes por falta, no uso o mal estado de elementos de seguridad y/o protección. Riesgo de aceleración incontrolada del rotor, ante fallas en el sistema de frenado.</p>	<p><b>Programa de Mantenimiento de los Parques eólicos:</b> Trabajos de verificación y ensayos de acuerdo a manuales entregados por los <u>fabricantes</u>. Análisis de Ciclo de Vida. Control periódico de las partes metálicas ante la posibilidad de presencia de óxido. Estas actividades se deberán realizar a c/u de los componentes y/o circuitos: torre, góndola y capota, palas del rotor, elementos de transmisión, sistema de orientación, sistemas hidráulicos, controladores e instalaciones eléctricas. (Chequeo de puestas a tierras y aislaciones, verificaciones periódicas del estado de conservación de equipos asociados), desarrollándose en correspondencia con las exigencias establecidas en las normas y procedimientos estándares de seguridad. Parada obligatoria del molino hasta el desprendimiento acumulado 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.</p>



<b>Mantenimiento predictivo, preventivo y/o correctivo de los equipos y/o protecciones eléctricas.</b>	<p>Impactos Positivos:</p> <p>Prevención de potenciales contaminaciones de suelo, agua y aire.</p> <p>Prevención de potenciales fallas.</p> <p>Reducción de la interrupción del servicio eléctrico.</p> <p>Alargamiento de la vida útil de las instalaciones.</p> <p>Disminución de riesgo de accidentes a operarios y/o terceros.</p> <p>Aumento de la calidad del producto suministrado (niveles adecuados de tensión, sin perturbaciones de la energía por flickers o presencia de armónicos).</p>	<p><b>Medidas de Fortalecimiento.</b></p> <p>Cumplimiento estricto del Plan de Mantenimiento.</p> <p>Monitoreo de la torre, góndola, rotor, aspas, generador, sistema de frenos, Multiplicador, transformadores, Líneas de A.T. y M.T., E.T., pozos y mallas de puesta a tierra, etc.</p> <p>Previsiones para minimizar ocurrencia de eventos no deseados.</p> <p>Estudios valorativos de estadísticas de emergencias.</p> <p>Plan de Gestión Ambiental.</p> <p>Chequeo de los componentes del aerogenerador.</p>
<b>Supervisión e inspección de instalaciones.</b>	<p>Prevención de ocurrencias de potenciales contingencias.</p> <p>Potencial afectación a la seguridad, 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 de 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 (C.E.M.), Flicker, huecos de tensión, (Oscilaciones de intensidad luminosas).</p>	<p>Prevención de emergencias o incidentes ambientales mediante el estricto cumplimiento del <b>Plan de mantenimiento del Parque Eólico.</b></p> <p>Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental.</p> <p>Monitoreos Ambientales obligatorios y periódicos de magnitudes respecto a sus Niveles Máximos Admisibles.</p> <p>Organización de cursos periódicos de capacitación.</p> <p>Evaluaciones al Grupo de Respuestas a programas de simulacros.</p>
<b>Tareas inherentes a la etapa de Operación o Mantenimiento</b>	<p>Generación de residuos inertes:</p> <p>Degradación 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, 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 P.E. Vientos del Atlántico.</p>	<p>Correcta gestión y manejo adecuado de todo tipo de residuos.</p> <p>Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados.</p> <p>Retiro y disposición mediante empresa habilitada.</p> <p>Utilización de elementos de protección del personal.</p> <p>Utilización de elementos absorbentes y adecuada recolección de los mismos.</p> <p>Personal capacitado con disponibilidad de medios y recursos necesarios para realizar los Mantenimientos predictivo, preventivo y/o correctivo según se trate.</p>

## b2. Incidentes y Emergencias.

<b>INCIDENTES Y RIESGOS</b>	<b>IMPACTOS POTENCIALES</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>
<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. Posibles lesiones, quemaduras o muerte de operarios y/o terceros.</p> <p>Interrupciones abruptas del servicio eléctrico.</p> <p>Incremento de ocurrencias de efecto cascada ante eventual siniestro individual.</p> <p>Probabilidad de afectación a la estabilidad eléctrica del sistema.</p> <p>Agravamiento en caso de un siniestro por falta o inadecuado estado de los equipos de prevención, detección y extinción de incendios.</p>	<p>Plan de contingencia ante incendios de los aerogeneradores e instalaciones.</p> <p>En todos los casos se deberá detener la marcha del molino siniestrado y desligarlo del sistema. El equipo no podrá ponerse en funcionamiento en caso de detectarse signos de fallas. Recurrir siempre al servicio autorizado p/ evaluaciones e Informe de averías.</p> <p>Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventuales incendios.</p> <p>Inspecciones periódicas del estado de conservación de equipos de extinción.</p> <p>Correcta logística en la separación entre molinos de manera de no afectar la seguridad operativa. Hoja de Seguridad: Operación ante riesgos y modo de actuar en caso de contingencias seguidas de incendio.</p>



