



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S

2023 - Año de la democracia Argentina

Resolución

Número:

Referencia: EX-2022-29998780- -GDEBA-DGAMAMGP - PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA SA - PARQUE EÓLICO DE LA BUENA VENTURA - ADOLFO GONZALES CHAVES

VISTO el expediente EX-2022-29998780- -GDEBA-DGAMAMGP, la Ley Nacional N° 25.675, las Leyes Provinciales N° 11.723, N° 15.164 y N° 15.309, los Decretos N° 89/22 y N° 199/22, la Resolución OPDS N° 492/19, y,

CONSIDERANDO:

Que la empresa PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA SA, solicita la Declaración de Impacto Ambiental para el proyecto denominado “PARQUE EÓLICO DE LA BUENA VENTURA” a ejecutarse en el partido de Adolfo Gonzales Chaves, en la provincia de Buenos Aires, a cuyos fines acompaña el proyecto y la documentación requeridos por el artículo 11 de la Ley N° 11.723;

Que el proyecto consiste en la instalación de Veinticuatro (24) aerogeneradores marca: Vestas – modelo: V150 - 4,2 MW – HH 130 m (altura de buje), que otorgarán al Parque Eólico una potencia total efectiva de 100,8 MW. Como la energía eléctrica es generada en nivel de Baja Tensión (0,8 kV), para que pueda ser inyectada al sistema colector del parque, debe ser adecuada elevando su tensión a 33 kV, lo que se llevará a cabo a través de Centros de Transformación instalados en el interior de cada una de las góndolas de los aerogeneradores, compuesto por un Transformador Elevador B.T. / M.T., del tipo seco auto-extinguible, de 4.700 kVA de Potencia nominal – Relación de Transformación 0,8/ 33 kV. Los 24 aerogeneradores estarán agrupados en cuatro(4) circuitos colectores, conformados por una red eléctrica interna y subterránea de 33 kV, que acometerán a una nueva Estación Transformadora denominada Vázquez (E.T.) de 33 / 132kV. La E.T. Vázquez estará localizada dentro del área de concesión de TRANSBA S.A. La misma contará con un(1) Transformador de Potencia de 120 MVA, que en el nivel de tensión de 132 kV; se vinculará al Sistema Argentino de Interconexión Eléctrica (SADI) a través de una nueva línea de A.T., en disposición triangular, simple terna, la que se conectará con la E.T. Gonzales Chaves propiedad de la transportista, la que deberá ser adaptada a fin de permitir el ingreso del aludido Electroducto. La

mencionada Línea Aérea de Alta Tensión (L.A.A.T.), tendría una extensión de unos 6,5 Km de longitud, con conductores de fase de Al/Ac de 300/50 mm² e hilo de protección en la cima;

Que conforme surge de orden 2 el profesional que suscribe el estudio de impacto ambiental LUIS A. CAVANNA, se encuentra debidamente inscripto en el Registro Único de Profesionales Ambientales y Administrador de Relaciones (RUPAYAR), con el número RUP- 000401, de acuerdo a las previsiones de la Resolución N° RESOL-2019-489- GDEBADGAOPDS;

Que en orden 2, se presenta la planilla de cómputo y presupuesto de la obra;

Que en órdenes 9, 10 y 13 obra la liquidación de la tasa, el boleto de pago ya la constancia correspondiente de cancelación de pago.;

Que en orden 15, se ha realizado el procedimiento de participación ciudadana conforme Resolución OPDS N° 557/19, no habiendo recibido opiniones ni observaciones;

Que en orden 19 (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 N° 10.907, no cuenta con Paisajes Protegidos y Espacios Verdes de interés Provincial de acuerdo a lo normado en la Ley N° 12.704, y no presenta Sitios RAMSAR. Asimismo manifiesta que “ *...el predio/zona en el cual se pretende realizar la obra se encuentra dentro del área de amortiguamiento/zona de alta sensibilidad de los cauquenes (Chloephaga sp.), pero no así a una zona mapeada de alta afectación del Monumento Natural Cauquén Colorado (Chloephaga rubidiceps), de igual manera y tomando en consideración que la especie puede seleccionar nuevas áreas de forrajeo o dormitorios podrían hallarse ejemplares asociados especialmente a bandadas de cauquenes cabeza gris (Chloephaga poliocephala)...*”, realizando una serie de sugerencias (IF-2023-26459515-GDEBA-DAPMAMGP);

Que en orden 19 (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 N° 14.888 (IF-2023-27162939-GDEBA-DBOSMAMGP);

Que en orden 19, 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 dando cumplimiento a las recomendaciones vertidas por la Dirección de Áreas Protegidas, resulta viable dar continuidad al trámite en los términos de la Res. OPDS N° 492/19;

Que se adjunta en orden 21 el Informe Técnico Final (IF-2023-29134690-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, sujeto al cumplimiento de los condicionamientos establecidos en el referido informe;

Que en orden 25 la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental manifestó la factibilidad de dar curso favorable al proyecto presentado por la empresa Parques Eólicos de la Buena Ventura SA, de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 11.723, supeditado al estricto cumplimiento de los condicionantes y observaciones establecidos por el Anexo I (IF-2023-36067985-GDEBA-DPEIAMAMGP) de la presente resolución;

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

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

Que 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 N° 11.723, los artículos 20 bis de la Ley N° 15.164 -incorporado por la Ley N° 15.309- y 11 de la Ley N° 15.309, el Decreto N° 89/22 y la Resolución OPDS N° 492/19;

Por ello;

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1°. Declarar Ambientalmente Apto el Proyecto de obra denominado “PARQUE EÓLICO DE LA BUENA VENTURA” de CIEN CON OCHENTA MEGAWATT (100,8 MW) de potencia nominal, compuesta mediante el aporte de VEINTICUATRO (24) unidades aerogeneradoras de 4,2 MW, a ejecutarse en el partido de Adolfo Gonzales Chaves de la Provincia de Buenos Aires, presentado por la empresa PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA SA, descripto en el Anexo I (IF2023-36067985-GDEBA-DPEIAMAMGP), que forma parte integrante de la presente, en el marco de la Ley N° 11.723 y la Resolución OPDS N° 492/19.

ARTÍCULO 2°. Dejar establecido que, sin perjuicio de todo otro requerimiento que en el marco de su condición de autoridad de aplicación este Ministerio 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-2023-36067985-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: 2023.12.27 16:11:57 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL,
serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2023.12.27 16:12:34 -03'00'



ANEXO I

El presente analiza el proyecto **Parque Eólico de la Buena Ventura**, ubicado en el Partido de Adolfo Gonzales Chaves de la Provincia de Buenos Aires; y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) presentado ante este Ministerio de Ambiente de Provincia de Buenos Aires por la empresa **Parques Eólicos de la Buena Ventura S.A**, bajo el expediente: EX-2022-29998780-GDEBA-DGAMAMGP (Expediente Papel N°2145-22910-18)

I.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Plan Integral de obras propuesto por la Empresa **Parques Eólicos de la Buena Ventura S.A.** para la construcción de su Parque Eólico Buena Ventura (P.E.B.V), prevé la instalación de Veinticuatro (24) aerogeneradores marca: Vestas – modelo: V150 - 4,2 MW – HH 130 m (altura de buje), que otorgarán al Parque Eólico una potencia total efectiva de 100,8 MW.

Como la energía eléctrica es generada en nivel de **Baja Tensión** (0,8 kV), para que pueda ser inyectada al sistema colector del parque, debe ser adecuada elevando su tensión a 33 kV, lo que se llevará a cabo a través de Centros de Transformación instalados en el interior de cada una de las góndolas de los aerogeneradores, compuesto por un **Transformador Elevador** B.T. / M.T., del tipo seco auto-extinguible, de 4.700 kVA de Potencia nominal - Relación de Transformación 0,8/ 33 kV.

Los 24 aerogeneradores estarán agrupados en cuatro(4) circuitos colectores, conformados por una red eléctrica interna y subterránea de 33 kV, que acometerán a una nueva Estación Transformadora denominada Vázquez (E.T.) de 33 / 132kV.

La E.T. Vázquez estará localizada dentro del área de concesión de TRANSBA S.A. La misma contará con un(1) Transformador de Potencia de 120 MVA, que en el nivel de tensión de 132 kV; se vinculará al Sistema Argentino de Interconexión Eléctrica (SADI) a través de una nueva línea de A.T., en disposición triangular, simple terna, la que se conectará con la E.T. Gonzales Chaves propiedad de la transportista, la que deberá ser adaptada a fin de permitir el ingreso del aludido Electroducto.

La mencionada Línea Aérea de Alta Tensión (L.A.A.T.), tendría una extensión de unos **6,5 Km de longitud**, con conductores de fase de Al/Ac de 300/50 mm² e hilo de protección en la cima.

La totalidad de la banda de su trazado discurrirá en zona rural.

JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA

El objeto básico de la futura Granja Eólica, es el aprovechamiento de la energía cinética del viento para producir energía eléctrica renovable, pudiendo inyectar **100,8 MW** al Sistema Interconectado Nacional (SIN), generando aproximadamente y anualmente unos **509.000 MWh** de energía adicional, de origen renovable.



Este proyecto se inscribe en un proceso incorporando instalaciones de nuevas tecnologías, que permitirá diversificar gradualmente la **Matriz Energética Nacional** para satisfacer la demanda energética creciente de la población, evitando de ese modo la emisión al medio ambiente de **223.351 Toneladas de CO₂ por año**, que se producirían si su generación sería realizada mediante usinas de origen térmico.

Como se mencionó, el principal objetivo de este tipo de emprendimientos, es la utilización de un recurso renovable y gratuito como lo es **el viento**, sirviéndose de él para la producción de energía eléctrica “limpia” (comparada, por ejemplo, con la producida a través de las *Centrales Térmicas*), llamada así por ser su principio de generación totalmente distinto al de todas aquellas que provienen de la quema de combustibles fósiles, y debido a que no liberan a la atmósfera gases considerados de efecto invernadero (**G.E.I.**).

Es importante manifestar que según los datos suministrados por la empresa emprendedora, surgidos a partir del modelaje de los aerogeneradores preseleccionados (VESTAS V150 – 4,2 MW), y considerando que el proyecto evaluado tendría una vida útil estimada de **20 años**, el mismo, además de inyectar al *Sistema Argentino de Interconexión Eléctrica (SADI)* **10.180 GWh** en el aludido periodo de tiempo, permitiría evitar el vuelco a la atmósfera de **4.467.020 Tn de CO₂**.

Total de Energía generada	Total de emisiones evitadas
509.000 MWh/Año x 20 Años = 10.180.000 MWh = 10.180 GWh	223.351 Tn/CO₂/Año x 20 Años = 4.467.020 Tn/CO₂

El presente emprendimiento, resultante de la promoción del empleo de la energía eólica, podría colaborar, en un futuro no muy lejano, con la reducción de las Emisiones de Gases contaminantes a la atmósfera y el ahorro en el uso de las reservas de combustibles 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 con 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 generarían otras fuentes energéticas convencionales, como el carbón, el petróleo, o el gas natural, los cuales provocarían además, mayores efectos nocivos sobre el ambiente.

Los principales objetivos del Parque Eólico de la Buena Ventura son los siguientes:

- Lograr una mayor diversificación energética de la Empresa **Tenaris Siderca**, al proveer con el proyecto un 50% del consumo de energía en su planta de Campana, asegurando así una menor dependencia del uso de los recursos fósiles. Esto se encuentra alineado con los objetivos de descarbonización que tiene la aludida firma al año 2030.
- La potencia total a instalar en la granja eólica (100,8 MW) se corresponde a la capacidad otorgada por el Organismo encargado del despacho de cargas (CAMMESA) en la licitación de Mercado a Término (MATER).
- El desarrollo de sinergias entre los objetivos de competitividad, seguridad de abastecimiento y protección ambiental.



- Colaborar en la reducción del impacto ambiental del sistema energético al sustituir el uso de tecnologías contaminantes por tecnologías de bajo impacto ambiental.

PARQUE EÓLICO DE LA BUENA VENTURA

Generalidades

Los siguientes datos resumen la configuración básica del Parque Eólico:

Datos técnicos del Parque Eólico	
Número de aerogeneradores	24 Unidades
Modelo de aerogenerador	Vestas V150
Potencia nominal	4.2 MW
Altura de buje	130 m
Diámetro del rotor	150 m
Potencia nominal total del P.E.	100,80 MW
Transformadores B.T./M.T.	24 unidades de 4.700 kVA – Rel. 0,8/33 kV
Circuitos internos de M.T.	Cuatro (4) circuitos internos <u>subterráneos</u> de media tensión (33 kV).-
E.T. Vásquez	Un (1) transformador de 120 MVA – Rel. 132 / 33 kV
Vinculación al SADI	L.A.A.T. en 132 kV, Simple terna, Formación triangular, vinculación entre EE.TT. Vásquez y Gonzales Chaves.

Evaluación de su emplazamiento

Para la elección del emplazamiento del P.E.B.V., se tuvieron en cuenta: factores ambientales, factores económicos, el punto de interconexión con la infraestructura existente y el rendimiento técnico de conversión del recurso eólico en energía eléctrica.

Antes de comenzar con el proyecto del parque eólico, la desarrolladora adoptó criterios y verificaron algunos aspectos para la selección del sitio de emplazamiento del mismo, tales como:

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

- **Potencial Eólico**

Como bien es sabido, la **dirección, constancia 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 que pueda incidir en la optimización de la utilización del recurso.

La región central de la Provincia de Buenos Aires se caracteriza por el alto potencial y la “calidad” de su recurso eólico. Los efectos orográficos combinados con el alto régimen de vientos de la zona hacen que el emplazamiento elegido sea, a *prima facie*, un lugar adecuado para el aprovechamiento de este recurso, maximizando la producción energética.

Para alcanzar este último objetivo, se han realizado según la proponente del proyecto, una **Campaña de Medición de vientos**, y estudios de los datos recolectados y de los factores que influyen en el rendimiento de las máquinas a utilizar (Vestas: V150 – 4,2 MW – Hh = 130 m), tales como: la rugosidad del terreno, los obstáculos existentes, etc.

Para el estudio del *Recurso Eólico*, la Empresa desarrolladora, ha instalado una Torre de Medición de 123 metros de altura, en un lugar estratégicamente seleccionado de modo de tener una medición que sea representativa del futuro parque eólico al momento del cálculo estimado de producción de energía anual.

INSTRUMENTAL	CANTIDAD	ALTURA [m]
Anemómetro	2	122
Veleta	1	95
Veleta	1	85
Anemómetro	1	117
Anemómetro	1	100
Anemómetro	1	80
Anemómetro	1	60
Termómetro	1	5
Barómetro	1	5
Termómetro	1	5

Dicha Torre de Medición cuenta con anemómetros y veletas para medir velocidad y dirección de viento a distintas alturas, contando además con barómetro, higrómetro y termómetro, que son utilizados para el cálculo de la densidad del aire.

- **Ubicación geográfica**

El futuro Parque Eólico Buena Ventura, estará ubicado a 6 km al Sudoeste del Partido de Adolfo Gonzales Chaves, distante aproximadamente: a 9 km de la Ruta Nacional N° 3 y 7 km de la Ruta Provincial N° 75.

Al sitio del emplazamiento lo separan aproximadamente 240 km del Puerto de Bahía Blanca por Ruta Nacional N° 3.

La realización de la obra en un ámbito netamente rural, sin poblaciones cercanas, hace que prácticamente no existan potenciales receptores humanos de eventuales impactos derivados del proyecto.

- **Características del predio**



➤ Dimensiones

El Parque Eólico Buena Ventura se instalaría en el campo “**La Etelvina**”, en un predio de **1.093 hectáreas**. Para el parque, esta superficie debe considerarse como bruta y no neta, ya que la ocupación real del mismo, incluyendo caminos y fundaciones de los aerogeneradores, será mucho menor, de aproximadamente **41,46 ha** (3,79 % del total del predio).

➤ Coordenadas.

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

Vértice	X	Y
1	754579	5777690
2	750990	5781461
3	749747	5778816
4	753242	5776433

➤ Accesibilidad

El acceso al futuro parque se realizará desde la Ruta Nacional N° 3, por un punto ubicado en las coordenadas: 38.09917° **S**, 60.15076° **O**. Esta ruta, con intenso tránsito de vehículos a toda hora, atraviesa el predio en el que se proyecta instalar el P.E.B.V.

La Ruta Nacional N°3 vincula el área del proyecto con la localidad y el puerto de Bahía Blanca, por lo que facilitaría la logística del transporte para el equipamiento pesado.

• Situación Legal del predio.

Como se mencionó, la futura **Central Eólica** se establecería en el Partido de Adolfo Gonzales Chaves, sobre el campo “**La Etelvina**” de **1.093ha**, que abarca varias parcelas identificadas con las siguientes denominaciones catastrales:

- Partido 61 (Adolfo Gonzales Chaves)
- Circunscripción III
- Sección Rural
- Parcelas: 25 N, 25 P, 25 T y 25 V;
- Partidas Inmobiliarias N°s:
11.664 – 11.665 – 11.667 – 11.668.

Con respecto a la situación Legal de estas parcelas comprometidas, según información extractada del Es.I.A., la proponente del emprendimiento, **Parques Eólicos Buena Ventura S.A.** dispondría de **plenos derechos de usufructo** sobre todo el predio indicado para llevar a cabo la ejecución del futuro P.E.B.V.

El correspondiente contrato entre los propietarios de los terrenos y la empresa, deberá definir con claridad los roles de responsabilidades de todas las partes actoras, precisando las acciones que se realizarán en las parcelas involucradas, asegurando por ende a los propietarios la respectiva *contraprestación económica* que percibirán a cambio. Este instrumento deberá proteger tanto al inversor como a la entidad financiera actuante, garantizando la continuidad del emprendimiento evaluado por un periodo mínimo de 20 años (vida útil estimada



del parque), disminuyendo los riesgos asociados a través de un instrumento legal conforme a derecho real (servidumbre) asentado en el correspondiente registro de la propiedad.

