

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PARQUE EÓLICO PAMPA ENERGIA III - ETAPA 2

PARTIDO DE CORONEL ROSALES

BUENOS AIRES - REPÚBLICA ARGENTINA



ENERO 2022

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 2 de 142

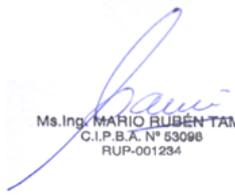
ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	9
1.1.	NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	9
1.1.1.	NOMBRE DEL PROYECTO	9
1.1.2.	UBICACIÓN DEL PROYECTO	9
1.2.	OBJETIVO Y ALCANCE DEL PROYECTO	10
1.3.	ORGANISMOS / PROFESIONALES INTERVINIENTES.....	12
1.3.1.	EMPRESA QUE SOLICITA EL DOCUMENTO AMBIENTAL.....	12
1.3.2.	EMPRESA QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO AMBIENTAL.....	12
1.3.3.	PROFESIONAL INTERVINIENTE	12
1.3.4.	EQUIPO TÉCNICO QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO AMBIENTAL	13
1.3.5.	DOCUMENTO DE ACREDITACIÓN	14
2.	CAPÍTULO 2 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
2.1.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	15
2.1.1.	CONTEXTO GENERAL DE ENERGÍAS RENOVABLES	15
2.1.2.	CONSIDERACIONES GENERALES DEL SITIO DEL PROYECTO	17
2.2.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	18
2.2.1.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	18
2.2.2.	INSTRUMENTO LEGAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO	19
2.2.3.	CAMINO DE INGRESO AL PROYECTO.....	19
2.2.4.	NODO DE VINCULACIÓN AL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL	19
2.2.5.	ESQUEMA ELÉCTRICO UNIFILAR - LÍMITE INTEREMPRESARIO.....	21
2.2.6.	AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA BAJO HONDO.....	22
2.2.7.	PARQUE EÓLICO	24
2.3.	CUADRO RESUMEN DEL PARQUE EÓLICO Y DE LOS AEROGENERADORES	39
2.4.	ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN.....	41
2.4.1.	TAREAS PRELIMINARES	41
2.4.2.	TAREAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA BAJO HONDO.....	42
2.4.3.	TAREAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE EÓLICO	43
2.4.4.	DESMANTELAMIENTO DEL OBRADOR, LIMPIEZA Y RECOMPOSICIÓN FINAL	43

2.4.5.	EQUIPO REQUERIDO.....	44
2.4.6.	REQUERIMIENTO DE HORMIGÓN	45
2.4.7.	PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO	45
2.4.8.	TRANSPORTE DE MATERIALES, EQUIPOS Y PERSONAL	46
2.4.9.	PLAN DE LOGÍSTICA HASTA EL PROYECTO	46
2.4.10.	INSUMOS Y MATERIALES REQUERIDOS.....	47
2.4.11.	GENERACIÓN DE RESIDUOS, EFLUENTES Y EMISIONES	49
2.5.	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	50
2.5.1.	ESTACIÓN TRANSFORMADORA BAJO HONDO	50
2.5.2.	PARQUE EÓLICO	51
2.6.	ESTIMACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.....	52
2.7.	CRONOGRAMA DE TRABAJO - PLANIFICACIÓN DE LA OBRA	52
2.8.	PLANILLA DE CÓMPUTO GENERAL Y PRESUPUESTO.....	52
3.	CAPÍTULO 3 - CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	53
3.1.	DESCRIPCIÓN DEL SITIO.....	53
3.2.	ÁREA DE INFLUENCIA	55
3.2.1.	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA.....	56
3.2.2.	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	56
3.3.	MEDIO FÍSICO	57
3.4.	MEDIO MEDIO BIOLÓGICO.....	57
3.5.	MEDIO ANTRÓPICO	57
3.6.	GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS	57
4.	CAPÍTULO 4 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	58
4.1.	METODOLOGÍA.....	58
4.1.1.	RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	59
4.1.2.	IDENTIFICACIÓN DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO	60
4.1.3.	IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO.....	60
4.1.4.	IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES/ELEMENTOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	62
4.1.5.	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	62
4.1.6.	CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS PARA EL PROYECTO.....	64