		Agentes entrenados para brindar primeros auxilios a los posibles afectados y traslados a centro médico. Señalética visible del Listado de Teléfonos de EMERGENCIA MÉDICA. Programas y entrenamiento de simulaciones al personal actuante. Comité de Crisis, Medios de Apoyo: Bomberos, Def. Civil, etc.
<b>Sobre Aceleración.</b>	- Marcha fuera de 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, anemómetros, etc.). Fallas próximas al generador, que afecten sustancialmente la capacidad de transferencia de energía, resultando un embalamiento de los rotores debido al desbalance de potencia. Destrucción del molino.	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 Tip giran 90° respecto al aspa). Frenos de aspa, mantiene las r.p.m bajo control. Detección automática por desgaste en zapatas de freno. Actuación de las protecciones. Categorización de los impactos.
<b>Actos de Vandalismo.</b>	Impactos intencionales: Daños producidos por la población en general que provocan trabajos adicionales de mantenimiento correctivo.	Estrategia Comunicacional. Educación y Responsabilidad cívica.
<b>Fallas ocasionadas por condiciones climáticas adversas.</b>	Riesgo de Accidentes debidos a factores meteorológicos adversos: Caída de Rayos, granizos, nieve, vientos huracanados, etc. Falla catastrófica: Desprendimiento de pala o aspa de la turbina, o piezas de la misma que se separen del rotor ante eventos bajo circunstancias de vientos extremos. Destrucción del Aerogenerador, ante eventual caída del mástil.	Protección contra descargas atmosféricas – Rayos. Cumplimiento Norma IEC 1024 - clase 1. Pararrayos ubicados en lugares estratégicos. Probabilidad de mínima ocurrencia. Cumplimiento de medidas de seguridad. Frenado automático en caso de vientos superiores a los rangos normados. (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, en resguardo de la seguridad pública en forma integral.
<b>Derrame o pérdidas de líquidos refrigerantes.</b> "Aceites Dieléctricos Aislantes, refrigerantes y/o lubricantes".	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 rural y de esparcimiento ante cortes no programados del suministro eléctrico.	Instalación de sistemas de contención y recuperación de eventuales pérdidas de líquidos refrigerantes. (Bateas - Fosas en E.T.) 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 adecuada, identificación y disposición de residuos impregnados.
<b>Pérdidas de rigidez dieléctrica asociadas al equipamiento.</b>	Riesgos de lesiones o muerte al personal, por fallas en las aislaciones de los cables y/o equipamiento. Eventuales contactos directos: Arco eléctrico, descargas disruptivas (Choque eléctrico). Riesgo de vida ante carencia de carteles indicadores de "Peligro" por presencia de instalaciones con tensión. Riesgos debidos a daños: Involuntarios u operacionales (Vicios ocultos, malas maniobras, etc.) o intencionales (Sabotajes). Envejecimiento prematuro de los materiales aislantes o degradados a causa de factores meteorológicos.	Control de aislaciones, (Resistencia de Aislación), puesta a tierra de las pantallas de los cables, contactos de terminales en cada acometida, P.A.T. de cuba del Transformador.  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.).