- **Estudios de suelos**

El predio del proyecto se caracterizaría por la ausencia de vegetación original ya que se trataría de un campo utilizado durante muchos años para la explotación agrícola-ganadera.

A partir de los resultados de los estudios de suelo del cual se evalúe necesario el uso de explosivos, la empresa presentará ante este **Ministerio de Ambiente** y previamente al inicio de cualquier trabajo, un “**Procedimiento de voladuras y uso de explosivos**”.

- **Actividad Zonal**

El predio preseleccionado está conformado por parcelas privadas ubicadas en una zona agropecuaria de uso mixto extensivo.

Impacto en la actividad productiva: Actualmente el uso del suelo de los campos afectados al proyecto, corresponde a tareas de ganadería y agricultura (campo de uso mixto), actividades que resultan perfectamente compatibles con el desarrollo del parque eólico.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Geo-Referenciación de los Aerogeneradores

Para el diseño del **LAY-OUT** del futuro Parque Eólico, la Desarrolladora tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- Altura sobre nivel del mar.
- Distancia a viviendas, rutas y predios vecinos.
- Impacto al medio ambiente.
- Dirección predominante de viento y efecto estela entre aerogeneradores.

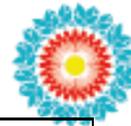
Se contemplaron distancias mínimas entre aerogeneradores de:

- 1.200 metros en la dirección predominante del viento.
- 350 metros en la dirección perpendicular a la predominante del viento.

A partir de considerar los aspectos mencionados se decidió el posicionamiento de los aerogeneradores, que se instalarán en las siguientes coordenadas geográficas:

COORDENADAS DEL LAY- OUT		
Molino N°	LATITUD	LONGITUD
1	38° 06' 13.8" S	60° 08' 56.8" O
2	38° 05' 57.1" S	60° 08' 53.4" O
3	38° 05' 41.5" S	60° 08' 47.8" O
4	38° 05' 29.9" S	60° 08' 39.5" O





5	38° 05' 19.7" S	60° 08'33.0" O
6	38° 05' 06.5" S	60° 08'21.5" O
7	38° 05' 00.1" S	60° 08'08.0" O
8	38° 05' 15.2" S	60° 07'55.1" O
9	38° 05' 35.1" S	60° 07'45.5" O
10	38° 06' 00.9" S	60° 08'13.3" O
11	38° 06' 21.8" S	60° 08'28.7" O
12	38° 06' 33.8" S	60° 08'05.0" O
13	38° 06' 32.5" S	60° 07'41.7" O
14	38° 06' 26.1" S	60° 07' 15.4" O
15	38°06' 53.6" S	60° 07'32.6" O
16	38°07' 05.9" S	60° 07'15.3" O
17	38° 07' 14.8" S	60° 06' 51.1" O
18	38° 07' 01.1" S	60° 06' 29.6" O
19	38° 06' 46.9" S	60° 06' 22.3" O
20	38° 06' 43.2" S	60° 05' 56.3" O
21	38° 06' 26.5" S	60° 06' 17.5" O
22	38° 06' 14.8" S	60° 06' 32.3" O
23	38° 06' 00.4" S	60° 06'52.2" O
24	38°05' 42.0" S	60° 07'13.3" O



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





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

- Una (1) Torre o Mástil de acero tronco cónica (tubular metálica).
- Una (1) Góndola o Nacelle (Sala de máquinas, transformador para la conversión de cadena de tensiones B.T. /M.T.).
- Tres (3) Palas o Aspas de fibra de vidrio plásticas reforzadas con punta de acero, con acabado mate para evitar la reflexión de la radiación solar.
- Un (1) Rotor.
- Acople de fundación.
- Fundaciones o bases propiamente dichas de hormigón armado.

Como se ha mencionado, este proyecto utilizará como marca genérica, aerogeneradores marca **Vestas**; modelo **V150** de **4,2 MW** de Potencia Unitaria Nominal.

CARACTERISTICAS DE LOS AEROGENERADORES

Descripción general

Los aerogeneradores preseleccionados serán de última generación, contarán con un sistema de orientación activo y con un rotor a barlovento de 150 m de diámetro compuesto por tres (3) palas de paso regulable, dispuestas cada una a 120° de las otras. Considerando que las góndolas estarán montadas sobre torres de acero, alcanzando su buje una altura de **130 m**, y que la distancia desde el centro rotórico a las puntas de las palas es de 75 m, se concluye que las aspas podrán alcanzar una **altura máxima de 205 m**.

El **Parque Eólico de la Buena Ventura** contará con VEINTICUATRO (24) molinos marca **Vestas (V150)** con generador asincrónico de 4,20 / 4,40 MW de potencia nominal individual, logrando una potencia máxima total instalada de **100,80 MW**.

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

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

De esta manera, resulta posible regular la velocidad de giro y obtener, para distintos regímenes de viento, la máxima extracción de potencia, funcionando en condiciones aerodinámicas óptimas y controlando el par soportado por los distintos elementos del equipo. Para conseguir este funcionamiento en un régimen de velocidad variable, los aerogeneradores tienen incorporados generadores de rotor bobinado doblemente alimentados. La frecuencia de alimentación al rotor se modifica en función de la velocidad de giro mecánica.

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 V150 de 4,2 MW se resumen en la siguiente tabla:

Rotor	
Diámetro	150 m
Área de barrido	17.527 m ²
Rango dinámico de operación	4,9 a 12,0 r.p.m.
Dirección de giro	Horario (vista frontal)
Número de palas	3 (Tres)

- c. **Aspas o palas:** Son fabricadas con resinas epoxy, reforzadas con fibras de vidrio y/o de carbono y punta de acero. Las palas han sido diseñadas para generar una producción óptima, minimizando los ruidos y los reflejos de luz. El diseño de las mismas disminuye las cargas mecánicas transmitidas al aerogenerador. Cada pala estará unida al buje mediante un rodamiento, que le permitirá rotar sobre su eje para controlar su paso o pitch. El sistema hidráulico para accionar el control del paso/pitch de las palas y el sistema de freno, contienen cerca de **300 litros de aceite que se cambiará a los 10 años de uso**. Este aceite se controlará de forma semestral durante la vida útil de las máquinas para evaluar la necesidad de un recambio anticipado. Las palas contarán además con un sistema de pararrayos, formado por receptores en la punta de las aspas y por un hilo conductor de cobre dentro de cada una de ellas.

Palas	
Largo de pala	75 m
Material	Resina epoxy reforzada con fibras de vidrio y/o carbono y punta de acero.

- d. **Buje:** El buje del rotor está acoplado al eje de baja velocidad del aerogenerador. En el modelo **V150**, el buje se encuentra a una altura de 130 metros respecto al nivel del suelo.
- e. **Eje principal:** Conecta el rotor con el multiplicador. En el aerogenerador el rotor y el eje giran muy lento, entre 4,9 y 12,0 revoluciones por minuto (r.p.m).
- f. **Multiplicador:** Tiene en un extremo el eje de baja velocidad, y en el otro, el de alta velocidad. Permite que este último gire 100 veces más rápido que el primero. Cada aerogenerador utiliza aproximadamente unos 1.000 litros de aceite lubricante, en su caja multiplicadora. Este aceite será controlado a los seis meses de la puesta en marcha y después de forma anual durante todo el período de operación. La vida útil promedio del aceite del multiplicador es de cinco (5) años, siendo ese el tiempo máximo en que se producirá el cambio como rutina de mantenimiento preventivo. Además se estima para todo el parque, un recambio de 1.000 litros de aceite por año en tareas no programadas de mantenimiento.
- g. **Eje secundario:** Gira aproximadamente a 1.500 r.p.m. lo que permite el funcionamiento del generador eléctrico. Está equipado con un freno mecánico de emergencia. El aerogenerador



tiene un freno de tipo aerodinámico para utilizar en primera instancia, cuando pone las aspas en posición bandera.

h. Generador eléctrico: El generador es Trifásico con las siguientes características:

Generador	
Tipo	Asíncrono con rotor de jaula
Potencia nominal del Generador	4,230/4,430 KW
Frecuencia	0 - 100 Hz
Voltaje del Estator	0,800 kV

i. Transformador: Tipo trifásico (de 50 a 60 Hz), de dos bobinados y del tipo seco auto extingible. Localizado en la góndola, en un cubículo aislado, con pararrayos en la celda de alto voltaje. Equipado con sensores de temperatura, para monitorear la temperatura de los bobinados.

Transformador	
Diseño	Ecodesign - IEC
Tipo	Seco, encapsulado en resina epoxi.
Nº de Fases	Tres (3)
Nº de Devanados	Dos (2)
Voltaje del secundario	33 kV
Voltaje del primario	0,8 kV
Potencia nominal	4.700 kVA
Frecuencia	50 ó 60 Hz
Método de Enfriamiento	AF
Normas	IEC 60076-11, IEC60076-16, IEC61936-1, Commission Regulation No 548/14

j. Controlador electrónico: Es un sistema que monitorea las condiciones del aerogenerador y controla el mecanismo de orientación. En caso de disfunción (por ejemplo, un sobrecalentamiento en el multiplicador o en el generador), automáticamente detiene el aerogenerador y dispara alarma al operario encargado de la turbina. Controla también la emisión de ruido.

k. Unidad de refrigeración: Posee dos (2) circuitos de refrigeración. Uno para el generador y el convertidor, y otro para el multiplicador y los sistemas hidráulicos. Ambos sistemas cuentan con radiadores que intercambian calor con el aire en la parte superior de la góndola.

l. Torre o Mástil: Es tubular con conexiones platinadas. Soporta la góndola y el rotor. Las torres tubulares son más seguras para el personal de mantenimiento de las turbinas ya que pueden usar una escalera interior para acceder a la parte superior de la misma. Se prevé el uso de ascensores o montacargas.

m. Mecanismo de orientación: Está activado por el controlador electrónico, que vigila la dirección del viento utilizando una veleta.

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar



n. **Anemómetro y veleta:** Las señales electrónicas del anemómetro son utilizadas por el controlador electrónico del aerogenerador para conectarlo cuando el viento alcanza una velocidad aproximada de 3 m/s. El sistema parará el aerogenerador automáticamente si la velocidad del viento excede los 22,5 m/s, con el fin de proteger a la turbina. Las señales de la veleta son utilizadas por el controlador electrónico para girar el aerogenerador en contra del viento, utilizando el mecanismo de orientación. La turbina está equipada con dos sensores de viento sin partes móviles. Los sensores tienen incorporados calefactores que minimizan la interferencia por hielo o nieve.

MOVIMIENTO DE SUELOS, SUPERFICIES AFECTADAS

1) Fundaciones de los aerogeneradores

Las cimentaciones de los aerogeneradores se ajustarán a lo especificado por el fabricante para el modelo de máquina seleccionada, **Vestas V150 – 4,2 MW; hh = 130 m** (altura de buje).

En líneas generales, se construirá como base para cada aerogenerador, una zapata de hormigón armado de planta circular de 24 a 28 m, (según la ubicación y cercanía con la napa), y 3,1 m de altura total con un pedestal central con un diámetro de 6,7 m.

Esto significaría que para realizar toda la fundación (24 unidades) la superficie afectada será de aproximadamente 12.079 m², lo que hará necesario extraer un volumen total de excavación de aproximadamente 48.312 m³.

Esta estructura de fundación incorporará los tubos de salida de cables y la pieza de apoyo para la instalación de la unidad de control del aerogenerador. Las cimentaciones se recubrirán con el suelo extraído dejando a la vista un pedestal de 6.7 m de diámetro en el cual se posicionará el sistema de anclaje Fundación – Torre, compuesto por una corona de pernos de anclaje y bridas de posicionamiento.

En caso de ser necesario el **uso de explosivos**, se deberán desarrollar métodos de excavación en función directa al grado de consistencia de los materiales, siguiendo las normativas enunciadas en el CIRSOC – INTI (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles), aplicables a cada caso:

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

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

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

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

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

Ministerio de Ambiente

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



PAUTAS GENERALES DE SEGURIDAD (uso de explosivos)

- ❖ Los camiones que transportan explosivos deben poseer una escalera para que los trabajadores suban y bajen por ella, y de este modo, evitar la caída de estos desde altura.
- ❖ Se prohíbe, la utilización de teléfonos celulares y otro tipo de equipos para escuchar música en el área de trabajos con explosivos.
- ❖ Durante las tareas que se realicen en el campo se deberá tener la precaución de no dejar elementos y/o herramientas dispersas que pudieran ocasionar eventuales caídas.
- ❖ Los vehículos, equipos y maquinarias, deben disponerse en lugares tales que no pongan en riesgo la integridad física del personal operativo. Solamente se permitirá el ingreso al área de voladura al vehículo que transporta el explosivo (solamente para voladura de banco).
- ❖ Se evitará el paso por caminos que posean grandes desniveles y/o depresiones, que posibilite el vuelco del vehículo o maquinaria. Se delimitará y señalizará la zona de operaciones respetando las distancias de seguridad.
- ❖ Durante las operaciones cuando se trabaje en sopletes de pozos o cuando se manipule sustancias en polvo tóxicas se deberá usar en forma obligatoria barbijos, con el fin de evitar la inhalación de estas sustancias.
- ❖ Se establece como medidas de control la utilización en forma obligatoria de guantes cuando se manipulen sustancias empleadas en el cargado de pozos, con el fin de evitar todo contacto directo con las mismas.
- ❖ Se deberán seguir las especificaciones de las hojas de seguridad (MSDS), y las mismas serán provistas al personal abocado a las tareas en las cuales se usen sustancias nocivas.
- ❖ Realizarán las tareas en posiciones que no comprometan su salud.
- ❖ Se prohíbe el ingreso a la zona cargado, de cualquier elemento que pudiera generar chispa, tales como (encendedores, fósforos, ropa que genere estática, celulares, relojes, anillos, pulseras, etc.) Tampoco se podrá fumar ni emplear cualquier otro material químico que genere una reacción exotérmica que pudiera reaccionar con las sustancias que se empleen en la voladura.
- ❖ Se deberá tener en cuenta las condiciones del terreno controlando la existencia de piedras o rocas grandes en despeñaderos y/o laderas, se verificará y evitará la exposición directa a posibles derrumbamientos producidos por estas.
- ❖ Se prohíbe el ingreso de personas en un radio de 500 metros antes de iniciarse el proceso de voladura con el fin de evitar proyecciones de partículas y/o polvo que pudiera ocasionar lesiones a las personas, se deberá verificar la orientación del viento, las personas no deberán estar expuestas a favor de dichas dispersiones de partículas producidas por el mismo.
- ❖ Retirar de las inmediaciones los pastizales secos que puedan llegar a producir un incendio.
- ❖ Una vez, realizado el cargado de explosivos, los residuos se llevarán al vehículo asignado para el transporte del mismo y no transitar con vehículos en el área de voladura para retirar los residuos
- ❖ Elementos de Protección Personal (E.P.P.)

PAUTAS GENERALES DE MEDIO AMBIENTE

- ❖ Para delimitar el área de trabajo e inspeccionar la profundidad de los barrenos se deberá utilizar Cartelería de advertencia, conos de seguridad, cintas de peligro y otros que se consideren necesarios cada vez que se realiza la tarea.
- ❖ Para destapar los barrenos con aire a presión se deberán efectuar los mantenimientos preventivos de equipos y las mediciones de ruido según lo que indica la legislación vigente.
- ❖ Para cargar los barrenos con explosivos los residuos generados deberán ser:

Ministerio de Ambiente

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



- Los productos de derrame son recolectados y dispuestos en forma transitoria para su uso en el cargado,
- Las cajas, bolsas que contengan explosivos, etc. deberán ser recolectadas y se aplicara sobre ellas el tratamiento de incineración para su posterior disposición final.
- ❖ Durante el troncalado, colocación y unión de retardos los residuos generados deberán ser recolectados y aplicar sobre ellos el tratamiento de incineración para su posterior disposición final.
- ❖ Durante la realización del operativo de seguridad el coordinador de obra deberá inspeccionar la zona a volar, verificar la colocación de señales de advertencia y mantener comunicación radial permanente entre el personal del operativo a fin de evitar lesiones a terceros, daños a instalaciones y mayores impactos al medio ambiente.
- ❖ Antes de la detonación se deberá utilizar un equipo de sirenas de bajas frecuencias, que serán encendidas 1 hora antes de la voladura, con el fin de proteger el personal aledaño y fauna.

Durante la detonación:

- ❖ El coordinador de obra deberá efectuar el confinamiento de explosivos, coordinar las secuencias de encendido, aumentar los tiempos de retardos y disminuir las cargas operantes de acuerdo a la profundidad del terreno a fin de reducir la contaminación sonora provocada por la onda y consecuentemente la afectación de la flora y la fauna.
- ❖ El coordinador de obra deberá asegurarse que el operativo de seguridad se encuentre a una distancia de 500 metros y deberá alejar a personal y animales que pudieran estar presentes a fin de evitar afectar a los mismos productos de las proyecciones, para este mismo punto aplica las sirenas de baja frecuencias.
- ❖ Se deberá ingresar al área de voladura luego de que se disipe la nube de polvo.
- ❖ El coordinador de obra deberá reducir la carga de los barrenos en la última fila, disminuir el número de las mismas y aumentar el tiempo de retardo entre éstas para prevenir una sobre excavación que alterare el suelo.
- ❖ El coordinador de obra deberá verificar que los medios de propagación del fuego se encuentren eliminados, tapar con tierra o arena la mecha, retirar los explosivos sobrantes de la zona de voladura y asegurar que se cuenta con matafuegos a fin de evitar cualquier tipo de contingencia producto de un incendio.