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 4 de 142

4.2.	MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO	66
4.3.	IMPACTOS AMBIENTALES - ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	67
4.4.	IMPACTOS AMBIENTALES - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	76
4.5.	CONCLUSIONES	97
5.	CAPÍTULO 5 - MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES.....	100
5.1.	ETAPA DE PREPARACIÓN - PLANIFICACIÓN DE LA OBRA	101
5.2.	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	102
5.3.	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	114
6.	CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	118
6.1.	RESPONSABILIDAD Y ESTRUCTURA FUNCIONAL.....	118
6.1.1.	RESPONSABILIDAD DEL DESARROLLADOR DEL PROYECTO	119
6.1.2.	RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR DEL PROYECTO.....	119
6.1.3.	RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR DEL PROYECTO	121
6.2.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	121
6.2.1.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	122
6.2.2.	PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL.....	123
6.2.3.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES.....	124
6.2.4.	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, EFLUENTES Y EMISIONES GASEOSAS.....	126
6.2.5.	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	133
6.2.6.	PROGRAMA DE DIFUSIÓN	134
6.2.7.	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.....	135
6.3.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	136
6.4.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL - ETAPA DE CESE / ABANDONO DEL SITIO	137
7.	CAPÍTULO 7 - ANEXOS	139
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	141


 Ms. Ing. MARIO BUBÉN TAMI
 C.I.P.B.A. N° 53098
 RUP-001234

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 5 de 142

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Imagen Google Earth con la ubicación del proyecto.....	9
Figura 2. Localización del proyecto. Polígono afectado al proyecto.....	18
Figura 3. Esquema Unifilar Geográfico con la ubicación del PEDLB.B y su conexión al SADI.....	19
Figura 4. Esquema Eléctrico Unifilar con la ubicación del PEDLB.B y su conexión al SADI.	20
Figura 5. Esquema Unifilar con el PEDLB.B y el límite inter-empresario.	21
Figura 6. Planta General de la ETBHO (con el área de ampliación del proyecto).	22
Figura 7. Ubicación de la Estación Meteorológica.	25
Figura 8. Rosa de viento (izquierda) y de energía (derecha).....	26
Figura 9. Imagen Google Earth con ubicación de los aerogeneradores y del mástil.	26
Figura 10. Croquis con dimensiones del aerogenerador completo.	27
Figura 11. Vista lateral del aerogenerador (rotor, góndola y tramo superior de la torre).	28
Figura 12. Sección típica de caminos internos a construir.....	30
Figura 13. Plataformas de montaje y acopio de componentes.....	31
Figura 14. Cimentaciones tipo de los aerogeneradores.....	32
Figura 15. Imagen Google Earth con ubicación de la zona de extracción de material de préstamo.....	34
Figura 16. Esquema de conexión del generador a la red.	35
Figura 17. Diagrama Eléctrico Unifilar de los circuitos del Parque Eólico.....	36
Figura 18. Hitos de señalización.	38
Figura 19. Recorrido de componentes desde el Puerto hasta el acceso al predio del PEDLB.B.....	46
Figura 20. Detalle de acceso al Puerto Ingeniero White.....	47
Figura 21. Área de influencia del proyecto -directa e indirecta-.....	55
Figura 22. Mapa con el nivel de ruido emitido por los aerogeneradores.	79
Figura 23. Mapa con el nivel de sombra (parpadeo) emitido por los aerogeneradores.	83
Figura 24. Interferencias electromagnéticas con sistemas de comunicaciones.	86
Figura 25. Imagen Google Earth con la ubicación de la antena de telecomunicaciones dentro del PEDLB.	87
Figura 26. Sistema de balizamiento del aerogenerador.....	87
Figura 27. Imagen Google con la ubicación del proyecto, distancias aproximadas y sitios de fotomontaje...91	91
Figura 28. Fotomontaje 1. Sobre Ruta Nacional Nº 3. Vista hacia Monte Hermoso.....	91
Figura 29. Fotomontaje 2. Sobre Ruta Prov. Nº 113. Vista saliendo de Pehuen-Có hacia Ruta Nac. Nº 3.	92
Figura 30. Fotomontaje 3. Sobre Ruta Nacional Nº 3. Vista hacia Bahía Blanca.....	92