**Ministerio de Ambiente**

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



<b>Invasión a las Instalaciones privadas por parte de terceros.</b>	Posibles lesiones o muerte de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Disminución de la calidad del servicio.	Iluminación nocturna del predio.  Instalaciones de sistemas de seguridad, (vigilancia, señalización, cerramientos, enclavamientos, etc.) con reserva de ingreso al molino solo a personal habilitado.  Cercado obligatorio, con alambrado olímpico, de la futura E.T.
<b>Colisión de Aeronaves.</b> (Baja probabilidad de ocurrencia).	Accidente aéreo debido a la presencia de estructuras de gran altura. NOTA: Se deberá Denunciar las instalaciones ante la F.A.A., Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), etc.	Se deberá cumplir con las disposiciones del Código Nacional Aeronáutico. (Ley Nº 17.285 y sus modificaciones) referentes a las "superficies de despeje de obstáculos, alturas, balizamiento y/o señalamiento".  Señalizar y Balizar obligatoriamente.  Se deberá tener en cuenta las recomendaciones de Fuerza Aérea, para evitar colisiones en periodos de niebla.
<b>Fallas en las instalaciones que puedan ocasionar corte de suministro eléctrico a gran número de usuarios.</b>	Afectación de la calidad de vida de la población y actividades rurales y recreativas. Disminución en la calidad del servicio (continuidad en la prestación del mismo). Disminución en la calidad del producto suministrado (niveles no adecuados de tensión, huecos de tensión, perturbaciones por flickers o presencia de armónicos). Inestabilidad del sistema ante la imposibilidad de desligar la falla producida. Afectación a otros servicios. Posibles lesiones o muerte de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Cuestionamientos sociales.	Fijar obligatoriamente los límites de propiedad entre las partes actoras.  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: se deberá asegurar el despeje selectivo de fallas en el menor tiempo posible en sincronismo y coordinación con el S.I.N.  En todos los casos se deberá detener la marcha del molino siniestrado y desligarlo del sistema.  Calidad de prestación acorde a los parámetros establecidos en los contratos de concesión del nuevo agente.  Obligación de Vientos del Atlántico I S.A., en construir, operar y mantener sus instalaciones y equipos en forma que no constituyan peligro alguno para la seguridad pública.  Ajustes en el <b>PGA</b> y de Contingencias. Tipificación y clasificación de eventuales anomalías eléctricas.  Cronograma de acciones y remediación con la actuación de personal competente.
<b>Emisiones sonoras y vibraciones superiores a los establecidos en normas vigentes.</b>	Generación de Ruidos Permanentes y Eventuales. Ruidos mecánicos y aerodinámicos. Perturbaciones a los vecinos de las instalaciones, operarios y fauna avícola por emisión de ruidos molestos. Molestias por niveles altos de vibraciones.	Separación entre molinos, de acuerdo al <b>Lay - out</b> presentado. Monitoreo periódico de niveles sonoros. Seleccionar diseños aptos de cajas multiplicadoras y aspas del rotor. Grupo de Respuesta: Mantenimiento, Mitigación y Remediación de factores generadores de ruidos mecánicos, aerodinámicos y/o vibraciones del parque eólico.
<b>Generación de C.E.M., de niveles mayores a los fijados en normativas vigentes.</b>	Afectación a la seguridad y calidad de vida de la población ante presencia de radiaciones no ionizantes de baja frecuencia y radio interferencias de niveles superiores a los normados (medio Antrópico). Afectación a la salud de la población y trabajadores. Afectación a la actividad zonal.	Realización de estudio de emisión de campos electromagnéticos de las nuevas instalaciones (modelaje). Monitoreo periódico de los niveles de campos eléctricos y magnéticos. Verificación de los resultados con los Umbrales Máximos Permitidos. (Valores Límites Admisibles). Cumplimiento de las exigencias establecidas en la Resolución Secretaría de Energía de la Nación Nº 77/98: Límites de Emisión de Campos Eléctricos, Magnéticos y Ruido Audible. 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.
--	--	---