Durante el levantamiento del operativo de seguridad el coordinador de obra junto con todo el personal deberá limpiar la pista, recolectar los restos de retardos en superficie y destruir los residuos sólidos aplicando el tratamiento de incineración.

2) Caminos internos y dársenas

Cada aerogenerador requerirá la construcción de **Caminos de acceso** hasta el sitio preseleccionado para su implantación. Estos serán utilizados tanto durante la etapa de montaje, como posteriormente durante la etapa de operación para efectuar trabajos de mantenimiento.

Las posiciones de los aerogeneradores determinarán los trazados necesarios de los caminos internos, los cuales deberán permitir la circulación de grandes camiones y grúas en la etapa de montaje de los equipos. Consecuentemente, se imponen limitaciones tanto en las pendientes máximas como en los radios de curvatura de las vías. Los caminos internos de 6 m de ancho alcanzarán aproximadamente 20 km de recorrido en el interior del predio





Esto significaría, que para realizar todos los viales internos (20 km) la superficie afectada será de aproximadamente 146.533 m^2 , lo que hará necesario extraer un volumen total de excavación de aproximadamente 117.605 m^3 .

En la medida de lo posible, se deberá minimizar el movimiento de tierras y respetar los árboles existentes que no obstaculicen las obras ni el paso de vehículos o maquinaria.

Para el ingreso y egreso al predio del proyecto, se construirán dársenas en ambos sentidos teniendo en cuenta las normas, el diseño de las piezas a transportar, a los fines de minimizar la generación de problemas de tránsito en las vías públicas. Estas obras podrán llevarse a cabo sólo con la autorización previa de las autoridades involucradas, como el Ministerio de Transporte y la Municipalidad de Adolfo Gonzales Chaves. Se deberán colocar las señales de tránsito adecuadas (visibles en la oscuridad y con malas condiciones de visibilidad) para cada acceso. En los puntos de desvío hacia el predio sobre la Ruta Nacional N° 3, se deberán implementar lugares de aparcamiento de dimensiones adecuadas, que permitan realizar maniobras en condiciones seguras para los camiones y equipos pesados, a los fines de evitar accidentes de tránsito.

3) Cableado interno para el sistema colector de M.T.

La energía producida por cada aerogenerador del P.E.B.V. será transportada hasta la futura Estación Transformadora “Vásquez”, (elevadora M.T./A.T.), a través de cuatro (4) circuitos alimentadores subterráneos de Media Tensión (L.M.T) de 33 kV.

Los electroductos de Media Tensión serán subterráneos, con disposición tresbolillo, utilizando (CAS) cables de Aluminio, en aislación polietileno reticulado (XLPE - CAT I) - y aptos para uso de tensiones máximas de 36 kV. Las secciones nominales de los CAS, dependerán de las características de cada ramal o circuito colector y tramo analizado, siendo para este proyecto las siguientes: en aluminio 50 mm^2 ; 70 mm^2 ; 95 mm^2 ; 120 mm^2 ; 240 mm^2 ; etc.

Cada terna del sistema colector de Media Tensión (M.T.), se montará dentro de una trinchera, cuyo ancho podría variar entre los 0,40/1,40 m según la sección de los Cables Armados Subterráneos utilizados (CAS), la distancia de separación de ellos, y en función de la cantidad de molinos conectados entre sí. Este recorrido se realizará siguiendo los mismos trazados de los caminos internos.

Tanto el conductor de cobre desnudo para Puesta a Tierra (PAT) para vinculación entre la malla de PAT de los aerogeneradores con la malla de PAT de la E.T., los cables de fibra óptica (FO) para las comunicaciones de los AGs y Torre Meteorológica con la E.T. se tenderán dentro de la misma zanja a una profundidad de tapada de 1,2 m desde el nivel del terreno hasta los conductores.

3.1) Sistema de puestas a tierra.

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

Este sistema de puesta a tierra deberá ser conectado rígidamente a un anillo conductor de cobre (Cu) de 50 mm^2 de sección, ubicado a 1 m de distancia de la base de la fundación y a 1,2 m de profundidad bajo la superficie del terreno, conectado a su vez con dos (2) jabalinas adicionales





de Cu de 6 m (montadas sobre los vértices de un diámetro del anillo) que mejorarán la resistencia total del sistema.

Alrededor de las cimentaciones de cada aerogenerador se abrirán zanjas de 1,2 m de profundidad y 0,3 m de ancho, para instalar la malla de puesta a tierra, compuesta de cables de cobre soldados por termo fusión, en sus cruces. Los cables se colocarán en el fondo de la zanja y se cubrirán con una capa de tierra de 0,2 m, el resto se rellenará con material procedente de la excavación.

A fin de asegurar la equipotencialidad de las instalaciones del parque, se prevé instalar una red de tierra que vincule a todos los aerogeneradores entre sí y con la malla de puesta a tierra de la estación colectora.

4) Áreas de almacenamiento y maniobras

.Las partes de cada aerogenerador serán transportadas hasta la zona de implantación de éste, en donde quedarán estibadas en áreas dispuestas para tal fin, ubicadas en las inmediaciones de la fundación. Asimismo se acondicionarán áreas contiguas a las mencionadas, especialmente para el emplazamiento de las grúas necesarias para realizar el izado de las partes durante el ensamblado del aerogenerador. El área de maniobras se dividirá en dos (2) zonas: la de la **grúa principal** y la de la **grúa auxiliar**.

Cada área de almacenamiento y maniobras está compuesta por las cinco sub áreas que se listan a continuación:

1. Área de almacenamiento de góndola.
2. Área de trabajo de grúas.
3. Área de almacenamiento de secciones de la torre.
4. Área de almacenamiento de las aspas.
5. Área de armado del brazo reticulado de la grúa principal.

Como regla general, será necesario construir una plataforma de montaje y área de acopio de partes para cada aerogenerador, las cuales estarán diseñadas para permitir las maniobras de carga, descarga y montaje del equipo, así como el posicionamiento de las grúas para el izaje y ensamblaje del aerogenerador.

Cada plataforma contará con sectores de almacenamiento temporal de los tramos de torres y las palas, los cuales serán ubicados de manera linder a al emplazamiento de cada aerogenerador a fines de agilizar el proceso de montaje.

De ser posible, la platea se extenderá hasta la vía de acceso para facilitar la descarga de la góndola. Esta área estará cubierta por grava para evitar el barro y el polvo alrededor del aerogenerador.

Cada plataforma de trabajo y sus áreas de almacenamiento y maniobras ocupará unos 5.250 m², es decir que las 24 plataformas se utilizarán aproximadamente 126.000 m² (12,6 ha) de la superficie del predio. Lo que hará necesario extraer un volumen total de excavación de aproximadamente 38.070 m³

5) Estación Transformadora.





Para dar salida a la energía generada por el futuro P.E.B.V. al SADI (Sistema Argentino de Interconexión) se construirá una nueva Estación Transformadora, a la que se la identificaría con el nombre de "Vásquez", la que ocuparía una superficie, sobre el terreno, de aproximadamente 12.900 m² (100 m x 129 m).

Para el proyecto de la Estación Transformadora Vásquez, la desarrolladora ha considerado un diseño convencional aislado en aire. La parte de Media Tensión, (33 kV), estará compuesta por celdas primarias para uso interior, en configuración de simple barra.

La parte de Alta Tensión, (132 kV), estará compuesta por una simple barra, ampliable a una doble barra en configuración en "U" con Campo de Transferencia.

En lo concerniente al P.E.B.V., se considera un esquema de barra principal, con un (1) Campo de Transformación y un (1) Campo de Salida de línea para instalaciones a la intemperie de vinculación con la E.T. Gonzales Chaves.

Todos estos circuitos alimentadores convergerán, entrando por las celdas correspondientes de la E.T., a la barra de 33 kV que se conectará en su etapa final a un (1) Transformador Principal de Potencia de 120 MVA de potencia nominal con Rel. de Transformación: 33/132 kV.

Resumen de los Zanjos y Excavaciones.

Estimaciones de superficies afectadas y de volúmenes de suelo a remover

Obra	Superficie afectada	Volumen excavado (m ³)
Fundaciones Aerogeneradores	12.079	48.312
Caminos internos nuevos	146.533	117.605
Áreas de maniobra	125.868	38.070
Estación Transformadora	13.000	4.360
Zanjas	9.665	11.361
Áreas de préstamo	107.493	47.160
Totales (m²)	414.639	266.868
Totales (ha)	41,46	26,7
Huella (% Afectación Total)	3,79 %	

Movimiento de suelos, superficies y volúmenes afectados.

Conclusión: El área neta total a ocupar por el futuro parque eólico será de unas **41,46 ha** que representan alrededor de **3,79 %** de la superficie total del terreno (1.093 ha).

Durante el zanjeo se deberá segregar el material extraído conforme las capas de suelo retiradas, para procurar posteriormente al tendido, efectuar el relleno de las zanjas con el mismo material escavado respetando el perfil original del suelo.





GESTIÓN DEL MATERIAL EXTRAÍDO

Deberá evaluarse la posibilidad de reutilizar el material extraído de la excavación de las bases de fundación de los aerogeneradores, dentro del predio, para la construcción de caminos internos y áreas de maniobras.

En todos los trabajos de excavaciones se deberá realizar una adecuada gestión del material extraído, a los efectos de evitar cambios en la estructura natural del suelo y, como consecuencia, daños en los campos. No se podrá usar material extraído como relleno, en desmedro de la calidad del suelo.

LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

El transporte de las partes constitutivas de los aerogeneradores hasta las parcelas preseleccionadas para desarrollar el P.E.B.V., se realizará por medio de camiones, desde el puerto de Bahía Blanca. Antes de la construcción del emprendimiento se deberá realizar un relevamiento apropiado de las rutas de acceso, teniendo en cuenta la carga límite de los caminos y puentes, los grados de curvatura de las curvas, ancho y altura de los túneles, líneas eléctricas, postes y cualquier otra obstrucción que pueda restringir el transporte.

Para el armado de un (1) aerogenerador se necesitarán doce (12) camiones. Dado que en el parque eólico se instalarán 24 aerogeneradores, se necesitarán en total **288 camiones** para el transporte de las partes constructivas de los mismos. Estos camiones deberán transitar por la Ruta Nacional N° 3 con intenso tránsito de vehículos a toda hora y durante todo el año.

Adicionalmente, en la construcción del P.E.B.V. se utilizará maquinaria especializada (cargadora frontal, retro excavadora, motoniveladora, excavadora, grúa autopropulsada, hidrogrúa, etc.) para efectuar tareas de: excavación de zanjas, nivelación de caminos, izado de estructuras, etc.

ZONAS DE RESTRICCIÓN

Dentro del área de influencia directa e indirecta donde se emplazaría el futuro P.E.B.V., se deberán cumplir todas las exigencias establecidas en las normativas técnico - ambiental vigentes, nacionales e internacionales, principalmente en lo que respecta a las *zonas de exclusión, áreas de despejes o zonas buffer*, ya que una **“NO CONFORMIDAD”** podría originar riesgos de incidentes y/o accidentes.

I.2. ESTACIÓN TRANSFORMADORA

La futura **Estación Transformadora Vásquez** se construirá dentro del área de afectación del parque eólico. El predio afectado deberá ser totalmente cercado, con accesos independientes para el personal de TRANSBA S.A. y para el del propio P.E.B.V., respectivamente. Estos accesos deberán ser lo suficientemente amplios para permitir el ingreso de equipos de transporte, montaje y mantenimiento. El predio estará delimitado con un cerco a media altura para dividirlo en dos (2) áreas, una de jurisdicción de la Transportista y la otra para el de la central.

El Transformador Principal contará con batea de contención de aceite, muros para llamas y sistema antincendios a base de espuma. Se construirá una cisterna subterránea para contener eventuales derrames de aceite, conectada a la batea del transformador.

La E.T. constará de un (1) edificio con dos (2) accesos independientes. Para las comunicaciones y el SOTR en la E.T. se ha previsto la instalación de fibra óptica entre esta y la existente E.T. Gonzales Chaves y se deberán realizar todas las adecuaciones necesarias sobre el equipamien-

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar



to del Sistema de Comunicaciones existente para vincular el futuro P.E.B.V. con la E.T. Gonzales Chaves.

Lado **TRANSBA S.A.** Incluye globalmente:

- Campo de Línea de 132 kV para la vinculación a la E.T. Gonzales Chaves (132 / 33 kV).
- Campo de Transformación 132 kV. (120 MVA)
- Sistema de simple juego de barras, preparado para albergar un futuro doble juego de barras en "U" (de 132 kV) con campo de acoplamiento o transferencia.
- Campo de Medición de Tensión en barra de A.T.
- Transformadores para Servicios Auxiliares.
- Servicios Auxiliares de CA y CC que incluye los tableros **TGSACA** y **TGSACC**.
- Sistema de Compensación de Energía Reactiva 6 MVar
- Tableros de protección, señalización y alarmas para los campos de 132 kV.
- Sistema de comando y telecontrol para la nueva E.T. con **SOTR** (Sistema de Operación en Tiempo Real).
- Sistema de comunicaciones mediante fibra óptica del tipo OPGW y equipos complementarios.
- Medición **SMEC** (Sistema de Medición Comercial) en TI y TV del campo de transformador principal lado 132 kV.

Protecciones sector jurisdicción de TRANSBA S.A.:

- En salidas de líneas se instalará protección con relés de impedancia digital y máxima corriente.
- En el acoplamiento se instalará sistema con protección de impedancia digital y máxima corriente.

En todos los casos los esquemas unifilares y equipos responderán a las E.T.G. de TRANSBA S.A., y los detalles se ajustarán en el proyecto ejecutivo.

El sector jurisdicción del P.E.B.V. Incluye globalmente:

- Sistema de 33 kV. (Conjunto de celdas M.T.)
- Sistema de M.T.
- Transformador de Potencia de 120 MVA–(33 KV).
- Sistema de Servicios Auxiliares.
- Sistema de control y protección SCADA.
- Sistema de comunicaciones.
- Sistema de medición comercial SMEC.
- Sistema de iluminación.
- Sistema de seguridad alarma e incendios.

Protecciones lado Central P.E.B.V.:

- En transformadores principales se instalará protección diferencial y de máxima corriente digital.
- En celdas se instalarán protecciones de máxima corriente digital.

Los transformadores principales deberán contar con bateas de contención de aceite, muros parallas y sistema anti-incendios a base de espuma. Se deberá construir una cisterna subterránea,

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar



para la contención de posibles derrames, vinculada a las bateas del transformador.

El Sistema de comunicaciones y **SOTR** (Sistema de Operación en Tiempo Real), se realizará mediante fibra óptica OPGW y equipos complementarios, conjuntamente con las obras de adecuación necesarias para vincular la al sistema de comunicaciones actualmente en servicio en TRANSBAS.A.

Para complementar la puesta a tierra y asegurar la equipotencialidad de las instalaciones, existirá una red de puesta a tierra que vinculará todos los aerogeneradores entre sí con la malla de puesta a tierra de la estación colectora.

PLANTA COORDENADAS UTM WGS-84 ZONA 20H DE ENTRADA DE LINEA Y E.T. VASQUEZ			
Punto	Coordenadas "X"	Coordenadas "Y"	Descripción
I	751,768.87	5,780,596.93	Esq. Cerco olímpico
II	751,863.87	5,780,508.93	Esq. Cerco olímpico
III	751,797.23	5,780,438.26	Esq. Cerco olímpico
IV	751,702.92	5,780,526.26	Esq. Cerco olímpico
V	751,768.14	5,780,618.13	Esq. Zanja de guardia
VI	751,884.38	5,780,509.66	Esq. Zanja de guardia
VII	751,797.96	5,780,417.06	Esq. Zanja de guardia
VIII	751,681.72	5,780,525.52	Esq. Zanja de guardia
IX	751,849.33	5,780,466.23	Pórtico Terminal

Referencias: Documento INGENIERIA TECHINT N° 4239-TARG-E-ED-001-001
PLANO N° E-VAS-0-00-MPL-201

I.3. L.A.A.T. (132 KV) E.T. VÁSQUEZ - E.T. GONZALES CHAVES.

Según lo proyectado, el **Parque Eólico de la Buena Ventura** descargará la energía generada mediante una línea aérea de **6,5 Km de longitud**, la que sería simple terna de 132 kV, con conductores de fase de Al/Ac de 300/50 mm²ehilo de protección en la cima. El tipo constructivo, como así también las alturas mínimas en zona rural, suburbana y urbana se deberán ajustar en un todo de acuerdo a lo establecido en las **E.T.G.** para líneas de A.T. dela transportista TRANSBA S.A. y a normativas de Organismos Nacionales y/o Provinciales vigentes.

Distancias Eléctricas

Los cruces de **Rutas Nacionales** se efectuarán de acuerdo con la Nota Circular GOSV N° 12.523 de Noviembre/2005 de la Dirección Nacional de Vialidad.

Los cruces con las **Rutas Provinciales** se realizarán conforme a las especificaciones de la Dirección Provincial de Vialidad.

En relación a los cruces de FF.CC. se respetarán las alturas mínimas establecidas por los Organismos de Control respectivos o por la AEA, se tomarán los valores que resultase más exigente.

La distancia libre del conductor más bajo respecto al suelo no será menor a lo establecido en el apartado 1.1 de la parte I de las Especificaciones Técnicas Generales de TRANSBA S.A.:

Ministerio de Ambiente

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



- 7,00 m para zonas rurales
- 7,50 m para zonas suburbanas
- 9,00 m para zonas urbanas
- Los cruces de Ruta se realizarán como mínimo con una altura libre de 9 (nueve) metros al eje de la calzada.
- 14,5 m para el pórtico de acometida de línea de 132 kV

Determinadas con la mayor flecha del mismo y a la temperatura máxima de trabajo. (En ningún caso será inferior a 60 °C).