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 6 de 142

Figura 31. Balance Generación (PEDLB.B)-Demanda Local (Datacenter).	95
Figura 32. Balance Generación (PEDLB c/ampl. y PEDLB.B)-Demanda Local y Regional.	95
Figura 33. Planificación Ambiental - Cronograma de Actividades.	137

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro resumen del proyecto.	11
Tabla 2. Coordenadas del inmueble del PEDLB.B.	18
Tabla 3. Resumen de la Estación Meteorológica.	24
Tabla 4. Listado de equipos instalados en la torre.	25
Tabla 5. Coordenadas de emplazamiento de los seis aerogeneradores del PEDLB.B.	29
Tabla 6. Dimensiones preliminares del pozo de fundaciones.	33
Tabla 7. Características y cantidades preliminares de las cimentaciones.	33
Tabla 8. Configuración de los dos circuitos de la red colectora de 33 kV.	37
Tabla 9. Cuadro resumen con datos generales del Parque Eólico.	39
Tabla 10. Cuadro resumen con especificaciones técnicas de los aerogeneradores.	40
Tabla 11. Planilla de Computo General y Presupuesto.	52
Tabla 12. Identificación y descripción de los elementos dentro del AII.	57
Tabla 13. Identificación de los componentes ambientales del área de influencia.	62
Tabla 14. Parámetros o criterios para evaluar la calificación de los impactos ambientales.	65
Tabla 15. Calificación asignable al criterio Intensidad.	65
Tabla 16. Valores obtenidos de la reducción de factores de emisión, en un año.	77
Tabla 17. Resultados del estudio del efecto ruido producido por los aerogeneradores.	80
Tabla 18. Resultados del estudio del efecto parpadeo de sombra producido por los aerogeneradores.	84

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 7 de 142

TERMINOLOGÍA Y ACRÓNIMOS

CAMMESA: Compañía administradora del mercado eléctrico mayorista S.A.

EIA: Evaluación de impacto ambiental.

ENRE: Ente Nacional Regulador de la Electricidad.

EPC: Contratista principal designado por la empresa.

EslA: Estudio de impacto ambiental.

ETBHO: Estación Transformadora Bajo Hondo.

GEIs: Gases de efecto invernadero.

LDC: Datacenter ó Centro de Cómputos.

IFC: Corporación Interamericana de Inversiones.

INAI: Instituto Nacional de Asuntos Indígenas.

INDEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

MATER: Mercado a Término de Energías Renovables.

MEM: Mercado Eléctrico Mayorista.

MEyM: Ministerio de Energía y Minería.

OIT: Organización Internacional del Trabajo.

ONG: Organización no gubernamental

OPDS: Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable, Provincia de Buenos Aires.

PEDLB: Parque Eólico De La Bahía (en operación comercial).

PEDLB.A: Parque Eólico De La Bahía (ampliación).

PEDLB.B ó PEPE III E2: Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2*.

PEFMSA: Parques Eólicos del Fin del Mundo S.A.

PGA: Plan de Gestión Ambiental.

SADI: Sistema Argentino de Interconexión.

SAYDS: Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

SIG: Sistemas de información geográfica.

Transba S.A.: Concesionaria del Servicio de Transporte de Energía Eléctrica por Distribución Troncal en la Provincia de Buenos Aires.

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

WTG: Wind turbine generator, turbina eólica o aerogenerador.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 8 de 142

* Según lo informado por Pampa Energía S.A. la documentación (Planos, Notas, etc.) incluida en el presente EsIA, puede estar referenciada con cualquiera de las dos terminologías indicadas.

ABREVIATURAS

dB: Decibel (unidad de referencia para medir la potencia de una señal o la intensidad de un sonido).

MW/GW: Megawatt/Gigawatt (unidad de potencia).

Ha: Hectárea (unidad de superficie).

Kcal/kg: Kilocaloría por kilo (unidad de poder calorífico).

Kcal/m³: Kilocaloría por metro cúbico (unidad que expresa el poder calorífico de un gas).