### 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.

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

1. **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá dar cumplimiento al artículo 22 de la Ley General del Ambiente (LGA) N° 25.675, el que refiere a la Contratación de una **PÓLIZA DE SEGURO DE CAUCIÓN**, para garantizar el financiamiento de la recomposición del ocasional daño que en su tipo el proyecto pudiera producir, de conformidad con las normativas dictadas a tal efecto por la *Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS)* y la *Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN)*. Se deberá acreditar dicho cumplimiento ante requerimiento de este Organismo de Estado. El **Seguro Ambiental Obligatorio (SAO)** apunta al financiamiento de la reparación del eventual daño ocasionado.
2. **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá contar, antes del inicio de las obras, con la expresa conformidad de los propietarios de la parcela de campo, para ocupar la extensión de las **3.602 ha**, donde se emplazará la futura granja eólica, a tal fin se deberá documentar a través de una figura legal que la circunstancia amerite.
3. Se deberá definir obligatoriamente los "**LIMITES DE PROPIEDAD**", entre las instalaciones de la **TRANSPORTISTA** y las propias de la **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, de manera que exista una real separación física entre ellas. En el Contrato entre Partes, a celebrarse, se deberá especificar los derechos y obligaciones asumidos por cada una de las partes actoras.
4. La Empresa **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá establecer un programa de planificación, en lo que respecta a la **Logística de Transporte Vial**, previendo la construcción de dársenas para el ingreso y egreso de los camiones desde la Ruta Provincial N° 2 al camino rural, que lleva a los predios preseleccionados, como así también la colocación de cartelera de advertencia.
5. **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I 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**.
6. **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá contratar profesionales para avanzar con la realización de estudios sobre FAUNA VOLADORA presente en el área de influencia, que contemple información sobre las especies (riqueza) que hacen uso del lugar y su abundancia relativa (número de individuos) y estacionalidad. Destacar los aspectos más relevantes que contribuyan al seguimiento de potenciales impactos, tales como: sitios de importancia de riqueza y abundancia, ubicación de las especies amenazadas y las especies sensibles al emprendimiento, sitios de concentración de especies (alimentación, dormideros, colonias reproductivas y/o corredores biológicos) y otras características que el profesional considere necesario informar.
7. La **Proponente** y responsable de llevar a cabo el Proyecto, deberá contar en su organización con un Área de Protección Ambiental a cargo de un profesional con incumbencia en la materia debidamente inscripto en el Registro de profesionales RUPAYAR, cuya función será la de





coordinar todas las actividades específicas del Plan de Gestión Ambiental (**P.G.A.**), para todas las etapas del proyecto.

8. Se deberá ajustar el **Plan de Gestión Ambiental** que fuera remitido, en concordancia al proyecto ejecutivo, donde 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 Monitoreos Ambientales, deberá incluir un apartado específico con el monitoreo iniciado y continuarlo durante la etapa operativa, respetando la misma metodología para posibilitar el análisis de la información entre años de estudio.
9. **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá, complementariamente a los Monitoreos, llevar a cabo un estudio de siniestralidad de aves y murciélagos, ajustando los mismos a la remoción de fatalidades que permita corroborar las hipótesis sobre las especies sensibles indicadas en las etapas previas y detectar nuevas especies sensibles como resultado del mismo. Este monitoreo deberá realizarse como mínimo durante el primer año desde el comienzo de la etapa operativa. Posteriormente a este trabajo el profesional a cargo deberá continuar con los monitoreos y proponer medidas mitigatorias a fin de reducir la mortalidad observada.
10. El Plan de Monitoreo, previsto en el punto anterior, deberá tener una frecuencia mensual, durante el primer año de la explotación del Parque Eólico, y estacional durante el resto de la etapa de operación. Esta frecuencia podrá espaciarse de acuerdo a los resultados obtenidos de los impactos sobre la fauna voladora y las medidas de corrección adoptada.
11. **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá presentar semestralmente un informe con los resultados de los Monitoreos indicados en los condicionamientos 6, 7, 8 y 9 a este **Ministerio de Ambiente**.
12. **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá realizar los cateos y sondeos necesarios, en la zona del proyecto, a fin de determinar el tipo de sustrato existente, definiendo las acciones a seguir para realizar las cimentaciones de los molinos.
13. De corresponder, si resultase necesaria la utilización de explosivos para la excavación de cimentaciones, la Empresa VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A., deberá contar en planta con el correspondiente CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN emitido por la ANMaC. (Agencia Nacional de Materiales Controlados), vigente al momento de la prestación, en el que se especifique la empresa responsable que realizará el Servicio de Voladura.
14. En caso de efectuar trabajos de excavación de bases de alguna fundación usando explosivos,; la empresa **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, será responsable de presentar ante este *Organismo de Estado*, una Adenda actualizada, conteniendo la documentación necesaria a los fines de obtener la autorización correspondiente, para operar con explosivos, previamente al inicio de las tareas. La mencionada documentación deberá incluir como mínimo: la justificación del procedimiento, las **pautas generales de seguridad y medio ambiente**, la gestión de los explosivos (transporte, almacenamiento, uso, etc.), los procedimientos de voladuras y las empresas habilitadas designadas para realizar tales tareas.
15. De corresponder, los responsables de la firma deberán comunicar a los Municipios involucrados, el cronograma de las voladuras, detallando que tipo de material se utilizará; los sitios en donde se lo use, nomina del personal actuante (autorizado y capacitado en el manejo de los mismos), la cronología de aplicación, donde se deberá indicar la fecha y hora de su utilización y las medidas a implementar respecto al estricto control de seguridad y prevención en la zona de trabajo.
16. **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá cumplir estrictamente con las exigencias establecidas en la **Resolución Secretaría de Energía de la Nación Nº 77/98**: Verificación periódica de los Límites de Emisión de Campos Electromagnéticos, perturbaciones radioeléctricas y ruido audibles, tanto de origen mecánico como aerodinámico.
17. Se deberá comunicar, por escrito, a este **Ministerio de Ambiente**, cualquier tipo de