Franja de servidumbre

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

Restricciones y Limitaciones

Las restricciones y limitaciones efectuadas por "TRANSBA S.A.", serán válidas a lo largo de la línea y dentro de la franja de seguridad de la servidumbre, donde no se permitirán:

- Construcciones de ningún tipo a lo largo de la franja de servidumbre;
- El establecimiento de espacios de recreación o basurales, como así tampoco la realización de actividades deportivas;
- Alterar las cotas del terreno sin previa autorización del Concesionario;
- El riego por aspersion y la fumigación aérea;
- La quema de pastizales u otro tipo de cultivo o material, debiendo los propietarios adoptar los recaudos necesarios para evitarlas;

Ministerio de Ambiente

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



- La circulación de maquinarias o vehículos de porte mayor a la altura superior a los CUATRO COMA CINCUENTA METROS (4,50 m);
- El emplazamiento de playas de estacionamiento de vehículos, la construcción de piletas de natación o lagos artificiales y la edificación de cementerios;
- Plantas que superen o puedan superar en su crecimiento natural, los TRES COMA SESENTA METROS (3,60 m);
- Emprendimientos de naturaleza tal que puedan presentar alto riesgo de contingencias como explosión, incendios, gases o líquidos;
- Espacios de recreación, actividades deportivas y basurales;
- Existencia de árboles o instalaciones de cualquier naturaleza tales como antenas, mástiles, torres, etc., que puedan producir daños en la futura línea de A.T. al caer;
- En las franjas de media seguridad sólo se admitirán construcciones de una sola planta sin balcones ni terrazas accesibles;
- Alterar las cotas del terreno sin la previa autorización del concesionario.

Tipos de Estructuras

Se prevé la utilización de estructuras conformadas por postes troncocónicos de hormigón armado pretensado.

Las crucetas para conductores e hilos de guardia y los vínculos para conformar las estructuras dobles o triples serán de hormigón armado vibrado.

Fundaciones

Las fundaciones de las estructuras serán resueltas mediante macizos de cimentación, zapatas o pilotes. Las zapatas serán ubicadas en localizaciones donde el terreno circundante a las excavaciones sea desmoronable o el nivel freático esté por sobre el nivel de fundación. Se emplearán fundaciones indirectas con pilotes pre-excavados hormigonados “*in situ*”, en aquellas localizaciones donde los estudios geotécnicos indiquen una baja capacidad portante.

Puesta a tierra

a) De estructuras

En todas las nuevas estructuras, montadas en las zonas urbanas y suburbanas, se deberán instalar obligatoriamente la Puesta a Tierra de sus postes, cuyas crucetas y vínculos se conectarán a las amaduras interna de los mismos a través de bloquetes de bronce. La puesta a tierra de cada estructura se realizará mediante jabalinas acoplables, de acero-cobre, directamente enterradas con la utilización de contrapesos en caso de ser necesario.

- Longitud: 3.000 mm
- Tipo: Cilíndrica (“Cadwell”)
- Diámetro: 16 mm
- Resistencia total a tierra: 5 Ω (Cinco Ohms) mínimo por cada estructura.
- Hincada y conectada a la estructura por medio de cable de acero cobreado de 50 mm².

b) De alambrados

De acuerdo a las Normativas de Seguridad vigentes se deberán medir las tensiones eléctricas inducidas en los alambrados rurales. Se utilizarán aparatos de campo autorizados por la Inspección y contarán con certificados de contraste vigentes. De resultar valores mayores que los mínimos permitidos por las normas, se deberá interrumpir la continuidad de los alambres y poner a tierra todos los tramos en conflicto.

Ministerio de Ambiente

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



No obstante cuando el tramo de Línea de Alta Tensión se sitúe junto a los alambrados en forma paralela por más de un (1) km, también se deberá cortar la continuidad de los mismos por lo menos una vez y poner a tierra los tramos divididos. Posteriormente se llevará a cabo el procedimiento de medición mencionado en el primer párrafo.

Trazas alternativas evaluadas para el tendido eléctrico

En el proyecto originalmente presentado se proponen tres (3) alternativas de traza, a saber:

- La **Alternativa A**, parte de la Estación Transformadora Vásquez (**E.T.**) y tendrá una longitud aproximada de **6.5 km**.
Transcurre en todo su recorrido a campo traviesa paralela a una L.M.T.(33 KV) existente (corredor eléctrico preexistente) hasta la existente E.T. Gonzales Chaves.
Esta alternativa no presentaría interferencias relevantes porque transcurre a campo traviesa por zona de corredor eléctrico preexistente.
- La **Alternativa B**, parte de la Estación Transformadora Vásquez (**E.T.**) y tendrá una longitud aproximada de 8 km.
Transcurre en todo su recorrido a campo traviesa paralela a una L.A.A.T.(132 KV) Gonzales Chaves – Tres Arroyos (corredor eléctrico preexistente) hasta la existente E.T. Gonzales Chaves.
Esta alternativa no presenta interferencias relevantes porque transcurre a campo traviesa por zona de corredor eléctrico preexistente.
- La **Alternativa C**, parte de la Estación Transformadora (**E.T.C**) y tiene una longitud aproximada de 11 km.
Transcurre paralela a caminos rurales hasta la E.T. Gonzales Chaves.
Esta alternativa presenta interferencias con los caminos rurales.

Los vértices y desvíos de las tres (3) trazas alternativas propuestas para el Proyecto son los siguientes:

Alternativa A(Seleccionada)		
Vértice	Este	Norte
E.T.A	751.677	5.780.518
A1-V1	751.794	5.780.400
A1-V2	754.315	5.783.125
A1-V3	756.439	5.784.905
A1-V4	756.475	5.784.981
E.T. Gonzales Chaves	756.592	5.785.031



Alternativa B		
Vértice	Este	Norte
E.T.B	754.081	5.777.569
A2-V1	753.990	5.777.665
A2-V2	756.563	5.784.843
A2-V3	756.519	5.784.978
E.T. Gonzales Chaves	756.592	5.785.031

Alternativa C		
Vértice	Este	Norte
E.T. C	754.081	5.777.569
A3-V1	754.238	5.777.374
A3-V2	759.284	5.782.094
A3-V3	756.564	5.784.944
E.T. Gonzales Chaves	756.592	5.785.031

En el Es.I.A se asume como **más probable la Alternativa A** por ser la de menor longitud, más fácil acceso y no carecer de interferencias importantes (como también es el caso de la Alternativa B). No obstante lo anterior y a los efectos de determinar la traza en forma definitiva, se deberán hacer los estudios de campo y las correspondientes consultas ante los Organismos Nacionales, Provinciales, Municipales y las Empresas privadas concesionarias de Servicios Públicos, que posibiliten comprobar la existencia de interferencia relevantes.

Para el cálculo de la aludida futura L.A.A.T., se han adoptados las siguientes condiciones climáticas:

Estado	Nombre	Condiciones
1	Temperatura mínima	-10°C
2	Viento máximo	130 km/h
3	Hielo + Viento medio	- 5°C c/ viento 50 km/h
4	Temperatura máxima	50°C
5	Temperatura Media Anual (TMA)	15°C



La totalidad de los trazados se desarrollaría en zona rural.

I.4. ADECUACIONES EN EXISTENTE E.T. GONZALES CHAVES

La Estación Transformadora Vásquez, propia del **Parque Eólico de la Buena Ventura**, se conectará a la existente **E.T. González Chaves** (132/33KV) propiedad de TRANSBAS.A., a través de la línea de 132kV descripta anteriormente de 6.5 km de longitud.

La Ampliación de la **E.T. González Chaves** consistiría en la prolongación de la barra de 132 kV donde se montarían los nuevos campos de línea procedente de la E.T. Vásquez.

Para esto será necesario la extensión de su pórtico de barras y pórtico de entrada de transformador, la construcción de su respectivo kiosco, la extensión del camino de acceso y la extensión del cerco perimetral.

Los Campos de Salida de Línea estarán compuesto por dos (2) seccionadores de barra fila india, interruptor tripolar, seccionador de línea polos paralelos, transformadores de corriente, transformadores de tensión, trampa de onda (dos fases) y descargadores de sobretensión.

Se construirá un(1) campo de acometida a barras utilizando criterios y equipamiento similar al ya instalado. Se utilizará interruptor uni-tripolar en SF₆ con comando a resortes, seccionadores, transformadores de medida y descargadores de sobretensión en conformidad de la Transportista. El sistema de protección estará equipado con relés digitales de impedancia y máxima les compatibles con el actual sistema.

La vinculación del **SOTR** (Sistema de Operación en Tiempo Real) entre ambas Estaciones Transformadoras se hará mediante fibra óptica **OPGW** y equipos complementarios.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

OBRA CIVIL

La **obra civil** contemplará todas las necesidades habituales como son limpieza del terreno, relleno, compactación, nivelación, instalación del cerco perimetral y divisorio, portones y puertas de acceso, construcción de canales de cables, cañeros, cámaras, canalizaciones de desagües, caminos internos y pasajes sobre canales, fundaciones para los transformadores principales y de servicios auxiliares, pórticos de hormigón, soportes pedestales para diferentes equipos, construcción de bateas, cámaras separadoras agua/aceite y plataformas de maniobra, relleno con piedra partida, instalación de señalizaciones con cartelería, etc.

OBRA ELECTROMECAÁNICA

La **obra electromecánica** a la intemperie contempla la instalación de la malla de puesta a tierra durante la etapa civil, conexión del transformador de potencia, aparatos de maniobra, transformadores de medición, cadenas de aisladores de vidrio templado, aisladores soportes, conductores, barras, conectores, armarios de playa, cableado de control, cables de guardia e iluminación.

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

Vegetación

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



El área de estudio se emplaza en la estancia “La Etelvina”, próxima a la ciudad de Adolfo Gonzales Chaves, en un predio de aproximadamente 1.000 hectáreas. Desde el punto de vista fitogeográfico se ubica en la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Provincia fitogeográfica Pampeana. Domina a esta unidad la estepa de gramíneas, influida por el régimen de precipitaciones y su disminución de nordeste a sudoeste (de 1000 a 600 mm anuales aproximadamente). Esta provincia fitogeográfica está constituida por suelos fértiles que han favorecido el desarrollo de la mayor actividad agrícola del país.

Las especies vegetales nativas más abundantes son las flechillas (*Nassella neesiana*, *Nassella trichotoma*) y herbáceas/gramíneas diversas (*Piptochaetium napostense*, *Piptochaetium montevidense* y *Poa ligularis*).

El predio es atravesado por un cauce temporario que se activa en épocas de lluvias. Se identifican zonas altas y bajas, donde es frecuente que se formen charcas o lagunas temporarias en épocas de precipitaciones.

En cuanto a las unidades de paisaje del área de estudio, se identificaron rastrojos, pasturas, cultivo y vegetación palustre a través de imágenes satelitales y de la observación en el terreno.

Fauna

El predio donde se instalará el parque eólico se encuentra altamente intervenido por la actividad agrícola y ganadera donde es mínima la presencia de fauna silvestre relevante, salvo aquellas especies que se adaptaron a convivir con el hombre en áreas perturbadas como las aves, los mamíferos menores, los marsupiales y los edentados (peludos).

En la zona de proyecto la fauna autóctona se encuentra desplazada a zonas marginales, debido a la intensa modificación del hábitat producto de la actividad agropecuaria. Por este motivo, se consideró que tanto los relictos aislados de monte natural como los montes artificiales de las estancias juegan un papel importante como hábitat de los marsupiales y la avifauna local que nidifica en las copas de los árboles.

Se consideró que las aves y los mamíferos mayores (zorros, hurones) que pudieran ser perturbados por las tareas de construcción (presencia de personal, ruidos, movimientos de tierra), se desplazarán hacia zonas alejadas de la obra, para regresar cuando las tareas concluyan. No se lo consideró una afectación importante para la etapa de construcción.

En el caso de la fauna menor (roedores) se explicó que ese desplazamiento obligado a nuevas zonas aledañas podría producir cierta sobreexposición a la presión de los predadores y mayor competencia intraespecífica en el caso de los más territoriales. Ambos procesos podrían incrementar temporalmente las tasas de mortalidad de estas poblaciones. No obstante, se consideró que el efecto sería transitorio a escala poblacional debido a que los ejemplares sobrevivientes se reacomodarían en el nuevo ambiente y se multiplicarían nuevamente. Por este motivo, el impacto de la etapa de construcción sobre la fauna menor se calificó como negativo de nivel bajo y transitorio.

Con respecto a las aves, grupo faunístico particularmente sensible a los aerogeneradores, un caso de particular interés resultaba el cauquén colorado (*Chloephaga rubidiceps*), especie categorizada en la Argentina como “En Peligro Crítico”, ya que el predio del proyecto se ubica en una zona caracterizada como de “*idoneidad alta*” para la invernada de los cauquenes.

La sensibilidad está dada ya que la construcción del Parque Eólico podría producir eventualmente algún nivel de interferencia para la invernada de cauquenes en caso que la obra coincidiera en

Ministerio de Ambiente

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



tiempo y lugar con el arribo y permanencia de estas aves, lo cual ocurre normalmente entre los meses de abril y agosto.

El Diseño Muestral empleado para el **monitoreo de aves** sigue los lineamientos propuestos por Gil et al. (1996) y Atienza et al. (2011). Para los muestreos se definieron transectas y se ubicaron puntos de conteo sobre ellas. Las transectas trazadas fueron 4 dentro del predio (AID), que se correspondieron con la ubicación de los aerogeneradores o próximos a los mismos y 4 fuera del mismo (Área control-AC), sobre caminos vecinales en campos linderos. Los puntos de conteo en ambas áreas fueron 27.

La comunidad de aves registrada en el relevamiento de las cuatro estaciones del año se compone de un elenco de especies frecuentes en el área, características de sistemas agrícola ganaderos, donde el hábitat natural ha sido fuertemente modificado por las actividades agropecuarias.

Se llevó a cabo una búsqueda activa de nidos, durante la recorrida de transectas, y se registraron las evidencias de actividad reproductiva.

Las observaciones se realizaron a ojo desnudo y/o con binoculares. Para corroborar las identificaciones a nivel específico se consultaron distintas guías de campo (Narosky y Babarskas, 2000; Petrachi, et al., 2005; Kovacs, et al., 2006; Narosky e Yzurieta. 2010; Azpiroz, 2012).

La metodología empleada para el monitoreo de **quirópteros** sigue los lineamientos propuestos por Atienza et al. (2014) e IFC/BID Invest (2019).

El relevamiento de diversidad se realizó estacionalmente con el propósito de monitorear la presencia de este grupo en el predio y evaluar posibles tendencias en distintos parámetros a medida que se ejecuta el proyecto a lo largo del tiempo.

Para el desarrollo del trabajo de campo se utilizaron dos tipos de equipos de grabación digital con una tasa de muestreo desde 192 a 384 kHz, con detección por micrófono Dodotronic Ultramic, funcionando independientes.

Para los muestreos se definieron puntos de instalación de los Equipos de Grabación ultrasónica (EEQ: Estaciones de Escucha de Quirópteros). La ubicación de los mismos requiere la evaluación de las unidades ambientales y la identificación de sitios de refugio.

Para el relevamiento de murciélagos se aplicó la metodología acústica, descartando la utilización de redes de niebla debido al impacto que puede significar para los quirópteros del lugar. Mora *et al.* (2002) y San Pedro A. *et al.* (2007) describen la ineficiencia del uso de redes de niebla y arpa para el muestreo de quirópteros.

Cada uno de los equipos, EEQ1 y EEQ2, se puso a funcionar dos noches consecutivas en dos puntos diferentes, siendo en total 4 noches de muestreo.

Para el relevamiento por acústica pasiva, se realizaron grabaciones para la detección de eco-localización de murciélagos por ultrasonido.

Se realizaron búsquedas específicas de refugios de quirópteros e indicadores indirectos (fecas y marcadores de presencia), así como posibles sitios de alimentación.

Se considera que los árboles con una altura mayor de 6 metros constituyen sitios factibles de utilización por parte de murciélagos para refugio o descanso en el momento de la alimentación.

Ministerio de Ambiente

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



Las construcciones también constituyen sitios que pueden proveer refugio temporal o permanente.

II.1. ESTUDIOS DE RUTAS MIGRATORIAS Y COMPORTAMIENTO DE LA AVIFAUNA ZONAL realizados por la empresa:

II.1.1 Comportamiento de la avifauna zonal

a) Aves y Rutas Migratorias

Se describen los muestreos estacionales realizados por los profesionales de la empresa y las conclusiones a las que arribaron:

1-Muestreos de Primavera:

La mayor parte de las especies identificadas (70 %) se encuentran en el rango de altura de vuelo (hasta 5 m) calificado como *Sin riesgo* de colisión con aerogeneradores.

Sin embargo 12 especies, entre las cuales se encuentran las especies gregarias, presentaron una altura de vuelo con *Riesgo alto* de colisión. Estos grupos sensibles requerirán de un esfuerzo adicional de seguimiento con el fin de evaluar adecuadamente su riesgo de afectación.

2-Muestreos de Verano

Se registraron distintas especies de aves acuáticas-playeras, migrantes neárticas (migrantes de largo alcance), presentes en verano en el hemisferio sur.

Tres de las especies registradas, la golondrina tijerita, el chorlo pampa y el pitotoy chico, son relevantes a nivel internacional ya que si bien están catalogadas como de *Preocupación menor* (LC), sus poblaciones están en disminución (d), enfrentando diversas amenazas en los distintos puntos de ocurrencia.

Es para destacar que la mayor parte de las especies identificadas en vuelo (74,35 %) se encuentran en el rango de altura calificado como *Riesgo medio* de colisión con aerogeneradores (entre 15-30 m de altura).

Sin embargo 9 especies, acuáticas gregarias y rapaces, presentaron una altura de vuelo con *Riesgo alto* de colisión (mayor a 30 m). Estos grupos sensibles requerirán de un esfuerzo adicional de seguimiento con el fin de evaluar adecuadamente su riesgo de afectación.