**modificación** del presente proyecto, cuyo personal evaluará la incidencia que ocasionará tal innovación. En caso de que las obras no hubiesen comenzado dentro del término de dos años de emitida la *Declaración de Impacto Ambiental*, **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.** deberá actualizar la información técnica vertida en el **Es.I.A.**, ya sean por cambios en las condiciones de base, nuevas interferencias en el entorno, revaloración de impactos, etc.

18. 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 **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I 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.
19. Bajo ninguna circunstancia podrán ser utilizados en equipamiento alguno, (Transformadores, Interruptores, Reactores, Reactancias, Reconectores, Capacitores, Rectificadores de potencia, etc.), aceites dieléctricos aislantes con **Bifenilos Policlorados (PCB's)**, debiendo obrar en el Parque Eólico, los protocolos de análisis físico químicos de los aceites aislantes utilizados, realizados por laboratorio habilitado según Resolución O.P.D.S. Nº 41/14, o en su defecto, la acreditación del fabricante de las máquinas, en el caso de tratarse de unidades nuevas, a efectos de acreditar la ausencia de dicha sustancia (**ASKARELES**). Gestión de residuos especiales acorde al Decreto 806/97, reglamentario de la Ley 11.720. (**Prohibición de Uso**).
20. Para la **Subestación Transformadora (S.E.T.) M.T / A.T.**, se deberán programar la ejecución de **bateas**, para contener eventuales pérdidas de aceite y/o vuelcos de líquidos dieléctricos de los Transformadores de Potencia, evitando la contaminación de las napas más superficiales de los recursos suelo y agua. Las mismas deberán proveer medios adecuados para confinar, recoger, almacenar y extraer el aceite, (encendido o no), que pudiera eventualmente derramarse de los equipos de potencia, mediante depósitos independientes del sistema de drenaje, cuyo volumen de contención deberán proyectarse según las exigencias establecidas en la **Resolución ENRE Nº163 / 2013**.
21. En el caso de utilizar agua en los circuitos de refrigeración, se deberá contar, antes de la puesta en servicio del Parque Eólico, con el correspondiente permiso de explotación del **Recurso Hídrico Subterráneo**, el cual deberá ser tramitado ante la **A.D.A.**
22. En el caso de instalar planta hormigonera, dentro del predio, para uso exclusivo de la construcción del **Parque Eólico "VIENTOS DEL ATLÁNTICO"** e instalaciones conexas, antes del inicio de las obras, la Empresa deberá realizar un estudio de factibilidad ambiental conforme a lo requerido para obtener la correspondiente **Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA)** de acuerdo a la normativa vigente.
23. Cuando se requiera la elevación de los terrenos en áreas puntuales, en tareas afines a la construcción de fundaciones, caminos de acceso y franja de mantenimiento del futuro P.E.V.A., el material de relleno deberá ser extraído desde una cantera habilitada, según el decreto 968/97 de la Ley Nº 24585.
24. **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.** deberá comunicar por escrito, a este **Ministerio de Ambiente** y a las autoridades del Municipio involucrado, cualquier tipo de **contingencia**, fundamentando las acciones emprendidas para su control, mitigación y/o corrección, dentro de las setenta y dos (72) horas de ocurrido el evento, como así también las medidas adoptadas para evitar la reiteración del mismo.