Por último, se destaca la presencia de manchones de pastos nativos y adventicios que podrían constituir un recurso para la nidificación de diversas especies de aves que utilizan el suelo para tal fin, en sectores con pastos naturales altos, entre yuyos o cultivos.

Por este motivo resulta de suma importancia preservar los manchones relictuales de pasturas naturales dentro del predio, como hábitat necesario para la preservación de estas especies.

3-Muestreos de Otoño

El área presenta zonas bajas y arroyos con algunos cuerpos de aguas temporarios y semi permanentes, por lo cual nuevamente se registraron especies acuáticas. De ellas destacaremos la presencia de flamencos en cercanías del área periférica del predio.

Es para destacar que la mayor parte de las especies identificadas en vuelo se encuentran en el rango de altura calificado como *Riesgo bajo* de colisión con aerogeneradores (entre 5-15m de altura).

Sin embargo, también se registró al chorlo cabezón o chorlo de campo especie migratoria austral, en el AC pasando en vuelo en una bandada pequeña (8 individuos), dentro de una altura de vuelo de Riesgo alto (50 m). Esta especie se ha registrado en pastizales nativos y rastrojos y a veces en playas en Argentina y Uruguay (Azpiroz, A.B., 2012).





Con respecto al estatus de conservación del chorlo cabezón, la especie no está amenazada nacional ni internacionalmente, pero la UICN en su lista roja (*red list*) destaca que sus poblaciones están en descenso.

Por ello, estos grupos sensibles requerirán de un esfuerzo adicional de seguimiento con el fin de evaluar adecuadamente su riesgo de afectación.

4-Muestreos de Invierno

La mayor parte de las especies identificadas en vuelo se encuentran en el rango de altura calificado como *Riesgo bajo* de colisión con aerogeneradores (entre 5-15 m de altura).

Nuevamente se detectó volando en el área de estudio al chorlo cabezón o chorlo de campo especie migratoria austral, en el AID en esta oportunidad como así también a la agachona (ambas especies migradoras australes).

Se debe destacar también la presencia de 3 especies con problemas de conservación siendo además especies de mediano a gran porte. Por lo tanto, al registrar especies migratorias y algunas presentar descensos poblacionales y problemáticas en la conservación de sus poblaciones, representan por ello grupos sensibles que requerirán de un esfuerzo adicional de seguimiento con el fin de evaluar adecuadamente su riesgo de afectación.

Por lo anteriormente expuesto y como en los informes estacionales presentados dentro de la línea de base del área de estudio (donde se contemplaron las 4 estaciones de un año) se recomienda hacer relevamientos de seguimiento en la etapa de construcción, como así también en la etapa operativa.

b) Quirópteros

Resumimos a continuación los muestreos estacionales que enviaron los profesionales de la empresa y las conclusiones a las que arribaron:

1- Muestreos de Verano

El registro de quirópteros en el predio de la Estancia “La Etelvina”, donde se proyecta la instalación del Parque Eólico de la Buena Ventura (PEBV), fue bajo, alcanzando 4 especies. Dos especies fueron identificadas solo a nivel de género (*Eumops sp.* –Mayoritario- y *Myotis sp.*) y las otras dos especies registradas fueron *Tadarida brasiliensis* y *Lasiurus cinereus*.

La baja detección de murciélagos podría deberse a la falta de sitios de nidificación, refugio y descanso. El predio está altamente fragmentado, y carece de sitios como árboles altos, cuevas o construcciones que pudieran constituir hábitats de quirópteros. Las zonas aledañas al predio presentan la misma configuración, con ausencia de sitios de refugio.

El predio registra una alta tasa de ruido ambiental, conformando 75% de las grabaciones. El uso del espacio aéreo por parte de los murciélagos se focaliza en los horarios estándares para el grupo, al atardecer entre el horario de la puesta de sol y la media noche, y a la madrugada, en este caso, entre las 05:00 y 06:00 hs de la mañana.

2-Muestreos de Otoño

El registro de quirópteros en otoño fue bajo, alcanzando 4 especies. Dos especies fueron identificadas solo a nivel de género (*Eumops sp.* y *Myotis sp.*) y las otras dos especies registradas fueron *Tadarida brasiliensis* y *Lasiurus cinereus*. Se puede relativizar que existe una baja detección de murciélagos por ultrasonido, en el predio bajo estudio.

El predio está altamente fragmentado, y carece de sitios como árboles altos, cuevas o construcciones que pudieran constituir hábitats de quirópteros. También hay influencia de la época del año, donde este grupo ha migrado, se ha desplazado o reduce su actividad. Las zonas aledañas al predio presentan la misma configuración, con ausencia de sitios de refugio.

El área de estudio registra una alta tasa de ruido ambiental, conformando 93% de las grabaciones.

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar



3-Muestreos de Invierno

Los resultados obtenidos para la estación invierno-2022 coinciden con lo esperado de acuerdo con la bibliografía consultada ya que los quirópteros migran se desplazan o hibernan en el invierno.

No se tiene información sobre estudios de las poblaciones de base de murciélagos en el área, pero se podría asumir, de acuerdo con los resultados obtenidos, que hay una baja presencia de quirópteros en la zona

También hay influencia de la época del año, donde este grupo ha migrado, se ha desplazado o reduce su actividad. Las zonas aledañas al predio presentan la misma configuración, con ausencia de sitios de refugio.

De las especies detectadas en los monitoreos anteriores, no se reportaron especies vulnerables ni con estatus de conservación comprometido.

No se detectaron especies vulnerables ni con estatus de conservación comprometido. De todos modos, el grupo Quirópteros se clasifica como de Alto Riesgo en un predio que prevé la instalación de un Parque eólico por sus hábitos alimenticios.

II.1.2. Patrimonio Cultural

El EsIA destaca que **no se habían identificado dentro del predio del parque eólico sitios reconocidos por su valor histórico, arqueológico o paleontológico**, pero que no era posible descartar completamente que pudiera producirse algún hallazgo de valor patrimonial durante las tareas de excavación. Por tanto, se consideró que el impacto resultaba potencial y de nivel bajo.

III. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (descriptos en el EsIA)

El EsIA exhibe un Programa de Gestión Ambiental, con el objetivo principal de proveer de un marco conceptual mínimo, teniendo la contratista la responsabilidad de cumplir con todas las obligaciones emergentes del Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo y Gestión Ambiental y de las observaciones del Supervisor Ambiental y Auditor Ambiental independiente que se designe para efectuar la supervisión ambiental de la etapa de la construcción. En el marco del PGA, se han desarrollado seis (6) programas y un Plan de Monitoreo Ambiental.

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

1. Programa de Seguimiento del Plan de Medidas de Mitigación
2. Programa de Manejo de Residuos, Efluentes y Emisiones
3. Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias
 - 3.1. Prevención de emergencias
 - 3.2. Plan de contingencias
4. Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e higiene
5. Programa de Monitoreo Ambiental
6. Programa de Comunicaciones

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

A) Etapa de construcción:



ACTIVIDADES TOGIA (Tareas y Obras Generadoras de Impactos Ambientales)	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS MITIGADORAS
<p>(Válido para el P.E., E.T. y L.A.A.T.)</p> <p>Instalación de Obradores temporarios. Acopio de materiales. Parque de Maquinarias.</p>	<p>Afectación temporal de áreas puntuales. Deterioro innecesario de la masa vegetal, suelo y cuerpos de agua. Cambio de condiciones sobre aspectos tales como: Higiénico, Sanitarias, Salud y Seguridad. (Infestación de Vectores). Remoción de tierra y cobertura vegetal. Generación de residuos sólidos (RSU) producto de las actividades propias del obrador. Generación de efluentes líquidos. Questionamientos: Aceptación Social y Socio-culturales. Afectación y/o Molestias al medio Antrópico por nivel de ruidos o por disturbios. Alteración de la fauna autóctona. Migración de aves. 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.</p>	<p>Información a la población zonal (Usuarios/ superficia-rios) 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. Cumplimiento de normativas de Seguridad e Higiene Laboral. Retiro y disposición adecuada (R.S.U.). Minimizar la ocupación de espacios fuera del área de trabajo. Restauración final de las áreas utilizadas como Obradores.</p>
<p>Caminos de servicios. Desarrollo de accesos. (Apertura y mejoras de accesos).</p>	<p>Remoción y afectación de la cobertura vegetal, de acuerdo a la ubicación de los aerogeneradores. Afectación al pastizal nativo (de existir). 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.</p>	<p>Utilizar preferentemente, al máximo de lo posible, los accesos disponibles de Rutas Nacionales, Provinciales, Caminos vecinales y privados, a fin de evitar la fragmentación ambiental. Realizar los movimientos de suelos lo más acotado posible. Acuerdos previos establecidos con la autoridad competente. Respetar rigurosamente los códigos de planeamiento y uso del suelo en zonas urbanas y periurbanas. No se deberá interrumpir el drenaje, conexión de humedales, y fragmentación del hábitat natural.</p>
<p>Movilización de Equipos, Mat. y Personal. (Transporte, carga, posicionamiento y descarga del generador eólico, mástil, góndola, rotor, Transformadores, postes, Equipamiento y Materiales, al sector de obras).</p> <p>Movilización de Equipos, Mat. y Personal. (Transporte, carga, posicionamiento y descarga del generador eólico, mástil, góndola, rotor, Transformadores, postes, Equipamiento y Materiales, al sector de obras).</p>	<p>Afectaciones a la normal circulación peatonal y vehicular en la zona. Sobrecarga de la infraestructura vial. 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, hidrogúas, hoyadoras, etc. Probabilidad de deterioro o contaminación de los recursos agua y/o suelo, por potenciales derrames y pérdidas de combustibles y/o lubricantes. Incremento en los niveles de ruido y generación de material particulado y polvo en suspensión. Ocupación temporaria de banquetas, utilización de espacios verdes para estacionamientos de máquinas y/o equipos. Deterioro de la vegetación. Incremento de ocurrencias de accidentes de personal de obra o terceros en tareas de carga y descarga de materiales. Afectación al medio Antrópico. Afectación a la actividad rural. Pérdida del aspecto estético local.</p>	<p>Señalización del área afectada. Deberá desarrollarse, en forma consensuada con la totalidad de las Autoridades Administrativas, cuyas jurisdicciones se encuentren involucradas en la ruta elegida para el transporte de los equipos de envergadura a emplazarse, la logística aplicable para tal fin. Vigencia de la VTV (verificación técnica vehicular). Horarios e itinerarios permitidos, consensuados con las autoridades competentes, de los municipios afectados, provinciales y/o nacionales. Cumplimiento de las Normas de higiene y seguridad. Programa de seguridad vial. Control de emisiones de gases a la atmósfera. 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. Prohibición de circulación de móviles en tándem.</p>
<p>Rescate del Patrimonio</p>	<p>Escasa probabilidad de ocurrencia.</p>	<p>Suspensión Inmediata de la excavación y de toda otra</p>

Ministerio de Ambiente

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





<p>Histórico, Cultural y Paleontológico.</p>	<p>Impacto Positivo: Descubrimiento de restos fósiles u otro objeto de valor Cultural o Histórico.</p>	<p>tarea que pueda afectar al hallazgo (piezas Arqueológicas o Paleontológicas). Cumplimiento de la normativa vigente. Comunicación a las Autoridades pertinentes.</p>
<p>Limpieza y Preparación del área de emplazamiento y de la franja de servicio. Movimiento de Tierra, Excavaciones. (Relleno, compactación, Nivelación, Zanjas, fundaciones, etc.).</p>	<p>Reducción, Poda, Desmalezado, Despeje de ejemplares: remoción de tierra y afectación de la cobertura vegetal. Uso de herbicidas para combatir la maleza. Degradación de la capa edáfica. Potencial alumbramiento de nivel freático. Desmejoramiento del primer horizonte del suelo por la utilización de equipos pesados. Afectación al uso actual del espacio y a la infraestructura existente (otros servicios). Restricción de actividades por fragmentación del territorio. Limitación a futuros proyectos de urbanización. Menor valor inmobiliario de las propiedades cercanas o próximas al emprendimiento. Perjuicios a superficiarios o parcelas privadas. Ingreso a propiedades privadas por terceros no autorizados. Alteraciones temporales menores en suelo, aire, agua y flora. Afectación a la normal circulación vehicular en la zona. 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 la LMT (33 kV). Desmoronamiento de pendientes. Generación de residuos inertes. Generación de residuos de materia vegetal. Riesgo de incendios por material leñoso acumulado. Impacto paisajístico. Intrusión y contaminación visual. Impactos asociados en la preparación del área de emplazamiento de grúas para montajes.</p>	<p>Capacitación permanente, idoneidad y responsabilidad del personal actuante, condicionalidad de medios y recursos. Confinamiento de trabajos al espacio definido (Predios y banda Seleccionados). Plan previo de sondeos de inspección. Raleo selectivo a cada lado del eje de la L.A.A.T. en la franja de seguridad. Evitar uso de agroquímicos para el control de malezas (herbicidas). Manejo del material de poda evitando su acumulación. Programa de recomposición de la zona intervenida. Restitución de árboles extraídos por interferencia con el posicionamiento de los aerogeneradores de los caminos o la L.A.A.T. - Programa de reforestación. Estudios de suelos y ensayos para conocer su grado de compactación. Delimitación de la zona. Señalizaciones y balizaje nocturno. Conformidad Municipal para la ejecución de tareas en la vía pública. 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. Uso obligatorio de elementos de seguridad personal. Cumplimiento de la legislación vigente referente a la fauna y flora. A.R.T, Seguros de vida y pólizas vigentes. Prohibición de circulación de móviles en tándem.</p>
<p>Ejecución de obras civiles. (Edificio, Oficina, 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 HPA^o, 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.</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, encastre 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.</p>

Ministerio de Ambiente

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





	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.	tradas en línea de base.
Instalación temporaria de planta Hormigonera dentro del predio para uso propio.	Generación de residuos especiales. Generación de material particulado y de efluentes gaseosos. Generación de ruidos y vibraciones. Utilización del recurso hídrico subterráneo. Optimización y racionalización del uso de agua. Perjuicios a superficiarios o parcelas privadas por el uso de camiones mixer.	La planta dosificadora de hormigón se instalará junto al obrador principal en el predio de 1,7 ha ubicado en coordenadas 38°05'16.4"Sur, 60°08'13.2"Oeste . Obtención de la correspondiente Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA) según Decreto N° 1074/18. Clasificación, almacenamiento y adecuada segregación de residuos. Adecuada disposición final de residuos. Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados. Retiro y disposición mediante empresa habilitada. Utilización de filtros que eviten dispersión de material particulado. Sistema de tratamiento en equipos generadores Control de emisiones
Instalación de equipos c/ aceite.	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 circuitos hidráulicos, de lubricación y/o de refrigeración de los aerogeneradores (Aceites de: Transformador de Potencia, Servicio Auxiliares, Reactores de Neutro, Reactancias, etc.). Riesgos de accidentes personales. Almacenamiento o manipuleo inadecuado de tambores con aceite dieléctrico aislante, utilizado para las reposiciones.	Medidas preventivas para evitar pérdidas en tareas de Lubricación y Refrigeración de los aerogeneradores (Intercambiador de calor c/ Circuito de circulación forzada de aceite por Bomba). Construcción de Bateas de Hormigón de la futura Estación Transformadora Vásquez. 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 N°163 / 2013 . Elementos de contención, prevención, y remediación de derrames Verificación de: hermeticidad, estanqueidad de equipos. Prohibición de uso PCB's. Disposición y almacenamiento adecuado.
Montajes de los aerogeneradores, cableados y conexiones eléctricos. M.T. (Vinculación entre equipos). Montajes de los aerogeneradores, cableados y conexiones eléctricos. M.T. (Vinculación entre equipos).	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, edificaciones, líneas aéreas, estación transformadora, 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 la rigidez dieléctrica asociadas al herramental.	Estricto Cumplimiento de las Cartillas y Especificaciones Técnicas del fabricante: VESTAS, respecto a la alineación, nivelación, balanceo y posicionamiento final de cada tramo del mástil, nacelle, rotor y eje, del generador eólico. Se deberán mitigar los impactos visuales ocasionados por el Aerogenerador, (percepción visual), pintando el molino con colores neutros acorde al entorno circundante. Confinar el 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 para los trabajos de conexión de la nueva L.A.A.T. en 132 kV, con la infraestructura existente. A.R.T. , Seguros de vida, pólizas vigentes.
	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).	Cumplimiento de la Norma IEEE N° 80 . Respeto a las recomendaciones del fabricante de cada generador eólico. Perforación a napa de agua p/ PaT, y protecciones contra descargas atmosféricas sobre las turbinas.

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar



<p>Puesta a tierra. (Válido para P.E., LMT, E.T. y L.A.A.T.)</p>	<p>Riesgos de posibles accidentes personales futuros. Presencia de futuras tensiones de paso y de contacto por Valores Altos de resistencia eléctrica en puestas a tierra. Incorrecto diseño de la malla y/o incorrecto diseño o montaje de los electrodos de Puestas a Tierras. Discontinuidad eléctrica entre tramos de la torre o mástil.</p> <p><u>Impactos Positivos:</u> Disminución de riesgos de accidentes personales. Aumento de la calidad de la prestación del servicio.</p>	<p>Estudios de Resistividad del Suelo, en zonas aledañas a los Molinos, E.T. y L.A.A.T. Todo equipo, aparato, blindaje de cables, estructuras metálicas o de hormigón, tramos del Mástil o Torre, góndola, cercos, pórticos, crucetas, canales, postes de H^ºA^º y en general cualquier instalación o dispositivo principal o accesorio, que no estén sometidos a tensión, deberán quedar vinculados rígidamente a tierra en forma segura. Plan de verificaciones de continuidad de la Red de puesta a tierra. Uso de elementos de seguridad y de señalética, adecuados. Comprobaciones de valores de resistencia de P.a.T, según Normas. Normas de Higiene y Seguridad.</p>
<p>Tareas generales asociadas a la etapa de construcción.</p> <p>Tareas generales asociadas a la etapa de construcción.</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 (pirámide, tronco, inserto de anclaje, encastre del primer tramo, etc.). 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 de terceros, en tareas de posicionamiento de las grúas para: izado, pivotamiento, nivelación, montaje o anclaje de los tramos de la Torre. Riesgos de lesiones a operarios por desplomado caída incontrolada en montaje del: rotor, generador, góndola, etc. Generación de residuos: Inadecuado almacenamiento, segregación de residuos inertes, especiales y/o vertidos de hormigón. Deficiencias de su gestión. Acumulación prolongada de materiales, y/o productos de excavaciones, fuera del predio. Afectación a la normal circulación vehicular en zonas próximas al predio. Afectación al aire por emisiones atmosféricas de material particulado. Perturbaciones al personal de la Empresa, empresas contratistas y/o subcontratistas, por emisiones sonoras y vibraciones, producidas por el instrumental y/o los móviles. Perturbaciones a la salud del personal y de la fauna avícola por la emisión de ruidos transitorios. Transformación del paisaje original por la inclusión de estructuras, de gran envergadura, no compatibles con el entorno.</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>
<p>Adaptación de las nuevas construcciones a las preexistentes.</p>	<p>Riesgo de Accidentes a personal o terceros. Ídem, Ídem riesgos de electrocución, asociado a los trabajos de vinculación de los circuitos colectores y de la nueva L.A.A.T., con la Estación Transformadora. Alteración del normal escurrimiento de las aguas por la compactación de suelos, y debido a la construcción de las bases de toda la apartamenta y los piquetes de la futura L.A.A.T. Impactos asociados a la construcción de la</p>	<p>Señalizaciones adecuadas. 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. Personal debidamente capacitado para los trabajos a fines de la construcción y puesta en servicio del P.E.B.V. y a sus obras conexas. Programa de recomposición del terreno o predio intervenido.</p>



	playa intemperie y celdas interiores de M.T.	
Generación de puestos de trabajo.	<u>Impactos Positivos:</u> Mejoramiento en la calidad de vida y desarrollo socioeconómico de la población.	Medidas de Fortalecimiento.
Interacción de la obra con la infraestructura existente.	Afectación al uso actual del espacio y a la infraestructura existente (superficial o subterránea). Impactos asociados a incorrectos relevamientos de los obstáculos o de las instalaciones de servicios existentes, que interfieren con las tareas de remodelación del electroducto de Alta Tensión. <u>Daños a la infraestructura:</u> Rotura de caminos, ductos, instalaciones, bienes de terceros privados/ públicos durante la etapa de construcción. <u>Puntos Críticos a Solucionar:</u> (Oleoducto, cruces de calles, otros electroductos, etc.).	Estudios de campo: Sondeos geotécnicos previos (según distintos tipos de suelos). Topografías: Imágenes satelitales, planimetría Gral. Catastral, fotogrametría y planialtimetrías. Una vez aprobado el Proyecto Ejecutivo: Coordenadas Geográficas aproximadas y colocación correcta de las estacas de alineación. Se deberá tener especial atención al electroducto que pasa por el campo.
(Válido para L.A.A.T.) Gestión de tierras según elección de traza. E.T. Vásquez - E.T. Gonzales Chaves.	Banda de circulación establecida por la selección del trazado que presentan segmentos que interactúan sobre Áreas Naturales u otras asignaciones de <i>Uso del Suelo</i> , intangibles o de alto valor biofísico, histórico, cultural o socio económico.	Definición de los Grados de Sensibilidad Ambiental. En el caso que corresponda, liberación de Servidumbre Administrativa de Electroductos. Planos de mensura. Confeción de Convenios, (Acuerdos monetarios con superficiarios privados). Coordinación General.
(Válido para L.A.A.T.) Distribución definitiva de equipos y materiales al lugar de uso.	Interacción con el tránsito vehicular. Riesgo de accidentes de personal de obra o terceros en tareas de carga y descarga de materiales. Obstaculización del escurrimiento superficial natural debido al acopio de materiales. Impactos generados en el transporte, carga, posicionamiento y descarga, de equipamiento y Materiales al sector de obras (estructuras, soportes, moldes, bobinas, devanadoras, equipo tira-cables (equipo puller / frenadoras, cabrestante). Alejamiento temporal de la fauna terrestre.	Programa de señalización y seguridad vial. Minimizar los Tiempos de Acopio y estibado de postes, elementos constitutivos. Replanteo y ajuste final del trazado según estaqueado. Demarcación de la traza de la L.A.A.T establecido por la Servidumbre Administrativa. Cumplimiento de las Normas de higiene y seguridad. Control de velocidades de desplazamiento de vehículos y/o máquinas Seguros de Vehículos, personal y equipamiento transportado. Control de cargas: alturas y pesos máximos permitidos.
(Válido para L.A.A.T.) Montaje y colocación de accesorios, tendido de cables y flechado. Montaje y colocación de accesorios, tendido de cables y flechado.	Riesgos inherentes a Trabajos en altura. Accidentes del personal de obra, contratado y/o tercero en tareas de montajes y tendidos electromecánicos, en la zona de la franja de servidumbre de la L.A.A.T. E.T. Vásquez - E.T. Gonzales Chaves. Afectación a la normal circulación peatonal y vehicular en la zona, o a la accesibilidad a inmuebles; por uso de maquinaria específica: Carretones Porta bobinas, devanadoras, equipo tira-cables, etc. Riesgo de maltrato a los cables que redundan en la generación de futuras perturbaciones por efecto corona, radio-interferencia y ruido audible. Riesgo de accidentes por caídas de roldanas, ranas, trócola, dinamómetros, aparejos, regleta, etc. Generación de residuos inertes: Tierra, duelas, cajones de madera, flejes de embalajes, cartones, aisladores deteriorados, etc.	Despeje de la zona intervenida. Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventos no deseados. Desarrollar programas de difusión orientados a la población. Operaciones en horario diurno. Conformidad Municipal para la ejecución de obras en la vía pública . Minimizar tiempos en ejecución de tareas. Delimitación y señalización del área afectada a los trabajos (Señalización de advertencia, uso de carteles, conos reflectivos, balizas luminosas, etc.). Banderillero indicador de maniobras que advierta el peligro. Evitar la interrupción del tránsito, en lo posible. Distribución de bobinas y elementos complementarios de sujeción, tracción y frenado, de acuerdo a planes de tendido diagramados con antelación. Precaución de no dañar a los conductores, durante el tendido, ejecución de empalmes, ajuste de la grapería, montaje de los aisladores, herrajes y accesorios en general. Permisos y autorizaciones previamente acordados para ejecutar los cruces especiales. Cumplimiento de Normas de higiene y seguridad en vía Pública. Pólizas de Seguros de vida vigentes y contratos con A.R.T actualizados. Flechado: Valores de tensado establecidos por tablas

Ministerio de Ambiente

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



		de tendido corregida.
Retiro de accesorios utilizados para el tendido. Limpieza final.	<p>Riesgos inherentes a Trabajos en altura.</p> <p>Riesgo de accidentes que pueden ocasionar lesiones a operarios o terceros, por inadecuado desmontaje, almacenamiento o retiro, de infraestructura o accesorios utilizados en los tendidos (sogas, poleas, roldanas, ranas, eslingas de acero, estrobo-trócola, aparejos, cabrestante, porta-bobinas, etc.).</p> <p>Obstaculización del escurrimiento hídrico superficial natural o del tránsito vehicular a causa del acopio indebido de materiales o por falta de retiros.</p> <p>Contaminación de suelos y/o agua por inadecuado almacenamiento y/o segregación de residuos especiales (perdidas de aceites de móviles, etc.)</p> <p>Afectación a la actividad zonal asociada a la inadecuada disposición final de los residuos. (Bobinas vacías, carretes, duelas de cierre, cajones, cajas, embalajes, resto de cables, pernos, chavetas, aisladores rotos etc.).</p> <p>Perdida del aspecto estético local.</p>	<p>Terminados los trabajos, se deberá proceder a la adecuación de toda zona afectada, conforme a la topología circundante.</p> <p>Reconstrucción del patrón de drenaje natural.</p> <p>Clasificación, segregación y almacenamiento de materiales y residuos, según sus tipologías.</p> <p>Almacenamiento en bolsas, tambores o contenedores estancos, apropiados y correctamente identificados, de materiales y residuos (desechos, barros, escombros, duelas, flejes, etc.).</p> <p>Adecuada disposición final de los residuos y de los materiales sobrantes no utilizados, restableciendo el lugar a su condición de origen (salvo que el dueño del terreno exprese por escrito lo contrario).</p> <p>Programa de manejo de residuos y disposición final.</p> <p>Utilización de elementos de protección personal.</p> <p>Prohibición de enterrar o incinerar residuos.</p> <p>Restauración y/o compensación de las zonas afectadas o intervenidas.</p> <p>Limpieza final.</p>
Suspensión de operaciones por periodos de tiempos prolongados.	<p>Situaciones que superen las previsiones medias de estadísticas meteorológicas: Temporales con lluvias intensas, granizo, vientos huracanados, etc., que dificulten las operaciones tanto en etapas de construcción como en las de mantenimiento.</p> <p>Incumplimiento de parte de proveedores o inadecuado plan de provisión de materiales y equipamiento.</p> <p>Conflictos económicos entre las partes involucradas por mayores costos asociados.</p>	<p>En caso de ocurrencia de suspensiones de las operaciones se deberá asegurar la estabilidad de la obra en curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Restablecimiento de niveles de drenajes o escurrías. ➢ Prevención de procesos erosivos o de contaminación. ➢ Tapado de pozos. ➢ Adopción de medida de seguridad que disminuyan riesgos de accidentes. <p>Restitución de relieves y favorecimiento en el desarrollo de la vegetación.</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 de la Buena Ventura** en su futuro Centro de Operación.

ACTIVIDADES TOGIA (Tareas y Obras Generadoras de Impactos Ambientales)	IMPACTOS POTENCIALES	MEDIDAS MITIGADORAS
	<p>Impactos Positivos:</p> <p>Ahorro de reservas de combustibles fósiles (petróleo).</p> <p>Generación de energía eléctrica asociada a costos más bajos.</p> <p>Ahorro de divisas por evitar utilizar hidrocarburos importados.</p> <p>Producción de Energía Eléctrica evitando las emisiones a la atmósfera de, dióxido de carbono, óxido nítrico, dióxido de azufre y material particulado; que hubiese generado una central térmica</p>	<p>Aporte de 100,80 MW de potencia adicional al S.A.D.I., de origen renovable.</p> <p>Sustitución de Energías denominadas sucias por Energías Limpias.</p> <p>Niveles NULOS de Emisiones Contaminantes: CO, CO₂, NO_x, SO₂.</p> <p>Lograr una mayor diversificación energética de la Empresa Tenaris Siderca, al proveer con el proyecto un 50% del consumo de energía en su planta de Campaña, asegurando así una menor dependencia del uso de los recursos fósiles. Esto se encuentra alineado con los objetivos de descarbonización que tiene la aludida firma al año 2030.</p>



<p>Habilitación del Parque Eólico.</p>	<p>para producir esa misma energía. Proyecto con Alto nivel de Aceptación Social. Mínima Superficie utilizada en el uso del terreno (3,79%). Producción de Energía sin la emisión de gases efecto invernadero (G.E.I), evitando contribuir con el calentamiento global del Planeta. <u>Impactos Negativos:</u> 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, se 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>Beneficio económico adicional (Leyes de Promoción Nacionales y Provinciales), obtenido a partir del Uso de los parques eólicos. Aumento de Generación Eléctrica para satisfacer a la demanda creciente. Atractiva Tecnología seleccionada por el alto grado de previsibilidad de los logros propuestos, 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 (FMIK), y duración (TTIK) en cortes no programados. Análisis del sistema eléctrico de potencia en su conjunto, considerando la interacción entre el futuro P.E.B.V, y otros elementos del SADI.</p>
<p>Existencia de las instalaciones como estructura física.</p> <p>Existencia de las instalaciones como estructura física.</p>	<p>Alteración de la infraestructura física territorial. Afectación al paisaje por intrusión visual. Contaminación luminica. Alteración en los niveles de luces y sombras, por rotación de las aspas, según: hora, mes y año. (<i>Efecto parpadeo</i>). Encandilamiento por acción del sol con los rotores y aspas de los molinos. 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. Impacto negativo temporal 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 10 veces el diámetro del rotor de las turbinas eólicas. 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. Verificar la no existencia de rutas migratorias 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>Generación, Transformación y Transporte de Energía Eléctrica.</p>	<p>Generación de campos electromagnéticos no ionizantes de baja frecuencia, en Generadores Eólicos, Transformadores, L.M.T., Estación Transformadora, Vásquez, L.A.A.T. de vinculación entre la E.T. Vásquez - E.T. Gonzales Chaves., etc.).</p>	<p>Realización de estudios previos de la emisión de campos electromagnéticos de las nuevas instalaciones (modelaje). Monitoreo periódico de niveles aceptables de C.E.M, según Res. Secretaría Energía Nº 77/98 en la Cadena de conversión de tensiones.</p>
<p>Puestas a tierra de la instalación.</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>Monitoreo de las tensiones de paso y de contacto. Tareas para el mejoramiento de las características conductivas del suelo. Verificaciones de continuidad de la Red de puesta a tierra. Uso de elementos de seguridad y de señalética de advertencia: "peligro de muerte presencia de instalaciones con tensión".</p>
	<p>Eventos acaecidos por Ausencia de Planes de Mantenimiento, Supervisión, inspección de instalaciones.</p>	<p>Programa de Mantenimiento del P.E.B.V: Trabajos de verificación y ensayos de acuerdo a manuales entregados por los <u>fabricantes</u>. Análisis de Ciclo de Vida.</p>





<p>Mantenimiento y limpieza de los Parques Eólicos.</p>	<p>Presencia de hielo sobre las aspas de los molinos y/o insectos adheridos a las mismas, que afectan el rendimiento del parque en su conjunto. 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo eléctrico. Posibles causas: negligencia técnica o impericias no técnicas (exceso de confianza). ➤ Riesgos de Explosión y/o 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>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 del hielo acumulado. Categorización de los impactos. Utilización de elementos de protección personal en óptimo estado de conservación. A.R.T., Seguros de vida pólizas vigentes.</p>
<p>Mantenimiento predictivo, preventivo y/o correctivo de los equipos y/o protecciones eléctricas.</p>	<p>Impactos Positivos: Prevención de potenciales contaminaciones de suelos, aguas y aire. Prevención de potenciales fallas. Reducción de la interrupción del servicio eléctrico. Alargamiento de la vida útil de las instalaciones. Disminución de riesgo de accidentes a operarios y/o terceros. Aumento de la calidad del producto suministrado (niveles adecuados de tensión, sin perturbaciones de la energía por flickers o presencia de armónicos).</p>	<p>Medidas de Fortalecimiento. Cumplimiento estricto del Plan de Mantenimiento. Monitoreo de la torre, góndola, rotor, aspas, generador, sistema de frenos, caja multiplicadora, transformadores, Líneas de M.T. y A.T., E.T., pozos y mallas de puesta a tierra etc. Previsiones para minimizar ocurrencia de eventos no deseados. Estudios valorativos de estadísticas de emergencias. Plan de Gestión Ambiental. Mitigaciones.</p>
<p>Supervisión e inspección de instalaciones.</p>	<p>Prevención de ocurrencias de potenciales contingencias. Potencial afectación a la seguridad, salud y calidad de vida de la población ante ocurrencias de contingencias no deseadas por mala supervisión: Perturbaciones por efecto corona, Ruido audible. Interferencias a emisiones Radio y TV. Generación de tensiones inducidas por acoplamiento magnético y electrostático, descargas eléctricas (parciales / disruptivas). Ionizaciones, Efluvios, Arcos eléctricos. Posibilidad de efectos sinérgicos ante presencia de otras instalaciones. Choques o Shocks eléctricos. 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 Plan de mantenimiento del P.E.B.V. Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental. Monitoreo Ambiental obligatorio y periódico de variables pertinentes verificando sus magnitudes respecto a los Niveles Máximos Admisibles. Organización de cursos periódicos de capacitación. Evaluaciones al Grupo de Respuestas a programas de simulacros. Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventos no deseados. Revisión de puestas a tierra. Correcta elección de la geometría y disposición de la L.A.A.T.de vinculación entre las EE.TT. Vásquez y Gonzales Chaves (Configuración Triangular).</p>
<p>Ocupación de la franja</p>	<p>Improbable grado de certidumbre. Intrusión de infraestructura dentro de la nueva franja o zona de seguridad.</p>	<p>Liberación de la zona de seguridad de la línea Eliminación de la ocupación. Aplicación de la Ley Prov. Nº 8.398, "Servidumbre Administra-</p>

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar



<p>de servidumbre de la L.A.A.T. (Vinculación entre la E.T. Vázquez - E.T. Gonzales Chaves)</p>	<p>Situación de EXTREMA PELIGROSIDAD.</p>	<p>tiva de Electroductos"), que permita mantener las distancias mínimas de seguridad exigible y de cumplir tanto las Afectaciones y Restricciones adeterminadas actividades como así también las Limitaciones al dominio Público y Privado, con el fin de prevenir accidentes a personas y a los bienes de terceros.</p>
<p>Control de vegetación en franja de servidumbre de la L.A.A.T.</p>	<p>Poda indiscriminada, daños a la vegetación existente.</p>	<p>Poda planteada en términos de altura y no de desmonte.</p>
<p>Tareas inherentes a la etapa de Operación o Mantenimiento.</p>	<p>Generación de residuos inertes: Degradación del aspecto visual de la Granja y/o salud de los operarios por inadecuado almacenamiento y/o segregación de residuos inertes. Generación de residuos especiales: (Filtros de aceite, Filtros de aire, Juntas, Escobillas de carbón, Pastillas de freno, Restos de grasa, Aceite diluido, Contenedores vacíos de aceite y grasa, Material de embalaje, Trapos de limpieza, etc.). Posible contaminación de suelos y/o conductos pluviales por inadecuada disposición y segregación de residuos especiales. Aumento del riesgo de accidentes / incidentes y salud de operarios por almacenamiento o manipuleo inadecuado de residuos especiales. Riesgos operativos varios: al personal de la Empresa, contratistas y/o subcontratistas por tareas afines con la Explotación y/o Mantenimiento de la Central Eólica de la Buena Ventura.</p>	<p>Correcta gestión y manejo adecuado de todo tipo de residuos. Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados. Retiro y disposición mediante empresa habilitada. Utilización de elementos de protección del personal. Utilización de elementos absorbentes y adecuada recolección de los mismos. Personal capacitado con disponibilidad de medios y recursos necesarios para realizar los Mantenimientos predictivo, preventivo y/o correctivo según se trate.</p>

b2. Incidentes y Emergencias.