25. Comunicar la presencia de las instalaciones del **P.E.V.A.** ante los organismos de competencia: *Fuerza Aérea Argentina (F.A.A.), Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), etc.*, a los efectos de que se proceda a la incorporación de las nuevas estructuras a sus itinerarios o Rutas de vuelo.
26. 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.
27. Deberá ser de estricto conocimiento y cumplimiento obligatorio, por parte de los empleados de **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, contratistas, subcontratistas y operarios de éstos, independientemente de su jerarquía y ocupación, los **Planes de Contingencia** y de **Gestión Ambiental** que contemplen 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**.
28. El **Final de Obra o Recepción Definitiva de las instalaciones conexas al P.E. VIENTOS DEL ATLÁNTICO** 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.
29. Si bien, la instalación del futuro P.E.V.A. y su Subestación Transformadora, quedarían por fuera de las áreas categorizadas como Bosque Nativo, en el marco del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos aprobado por Ley 14.888, realizado por la Dirección de Recursos Naturales, de este Ministerio, **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá arbitrar los medios necesarios a fin de no afectar futuras áreas revalidadas.
30. De existir Granjas Eólicas cercanas entre sí, próximas a receptores sensibles como ser: fauna en peligro, vulnerable o endémica, como así también cercanos a áreas con elevado valor en términos de biodiversidad y conservación, **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá tener en cuenta el **EFFECTO SINÉRGICO** de los impactos negativos acumulativos a escala regional y no limitar su análisis solo a escala predial.
31. En caso de encontrarse cualquier objeto arqueológico, resto paleontológico, cultural o histórico dentro del predio, la firma **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.** deberá adecuarse a lo establecido por la Ley Nacional Nº 25.743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, denunciando dicho descubrimiento a la autoridad de aplicación en la materia, siendo responsable de su conservación hasta que dicho Organismo de Aplicación tome intervención y se haga cargo de los mismos. En caso de encontrarse el proyecto en un área factible de producirse hallazgos, deberá desarrollarse un Programa de protección del patrimonio cultural, con el objetivo de cumplimentar un conjunto de acciones que permitan una adecuada gestión ambiental en referencia a los restos arqueológicos y paleontológicos en la etapa de obra, en concordancia con los lineamientos de la legislación local vigente.

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

- El Acto Administrativo de otorgamiento de la D.I.A. quedará sujeto al cumplimiento obligatorio por parte de la **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.** del régimen legal vigente aplicable al presente proyecto, debiendo atender todo requerimiento emanado del "Marco Jurídico" a nivel Nacional



y Provincial, establecido por la Constitución, las Leyes, los Decretos Reglamentarios, los Decretos del Poder Ejecutivo, las Resoluciones Administrativas, las Resoluciones de la Secretaria de Energía de la Nación (S.E.), del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (E.N.R.E.), del Organismo de Control de Energía Eléctrica de la Provincia de Bs. As. (O.C.E.B.A.), del Departamento Epidemiología (Área de Radio-física) de la Dirección de Fiscalización Sanitaria, dependiente del Ministerio de Salud de la Provincia, las Ordenanzas Municipales, las Especificaciones Técnicas y toda Normativa vigente de carácter General o Particular asociada al desarrollo del proyecto en estudio. Previo al inicio de las obras, deberán estar resueltas todas las cuestiones relativas a autorizaciones, permisos, licencias, etc., en relación a los trabajos que se realizarán.

- **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá solicitar autorización, ante la Secretaria de Energía, para ingresar como Agente Generador del **MERCADO ELECTRICO MAYORISTA (MEM)**, para habilitar a su **PARQUE EOLICO VIENTOS DEL ATLÁNTICO** de TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MEGAVATIOS (**342 MW**) de potencia nominal, lograda mediante el aporte de SESENTA (60) unidades aerogeneradoras marca **NORDEX** de **5,7 MW** y a sus obras conexas, o en su defecto, obtener la autorización de la *Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA)*.
- La Empresa **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I 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 **Subestación Transformadora (M.T. / A.T.)**, y su vinculación al mallado nacional.
- Se deberá acreditar la celebración del respectivo **Convenio de Conexión** (Contrato entre partes), entre la empresa **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.** y la Transportista **TRANSBA S.A.**, para despachar la energía generada por el futuro **P.E.V.A.**, en el que se deberá especificar los derechos, obligaciones y responsabilidades de cada una de las partes.
- Se deberán realizar los cateos y sondeos necesarios, en la zona del proyecto, a fin de determinar el tipo de sustrato existente, definiendo las acciones a seguir para realizar las cimentaciones de los molinos.
- 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**.
- Analizar y modelar el **SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA EN SU CONJUNTO**, considerando la interacción entre el futuro **P.E.V.A.**, su **E.T.** y su vinculación al Sistema Interconectado Nacional (S.I.N.), a través del nuevo campo de potencia en la E.T. Vivoratá, operada por **TRANSBA S.A.**
- Estudiar en particular las **perturbaciones** relacionadas con la **Calidad de la Tensión** en el punto de interconexión, a saber: variación lenta de tensión, índices de flicker, componentes distorsivos de armónicos, impactos originados por los equipos con el Sistema, según su tipo y características eléctricas asociadas.
- Considerar los resultados de los estudios frente a perturbaciones del tipo “**Huecos de Tensión**” originadas por cortocircuitos en distintos puntos de la red. En particular para fallas próximas al futuro Parque Eólico, ya que, la tensión terminal del mismo se vería reducida significativamente, afectando sustancialmente la capacidad de transferencia de energía. Como consecuencia de esto podría producirse un **Embalamiento** de los rotores en las turbinas debido al **desbalance de potencia**.
- Los Sistemas de Protecciones deberán contar con los mayores grados de confiabilidad, seguridad, calidad y coordinación entre equipos. La aparamenta de protecciones deberá ser tal que asegure el despeje selectivo de fallas en el menor tiempo posible, a fin de evitar daños mayores, en los propios equipos o en los de otros agentes interconectados. **La sincronización**