<p>INCIDENTES y RIESGOS</p>	<p>IMPACTOS POTENCIALES</p>	<p>MEDIDAS MITIGADORAS</p>
<p>Explosión e Incendio de Equipos.</p>	<p>Potencial contaminación de suelo, agua y aire. Afectación del patrimonio natural y salud de la comunidad aledaña a la granja en caso de incendio no controlado seguida de explosión. Afectación flora y fauna zonal. Afectación a otros servicios asociados. Posibles lesiones, quemaduras o muerte de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio eléctrico. Incremento de ocurrencias de efecto cascada ante eventual siniestro individual. Probabilidad de afectación a la estabilidad eléctrica del sistema. 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 complementarias. 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. Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventuales incendios. Inspecciones periódicas del estado de conservación de equipos de extinción. 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. Agentes entrenados para brindar primeros auxilios a los posibles afectados y trasladados a centro médico. Señalética visible del <u>Listado de Teléfonos de EMERGENCIA MÉDICA</u>. Programas y entrenamiento de simulaciones al personal actuante. Comité de Crisis, Medios de Apoyo: Bomberos, Def. Civil, etc.</p>
	<p>Marcha fuera de Control.</p>	<p>Control de velocidad en Rotor / Generador.</p>

Ministerio de Ambiente

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





<p>Sobreaceleración.</p>	<p>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.</p>	<p>Pitch, Control que regula el paso de la pala (aspa) en función de la velocidad del viento. Sistemas de frenos de pala completa (pone el aspa en posición bandera) o de extremo de pala (las puntas Tip giran 90° respecto al aspa). Los frenos de aspa, mantienen las r.p.m. del rotor bajo control. Detección automática de desgaste en zapatas de freno. Actuación de las protecciones. Categorización de los impactos.</p>
<p>Actos de Vandalismo.</p>	<p>Impactos intencionales: Daños producidos por la población en general que provocan trabajos adicionales de mantenimiento correctivo.</p>	<p>Estrategia Comunicacional. Educación y Responsabilidad cívica.</p>
<p>Fallas ocasionadas por condiciones climáticas adversas.</p> <p>Fallas ocasionadas por condiciones climáticas adversas.</p>	<p>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 de piezas de la misma, que se separen del rotor ante distintos eventos, tales como circunstancias de vientos extremos. Destrucción del Aerogenerador, ante eventual caída del mástil o torre.</p>	<p>Protección contra descargas atmosféricas – Rayos. Cumplimiento Norma IEC 1024 - clase 1. Pararrayos ubicados en lugares estratégicos. Probabilidad de mínima ocurrencia. Frenado automático en caso de vientos superiores a los 25 m/seg (90 Km/h). (Disposición bandera con respecto al viento). Área del predio des poblada. Separación entre aerogeneradores de manera de no producir efecto cascada. Vigilancia y registro de la trazabilidad de los eventos, y aplicación de técnicas de auditoría para su control, en resguardo de la seguridad pública en forma integral.</p>
<p>Derrames o pérdidas de líquidos refrigerantes. "Aceites Dieléctricos Aislantes, refrigerantes y/o lubricantes".</p> <p>Derrames o pérdidas de líquidos refrigerantes. "Aceites Dieléctricos Aislantes, refrigerantes y/o lubricantes".</p>	<p>Contaminación de suelos y/o agua ante pérdidas o derrames de aceite mineral refrigerante y/o lubricante. 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, industrial y/o de esparcimiento, ante cortes no programados del suministro eléctrico.</p>	<p>Instalación de sistemas de contención y recuperación de eventuales pérdidas de líquidos refrigerantes. (Bateas - Fosas en E.T.) 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.</p>
<p>Pérdidas de rigidez dieléctrica asociadas al equipamiento.</p>	<p>Riesgos de lesiones o muerte al personal, por fallas en las aislaciones de los cables y/o equipamiento eléctrico. 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.</p>	<p>Control de aislaciones, (Resistencia de Aislación), puesta a tierra de las pantallas de los cables, contactos de terminales en cada acometida, P.a.T. de cuba del Transformador. Estudios de Resistividad del Suelo. Cumplimiento de los procedimientos técnicos ante contingencias simples. Personal debidamente capacitado sobre riesgos inherentes al trabajo y primeros auxilios de reanimación. Disponibilidad de medios para traslados a centro médico. Utilización obligatoria de elementos de protección al personal. Todo equipamiento deberá cumplir con las exigencias establecidas por las Normas Nacionales (IRAM) y/o Internacionales. (IEC, VDE, IEEE, ASTM, etc.).</p>
<p>Invasión a las Instalaciones privadas por parte de terceros.</p>	<p>Posibles lesiones o muerte de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Disminución de la calidad del servicio.</p>	<p>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. Vásquez.</p>
	<p>Probabilidad de accidente aéreo debido a la presencia de estructuras de gran altura.</p>	<p>Se deberá cumplir con las disposiciones del Código Nacional Aeronáutico (Ley Nº 17.285 y sus modifi-</p>

Ministerio de Ambiente

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





<p>Colisión de Aeronaves. (Baja probabilidad de ocurrencia).</p>	<p>NOTA: Se deberá Denunciar las instalaciones ante la F.A.A., Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), etc.</p>	<p>caciones) pertinentes, referentes a las "superficies de despeje de obstáculos, alturas, balizamiento y/o señalamiento". Señalizar y Balizar obligatoriamente. Se deberán tener en cuenta las recomendaciones de la Fuerza Aérea, para evitar colisiones en periodos de niebla.</p>
<p>(Válido para P.E., E.T. y L.A.A.T.)</p> <p>Fallas en las instalaciones que puedan ocasionar corte de suministro eléctrico a gran número de usuarios.</p>	<p>Afectación de la calidad de vida de la población, de las actividades rurales, industriales 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). Impactos intencionales y/o accidentales. Daños producidos por la población en general, provocando en ambos casos trabajos adicionales de mantenimiento correctivo. Colapsos en Líneas Aéreas de Transmisión de energía eléctrica. Rotura de conductores de fases activas. 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. Afectación a la actividad industrial agro ganadera, comercial y/o residencial. Cuestionamientos sociales.</p>	<p>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.A.D.I. 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 (MEM). Obligación de Parques Eólicos de la Buena Ventura 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 Plan de Gestión Ambiental y de Contingencias. Tipificación y clasificación de eventuales anomalías eléctricas. Cronograma de acciones y remediación con la actuación de personal competente.</p>
<p>(Válido para P.E., E.T. y L.A.A.T.)</p> <p>Emisiones sonoras y vibraciones superiores a los establecidos en normas vigentes.</p>	<p>Generación de Ruidos Permanentes y Eventuales. Ruidos mecánicos y aerodinámicos. Perturbaciones de los vecinos a las instalaciones, operarios y fauna avícola por emisión de ruidos molestos. Molestias por niveles altos de vibraciones.</p>	<p>Separación entre molinos, de acuerdo al Lay – out presentado. Monitoreo periódico de niveles sonoros. Seleccionar diseños aptos de cajas multiplicadoras y aspas del rotor. Cumplimiento de la Norma IRAM 4062 "Ruidos molestos al vecindario". Grupo de Respuesta: Mantenimiento, Mitigación y Remediación de factores generadores de ruidos mecánicos, aerodinámicos y/o vibraciones.</p>
<p>Generación de campos electromagnéticos no ionizantes de baja frecuencia, por sobre los parámetros establecidos en las normativas vigentes.</p>	<p>Afectación a la seguridad y calidad de vida de la población ante la presencia de campos eléctricos, magnéticos y de radiointerferencias, (radiaciones no ionizantes de baja frecuencia), de niveles superiores a los normados (Medio Antrópico). Afectación a la salud de la población y trabajadores. Afectación a la actividad zonal.</p>	<p>Realización de estudio de emisión de CEM de las nuevas instalaciones (modelaje). Monitoreo periódico de los niveles de CEM. Verificación de los resultados con los Umbrales Máximos Permitidos. (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.</p>

C) Etapas de abandono

ESTIMACIÓN DE LA VIDA UTIL

Según lo previsto, la futura **Central Eólica** se mantendría en funcionamiento por un período mínimo de **20 años**. Transcurrido este lapso, el parque eólico seguirá en funcionamiento siempre y



cuando supere una exhaustiva evaluación de su estado y se mantenga la voluntad de todas las partes involucradas en el proyecto de continuar manteniéndolo en producción.

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

DESMANTELAMIENTO, DESGUACE Y RECICLADO.

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

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

Los aerogeneradores están compuestos por materiales susceptibles de ser valorizados, tales como hierro, acero, cobre, aluminio, etc. Estos materiales deberán ser reciclados, tanto como sea posible.

La gestión final de las partes de los generadores eólicos comprende: el desguace, reciclado, incineración con recuperación de energía, y/o traslado de residuos no reciclables a disposición final.

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

- **Programa de restitución del área**

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

- **Plan de restauración ambiental**

Cinco (5) años antes de finalizada la etapa de explotación, el desarrollador del **P.E.B.V.**, deberá presentar ante este Ministerio de Ambiente, un Plan de Cierre y Restauración Ambiental del parque eólico, que incluya: su desmantelamiento, mitigación de las aéreas intervenidas y un proyecto de revegetación.

III.1. PROGRAMAS ESPECÍFICOS SUGERIDOS POR LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO Y BIENES COMUNES DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y QUE DEBERÁN SER INCLUIDOS EN EL PGA DEFINITIVO:

III.1.1. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

Zonificación según grado de Sensibilidad Ambiental



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

Cuadro de Cercanías	Si	No
Áreas Naturales ley –N° 10.907		x
Monumento natural ley –N° 10.907		x
Ramsar (Ley N° 23.919 y N° 25.335).		x
Reservas de la biosfera		x
Áreas valiosa de pastizal (AVP)		x
Paisajes Protegidos y Espacios Verdes de interés Provincial. Ley N° 12.704		x
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)		x
Áreas de Importancia para la Conservación de Murciélagos (AICOMs) y Sitios de Importancia para la Conservación de Murciélagos (SICOMs).		x

Sobre el Monumento Natural Cauquén Colorado (Ley N° 12.250 y Ley N° 14.038) se detalla que el proyecto se encuentra dentro del área de amortiguamiento/zona de alta sensibilidad de los cauquenes (*Chloephaga sp.*), pero no así a una zona mapeada de alta afectación del Monumento Natural Cauquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*), de igual manera y tomando que la especie puede seleccionar nuevas áreas de forrajeo o dormitorios podrían hallarse ejemplares asociados especialmente a bandadas de cauquenes cabeza gris (*Chloephaga poliocephala*).

III.1.2. Informes emitidos por Dirección de Bosque, Dirección de Aéreas Protegidas y Dirección de biodiversidad pertenecientes a este Ministerio de Ambiente:

La Dirección de Áreas Protegidas analizó la Adenda Parque Eólico de la Buena Ventura en referencia al análisis de situaciones ambientales bloqueantes, y de acuerdo al punto 6.3. ANÁLISIS DE SITUACIONES AMBIENTALES BLOQUEANTES del Anexo I y de acuerdo a la localización obrante en los informes del EsIA (IF-2022-29997189-GDEBA-DGAMAMGP) del predio situado a 9 kilómetros al sudoeste de la ciudad de Gonzales Chaves e informan que:

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

Atento a lo expresado sobre las aves en el EsIA se relata que “es un grupo faunístico particularmente sensible a los aerogeneradores, un caso de particular interés resulta el cauquén colorado (*Chloephaga rubidiceps*), ya que el predio se ubica en una zona caracterizada como de idoneidad alta para la invernada de los cauquenes”.

También se destaca en los estudios aportados en el EsIA que “las aves son las más susceptibles de colisionar con los aerogeneradores en especial las que tienden a volar durante la noche o bajo condiciones de baja luminosidad”. Aquí destacamos que los cauquenes en general mientras realizan su invernada, se desplazan entre sitios de forrajeo y dormitorios en horas del alba y crepúsculo por lo que la luminosidad es escasa, esto varía año a año dependiendo de los humedales disponibles. Se indicó que “la operación del Parque Eólico podría impactar negativamente en la población de cauquenes debido al riesgo de colisión de estas aves con las aspas de los aero-

Ministerio de Ambiente

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



generadores ya que, según Blanco et al. (2001), los desplazamientos locales de estas aves (en zonas de apostadero) tienen una altitud de vuelo estimada de 30 a 200 m, que coincide con la altura del “área de barrido” de las aspas de los aerogeneradores, en el rango de 30 a 180 m del suelo”.

De acuerdo a lo expreso en el EsIA durante el monitoreo no se observaron cauquenes en el predio del proyecto. De igual manera el predio/zona en el cual se pretende realizar la obra se encuentra dentro del área de amortiguamiento/zona de alta sensibilidad de los cauquenes (*Chloephaga sp.*), pero no así a una zona mapeada de alta afectación del Monumento Natural Cauquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*), de igual manera y tomando que la especie puede seleccionar nuevas áreas de forrajeo o dormideros podrían hallarse ejemplares asociados especialmente a bandadas de cauquenes cabeza gris (*Chloephaga poliocephala*).

Por este motivo y lo expresado anteriormente por los profesionales de la empresa, se sugiere que mientras el proyecto continua su etapa de construcción/funcionamiento, realizar un intensivo monitoreo del grupo de especial atención durante la migración e invernada de por lo menos un año de duración con un alto esfuerzo de muestreo que supere las 50 horas por punto fijo/año de muestreo dentro del período de migración e invernada (corrección/alto nivel de incertidumbre), que se focalice en el predio y el área de influencia de por lo menos unos 2 kilómetros del proyecto, y prestando especial atención en humedales de la zona con probabilidades de ser utilizados como dormideros. Asimismo, se recomienda realizar estudios de valoración de riesgo de colisión o estudio de riesgo de colisión específico, estableciendo un modelo de cálculo en donde surjan importantes oportunidades de evitación de riesgo (medidas de mitigación propuestas). Para el caso de siniestralidades positivas se recomienda establecer la capacidad de detección de los distintos observadores (sesgo de detección cadavérica) y continuar con los estudios de siniestralidad de aves y murciélagos ajustándolo a la remoción de fatalidades.

Ante lo expuesto, el PGA deberá incluir:

- **Programa de Seguimiento Ambiental**

- **Estudios de valoración de riesgo de colisión o estudio de riesgo de colisión específico**, estableciendo un modelo de cálculo en donde surjan importantes oportunidades de evitación de riesgo (medidas de mitigación propuestas). Para el caso de siniestralidades positivas se recomienda establecer la capacidad de detección de los distintos observadores (sesgo de detección cadavérica) y continuar con los estudios de siniestralidad de aves y murciélagos ajustándolo a la remoción de fatalidades.
- **Un intensivo monitoreo del grupo de especial atención durante la migración e invernada** de por lo menos un año de duración con un alto esfuerzo de muestreo supere las 50 horas por punto fijo/año de muestreo dentro del período de migración e invernada (corrección/alto nivel de incertidumbre), que se focalice en el predio y el área de influencia de por lo menos unos 2 kilómetros del proyecto, y prestando especial atención en humedales de la zona con probabilidades de ser utilizados como dormideros.