**y coordinación de las protecciones como así también los tiempos de despejes deberán ser compatibles con las necesidades de Estabilidad del Sistema.**

- Se deberá implementar un Control obligatorio y periódico de **puestas a tierra** en especial aquellas estructuras más cercanas y de accesibilidad a la comuna.
- 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 adecuada (**Advertencia, Prohibición y Obligatoriedad**) toda medida destinada al resguardo de personas y/o bienes.
- 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*.
- **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.** será responsable de la **capacitación** y del **cumplimiento estricto** de todas las medidas concernientes al **PLAN de GESTION AMBIENTAL (P.G.A.)**, en las distintas etapas del proyecto.
- Con respecto al **Equipamiento: VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, se comprometerá a que todos los equipos y materiales empleados en los montajes de futuros **mantenimientos** de la GRANJA, cumplirán con las exigencias establecidas en las normas **IRAM**, y/o Recomendaciones **IEC**, como así también a las Normas Nacionales de los países fabricantes de los equipos, en ese orden. Responderán, según corresponda, a las normas **AES, AISC, ANSI, ASME, ASTM, DIN, ISO, NEMA, NFPA, IEEE, SSPC, VDE**, etc.
- Será prerrogativa de este *Ministerio de Ambiente*, realizar una **AUDITORÍA DE CIERRE**, en la Fase de Abandono de la instalación (concluida su vida útil), entendiéndose como tal, aquel procedimiento por el cual el sitio intervenido, se someterá a las verificaciones que se estime corresponda, con el propósito de cuantificar el Real Estado de las áreas intervenidas.
- Sin perjuicio de lo expuesto, **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, deberá cumplir con el Marco Legal vigente.
- Se deja constancia que el Informe Técnico Final ha sido basado en los datos consignados en la documentación presentada por la Empresa **VIENTOS DEL ATLÁNTICO I S.A.**, a la que se le asigna carácter de Declaración Jurada, por lo que, comprobada la falsedad u omisión de alguno de los mismos, los firmantes se harán pasibles de las sanciones penales, administrativas y/o civiles que correspondan, siendo los profesionales actuantes solidariamente responsables de los informes técnicos remitidos.
- Se informa que el proyecto de autos fue evaluado por la **Dirección Provincial de Ordenamiento Ambiental del Territorio y Bienes Comunes**, no habiéndose determinado situaciones ambientales bloqueantes.
- En el marco de la Resolución 557/19, dentro del proceso de evaluación de impacto ambiental, se ha sometido a la instancia de participación ciudadana al proyecto presentado por **VIENTOS DEL ATLANTICO I S.A. (AUBASA)**: "Parque Eólico Vientos del Atlántico y LAT de Vinculación" a ejecutarse en el Partido de Mar Chiquita, no habiéndose recibido opiniones y/o observaciones en el correo electrónico: [participacionciudadana@opds.gba.gov.ar](mailto:participacionciudadana@opds.gba.gov.ar).



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

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

**Número:**

**Referencia:** ANEXO I - “Parque Eólico Vientos del Atlántico y LAT de Vinculación”

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 34 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: 2023.10.30 13:10:53 -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: 2023.10.30 13:10:54 -03'00'