IV. SE DEBERÁ DAR CUMPLIMIENTO A LOS SIGUIENTES CONDICIONAMIENTOS:

1. **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, deberá dar cumplimiento al artículo 22 de la Ley General del Ambiente (LGA) N° 25.675, el que refiere a la Contratación de una **PÓLIZA DE SEGURO DE CAUCIÓN**, para garantizar el financiamiento de la recomposición del ocasional daño que en su tipo el proyecto pudiera producir, de conformidad con las





- normativas dictadas a tal efecto por la *Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable* (SAyDS) y la *Superintendencia de Seguros de la Nación* (SSN). Se deberá acreditar dicho cumplimiento ante este *Ministerio de Ambiente*. El **Seguro Ambiental Obligatorio** (SAO) apunta al financiamiento de la reparación del eventual daño ocasionado.
2. **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, deberá contar, antes del inicio de las obras, con la expresa conformidad de los propietarios del campo "**La Etelvina**" para ocupar la extensión de **1.093 ha** (Partidas Inmobiliarias N°s: 11.664 – 11.665 – 11.667 – 11.668), donde se emplazará la futura granja eólica, a tal fin se deberá documentar a través de una figura legal que la circunstancia amerite.
 3. Se deberá definir obligatoriamente los "LÍMITES DE PROPIEDAD", entre las instalaciones de la TRANSPORTISTA y las propias del **P.E.B.V.**, de manera de que exista una real separación física entre ellas. En el Contrato entre Partes, a celebrarse, se deberá especificar los derechos y obligaciones asumidos por cada una de las partes actoras.
 4. Se deberán realizar los **sondeos estratigráficos, cateos e inspecciones**, previas a la etapa de construcción, de manera de identificar las instalaciones preexistentes, evitando daños de infraestructura (estudios vinculados a la accidentología: topografías, planialtimetrías, fotogrametría, imágenes satelitales, etc.), con la debida autorización de las autoridades competentes.
 5. La firma **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.** exigirá a sus Contratistas ejercer el Control de la vegetación y la reposición de los ejemplares arbóreos dañados o muertos, reemplazándolos preferentemente por otros de especies nativas, o bien, por otros de especies similares a las encontradas en la línea de base.
 6. La Empresa **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.** deberá establecer un programa, en lo que respecta a la Logística de Transporte Vial, previendo la construcción de dársenas para el ingreso y egreso de los camiones desde la Ruta Nacional N° 3 al predio preseleccionado, como así también la colocación de cartelera de advertencia, con la debida autorización de la Dirección Nacional de Vialidad.
 7. En el caso de instalar una planta hormigonera dentro del predio, para uso **exclusivo** de la construcción del **Parque Eólico de la Buena Ventura** e instalaciones conexas, antes del inicio de las obras, la Empresa deberá obtener la correspondiente Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA) según Decreto N° 1074/18.
 8. La empresa deberá contar con la Prefactibilidad hídrica del proyecto o con los correspondientes Certificados otorgados por la **A.D.A.**, que incluyan la utilización de agua por parte del proyecto en sus distintas etapas (de corresponder en: la hormigonera, los circuitos de refrigeración, las tareas de limpieza, etc.).
 9. En el caso de necesitar material de relleno para elevar la cota de algún sector del predio destinado al montaje del **Parque Eólico de la Buena Ventura** u instalaciones complementarias, el mismo deberá provenir de una cantera habilitada, según el decreto 968/97 de la Ley 24.585; debiéndose además evitar el "**endicamiento**" del natural movimiento de las aguas, manejando correctamente el restablecimiento o escurrimiento de las mismas, proyectándose además, su dinámica, de manera de prevenir futuros procesos erosivos. Se deberán implementar las medidas de protección ambiental y remediación en las **nuevas zonas de préstamo** durante la etapa de construcción, establecidas en la ADENDA por la propia empresa.
 10. Bajo ninguna circunstancia podrán ser utilizados en equipamiento alguno, (transformadores, interruptores, reactores, reactancias, reconectores, capacitores, rectificadores de potencia, etc.), aceites dieléctricos aislantes con **Bifenilos Policlorados (PCB's)**, debiendo obrar en el futuro Parque Eólico, los protocolos de análisis físico químicos de los aceites aislantes utilizados, realizados por laboratorio habilitado según Resolución O.P.D.S. N° 41/14, o en su defecto, la acreditación del fabricante de las máquinas, en el caso de tratarse de unidades nuevas, a efectos de acreditar la **ausencia de dicha sustancia (ASKARELES)**. Ges-





ción de residuos especiales acorde al Decreto 806/97, reglamentario de la Ley 11.720. (Prohibición de Uso).

11. En la Estación Transformadora **VASQUEZ** (E.T.V) M.T / A.T., se deberán construir **bateas** para contener eventuales pérdidas de aceite y/o vuelcos de líquidos dieléctricos de los Transformadores de Potencia y de Servicios Auxiliares, de modo de evitar la contaminación de los recursos suelo y agua. Estas bateas deberán proveer los medios adecuados para recoger, almacenar y extraer el aceite (encendido o no), que pudiera eventualmente derramarse de los equipos de potencia y que deberá quedar confinado mediante depósitos independientes del sistema de drenaje. Las capacidades volumétricas de estos sistemas de contención de derrames, deberán proyectarse según las exigencias establecidas en la **Resolución ENRE N° 163 / 2013**.
12. La futura **Estación Transformadora Vásquez** deberá contar con un cerco perimetral independiente al del futuro Parque Eólico (P.E.B.V.), a fin de evitar el ingreso de personas no autorizada, debiendo tener acceso directo desde una calle pública, evitando la necesidad de solicitar permiso de ingreso a terceros o propietarios privados.
13. La Empresa **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.** deberá colocar cartelera en los tramos de camino vecinal aledaños a donde se instalará el Parque Eólico, alertando sobre la existencia de posible efecto sombra (Flicker), a fin de evitar los riesgos causados por potenciales distracciones a los eventuales automovilistas. Una vez en funcionamiento el Parque Eólico, se deberá realizar un nuevo estudio en campo (parpadeo) provocado por los aerogeneradores, para implementar las posibles correcciones de manera específica, y si fuese necesario, las medidas de mitigación que correspondan.
14. De existir proyectos de construcción de otros Parques Eólicos en el área de influencia del emprendimiento, y próximos a eventuales receptores sensibles como ser: fauna amenazada, vulnerable o endémica, como así también cercanos a áreas con elevado valor en términos de biodiversidad y conservación, **PARQUES EOLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.** deberá tener en cuenta en los estudios el **EFFECTO SINÉRGICO** de los impactos negativos acumulativos a escala regional y no limitar su análisis sólo a escala del predio preseleccionado y, en su caso, implementar las modificaciones necesarias a fin de mitigar dicho efecto.
15. El futuro **Parque Eólico de la Buena Ventura** deberá cumplir con la Norma IRAM 4062 "Ruidos molestos al vecindario". A tal fin, la Empresa **Desarrolladora**, deberá arbitrar los medios para minimizar todo lo posible (dentro de los límites razonables), tanto los ruidos originados en la etapa de construcción, como los ruidos mecánicos y aerodinámicos del funcionamiento de los generadores, evitando que los mismos superen los valores de los umbrales máximos permitidos por la aludida Norma.
16. La firma deberá dar cumplimiento a las Leyes N° 12.250, en la que se declara Monumento Natural al Cauquén Colorado, en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, y N° 14.038 en la que se declara de Interés Provincial la preservación de las especies de los cauquenes.
17. La empresa **PARQUES EOLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.** deberá desarrollar el **Plan de Gestión Ambiental (PGA)** específico al proyecto y cumplir con los programas propuestos de acuerdo a los lineamientos establecidos en el **Apartado III** del presente Informe Técnico. Asimismo, deberá cumplimentar:
 - a) La **Proponente** deberá contar en su organización con un profesional con incumbencia en materia ambiental, cuya función será la de supervisar y coordinar todas las actividades específicas del PGA. La supervisión de la implementación deberá alcanzar las distintas etapas de la obra y estar rubricada por los profesionales intervinientes (de acuerdo a sus incumbencias en los distintos temas abordados) los que deberán encontrarse debidamente inscriptos y habilitados en el RUPAYAR de este Ministerio.
 - b) El PGA deberá ser de estricto conocimiento y cumplimiento obligatorio, por parte de los empleados de **PARQUES EOLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, contratistas, subcontratistas y operarios de éstas, independientemente de su jerarquía y ocupación.





- c) Tanto el PGA y Planes y Programas propuestos, como así también las medidas mitigatorias a implementarse durante la etapa de construcción y operación del proyecto, en consonancia con las observaciones que pudieran surgir a partir de los relevamientos con motivo de las fiscalizaciones que se efectuaren, podrán ser modificadas por este Ministerio.
- d) El proponente deberá desarrollar el Programa de Protección del Patrimonio Cultural. En caso de un posible hallazgo, deberá suspender la obra y dar intervención a la autoridad competente en la materia.
18. Ante la ocurrencia de una fatalidad de cualquiera de las especies de aves playeras migratorias y/o especies de aves globalmente amenazadas, el presente Ministerio podrá solicitar la implementación de un sistema de radares de detección temprana y suspensión a demanda de la mecánica de los aparatos.
19. Al menos cinco (5) años antes de que finalice la etapa de explotación del parque eólico, la empresa responsable del mismo deberá presentar ante este Ministerio de Ambiente, un **Plan de Cierre y Restauración Ambiental** que contemple: el desmantelamiento y retiro de la infraestructura (lo que incluye el desguace, la discriminación y valorización de los materiales, el reciclado, la incineración con recuperación de energía y/o traslado de residuos no reciclables a disposición final.), el tratamiento de las superficies del terreno alteradas y un proyecto de reforestación con plantas nativa e la zona.
20. La desarrolladora de las obras deberá comunicar, por escrito, a este **Ministerio**, cualquier tipo de modificación del proyecto incoado y la eventual actualización de la información técnica vertida en el Es.I.A, a fin de evaluar la incidencia que ocasionará tal innovación. En caso de que las obras no hubiesen comenzado dentro del término de 2 (dos) años de emitida la *Declaración de Impacto Ambiental*, **PARQUES EOLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.** deberá ratificar o rectificar la información técnica vertida en el **Es.I.A.**, teniendo en cuenta los eventuales cambios en las condiciones de base, nuevas interferencias en el entorno, revaloración de impactos, etc.
21. Se deberá implementar una estrategia **Comunicacional Direccionada** a toda la población del área de influencia del proyecto, en lo que respecta a la Seguridad Operativa y en materia ambiental. La aludida estrategia deberá contemplar la totalidad de las acciones que la **firma** emprenda en el marco del presente **Proyecto**, incluida la logística de traslado de equipos, a efectos de que la población disponga de la información necesaria e indispensable para su propia ponderación de eventuales riesgos, promoviendo confiabilidad en cada tarea ejecutada por **PARQUES EOLICOS DE LA BUENA VENTURA 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.
22. La empresa **PARQUES EOLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, deberá denunciar todas las instalaciones del Parque Eólico **DE LA BUENA VENTURA**, ante los organismos de competencia: Fuerza Aérea Argentina (**F.A.A.**), la Administración Nacional de Aviación Civil (**A.N.A.C.**), a los efectos de que se proceda a la incorporación de las nuevas estructuras a sus itinerarios o Rutas de vuelo, debiendo proceder a realizar los balizamientos reglamentarios preestablecidos por el Código Aeronáutico Argentino.
23. Se deberá comunicar por escrito, a este Ministerio de Ambiente y a las autoridades del Municipio de Adolfo Gonzales Chaves, cualquier tipo de **contingencia**, fundamentando las acciones emprendidas para su control, mitigación y/o corrección, como así también las medidas adoptadas para evitar la reiteración de la misma, en un plazo de setenta y dos (72) horas, de su ocurrencia.
24. Se deberá cumplir estrictamente con las exigencias establecidas en la **Resolución de la Secretaría de Energía de la Nación N° 77/98**: Verificación periódica de los Límites de Emisión de Campos Electromagnéticos, perturbaciones radioeléctricas y ruido audibles, tanto de origen mecánico como aerodinámico.
25. La Empresa **PARQUES EOLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, deberá contar en la granja eólica con los protocolos de ensayos y/o mediciones resultantes de los Parámetros





- Ambientales, debidamente firmados por los agentes responsables, realizados con posterioridad a la ejecución del Proyecto Ejecutivo. Sin perjuicio de lo solicitado, este Ministerio se reserva el derecho de verificar los parámetros que estime corresponda.
26. Se deberá implementar un Control obligatorio de las **puestas a tierra**, en especial aquellas estructuras más cercanas y de accesibilidad a la comuna.
 27. Se deberá obligatoriamente, **señalizar**, colocar **iluminación nocturna** y **balizas** homologadas por la F.A.A., dentro del predio del parque, como así también instalar Sistemas de Seguridad para registrar el ingreso de personal habilitado y contra el ingreso de terceros no autorizados, como: el control de puertas, de cerramientos perimetrales, de accesos al interior de los mástiles, etc.
 28. La firma **PARQUES EOLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, deberá implementar adecuados procedimientos de mantenimiento, predictivo, preventivo y/o correctivo según se trate, en condiciones de máxima seguridad, comprometiéndose a hacer respetar mediante la **señalética de Advertencia, Prohibición y Obligatoriedad**, toda medida destinada al resguardo de personas y/o bienes.
 29. La firma responsable del emprendimiento deberá realizar una **AUDITORÍA DE CIERRE**, en la Fase de Abandono de la instalación, informando todas las medidas implementadas en el sitio intervenido, incluyendo las verificaciones que se hubieran realizado, con el propósito de describir el real estado de las áreas involucradas al concluir la etapa mencionada.
 30. En caso de efectuar trabajos de excavación de bases de fundación, **usando explosivos**; la empresa **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, será responsable de presentar ante este *Ministerio de Ambiente*, una adenda actualizada, conteniendo la documentación necesaria a los fines de obtener la autorización correspondiente de parte este Ministerio para operar con explosivos, previamente al inicio de las tareas. La mencionada documentación deberá incluir como mínimo: la justificación del procedimiento, las **pautas generales de seguridad y medio ambiente**, la gestión de los explosivos (transporte, almacenamiento, uso, etc.), los procedimientos de voladuras y las empresas habilitadas designadas para realizar tales tareas.
 31. De llegar a utilizar para la excavación de las bases de los aerogeneradores, la Empresa **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA 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.
 32. En caso de corresponder, los responsables de la firma **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, deberán comunicar al **Municipio de Adolfo González Chaves**, el cronograma de las voladuras, detallando que tipo de explosivos y donde se lo utilizará; nomina del personal actuante (autorizado y capacitado en el manejo de los mismos), la cronología de aplicación, donde se deberá indicar la fecha y hora de su utilización y las medidas a implementar respecto al estricto control de seguridad y prevención en la zona de trabajo.

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

- La Empresa **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, ha presentado un proyecto para la construcción del **“PARQUE EOLICO DE LA BUENA VENTURA”** de CIEN CON OCHENTA MEGAVATIOS (100.8 MW) de potencia nominal, compuesta mediante el aporte de VEINTICUATRO (24) unidades aerogeneradoras de 4,2 MW c/u, que se vincularán al Sistema Argentino de Interconexión (SADI), a través de una nueva L.A.A.T. de 132 kV que relacionará la futura E.T. Vásquez con la E.T. Gonzales Chaves.
- El Acto Administrativo de otorgamiento de la DIA quedará sujeto al cumplimiento obligatorio por parte de la **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA 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 Secretaría 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.

- ❑ La Empresa **EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, deberá solicitar autorización, ante la **Secretaría de Energía**, para ingresar como Agente Generador del **MERCADO ELECTRICICO MAYORISTA (MEM)**, para habilitar a su granja Eólica denominada “**P.E.B.V.**” de CIEN CON OCHENTA MEGAVATIOS (100,80 MW) de potencia nominal total, compuesta mediante el aporte de VEINTICUATRO (24) unidades aerogeneradoras de 4,2 MW de potencia cada una 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 **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.**, deberá solicitar la intervención de TRANSBA S.A., ante el ENRE, para gestionar la correspondiente solicitud de **Acceso y Ampliación del Sistema de Transporte de Energía Eléctrica** consistente en la construcción, montaje y puesta en servicio de la Estación Transformadora **Vásquez** (M.T. / A.T.), y su vinculación al Sistema Interconectado Nacional (S.I.N), a través de una nueva Línea Aérea de A.T. (132 kV) que relacionará la futura E.T.Vásquez con la existente E.T. Gonzáles Chaves.
- ❑ Será de aplicación obligatoria toda Normativa, Ordenanzas Municipales y/o Resoluciones emanadas por el **Municipio de Gonzales Chaves**, el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (**ENRE**), y la **Secretaría de Energía de la Nación**.
- ❑ Se deja constancia que en caso que las Autoridades del Municipio involucrado emita opinión debidamente fundamentada, sobre la presente **Declaración de Impacto Ambiental** que involucre la reconsideración de algunos de sus contenidos, este **Ministerio de Ambiente** se reserva el derecho de su evaluación y, de considerarse pertinente, la eventual modificación del presente **Acto Administrativo**.
- ❑ Se deberá acreditar la celebración del respectivo Convenio de Conexión (Contrato entre partes), entre la empresa **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.** y la Transportista **TRANSBA S.A.**, para despachar la energía generada por el futuro Parque Eólico, en el que se deberá especificar los derechos, obligaciones y responsabilidades de cada una de las partes.
- ❑ Todas las tareas y estudios técnicos (Prefactibilidad Civil y Electromecánica), en correspondencia al proyecto ejecutivo, deberán respetar las Normativas referentes a la construcción de instalaciones de M.T. / A.T., siguiendo para ello los mismos lineamientos técnicos que los exigidos a TRANSBA S.A., en los distintos Sistemas (Transporte, Transformación, Distribución de la Energía Eléctrica, para el control, supervisión, medición, maniobra, protecciones, etc.), según las pautas y requerimientos de CAMMESA.
- ❑ **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.** deberá gestionar ante quien corresponda los permisos y/o autorizaciones materializando los adecuados Acuerdos y Programas





contra **Perjuicios a Superficiarios privados**, tales como: Pago de montos indemnizatorios, Protección de hacienda, Permisos de pasos a zonas o parcelas privadas, Montaje de tranqueras provisorias, etc. Si correspondiese el establecimiento de Servidumbre Administrativa de Electroducto, el pago de tales montos estará a cargo de la Empresa responsable de la obra, debiendo gestionar y acreditar los certificados de dominio y anotaciones catastrales que las circunstancias así lo requieran.

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





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

- ❑ Se solicitará la intervención a la Dirección Provincial de Control y Fiscalización de este Ministerio de Ambiente a fin de supervisar el cumplimiento de los citados condicionamientos.
- ❑ Sin perjuicio de todo lo expuesto, se hace constar que **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA S.A.** deberá cumplir con el Marco Legal vigente.
- ❑ Se deja constancia de que el Informe Técnico Final ha sido basado en los datos consignados en la documentación presentada por la Empresa **PARQUES EÓLICOS DE LA BUENA VENTURA 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.

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar





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

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ANEXO I

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 50 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: 2023.08.25 13:38:40 -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: 2023.08.25 13:38:42 -03'00'