Km²: Kilómetro cuadrado (unidad de superficie).

Km/h: Kilómetros por hora (medida de velocidad).

KV: Kilovoltio (unidad de tensión o diferencia de potencial).

KWh: Kilowatt hora (unidad de energía).

m³/min.: Metro cúbico por minuto (medida de caudal).

mg/m³: Miligramo por metro cúbico (medida de concentración).

m/s: metros por segundo (medida de velocidad).

MtCO₂eq: Millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 9 de 142

1. CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

1.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 (PEDLB.B ó PEPE III E2).

1.1.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El predio donde se emplazará el emprendimiento energético está próximo a la localidad de Bajo Hondo, en el Partido de Coronel Rosales, Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

Se ubicará en un terreno lindero al predio del PEDLB (53,2 MW) que se encuentra en operación comercial desde el 10/05/2019 y frente al predio del PEDLB.A (50,4 MW) que se encuentra en etapa de construcción. Las coordenadas geográficas en el sitio de ingreso al inmueble corresponden a: 38°45'41.39"S; 61°47'32.61"O.

En la Figura 1, sobre una Imagen Google Earth, se muestra la ubicación del proyecto (PEDLB.B), y de los predios linderos correspondientes al PEDLB (en operación comercial) y del PEDLB.A (en construcción).

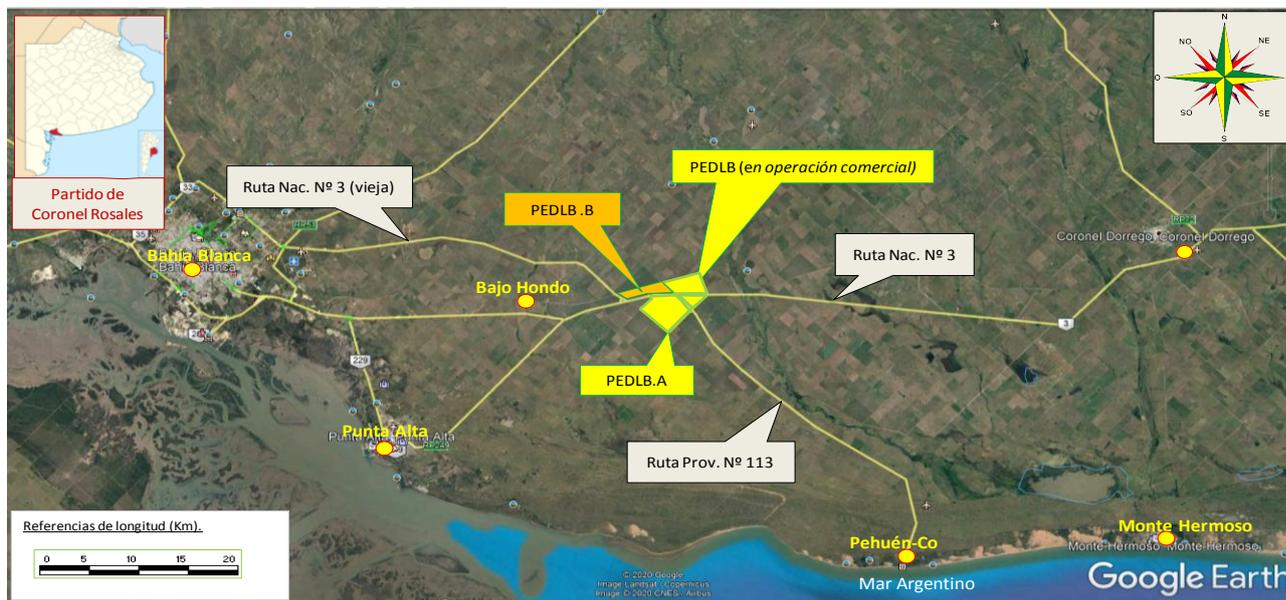


Figura 1. Imagen Google Earth con la ubicación del proyecto.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 10 de 142

1.2. OBJETIVO Y ALCANCE DEL PROYECTO

El objetivo y alcance del proyecto contempla la conexión al SADI del **Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2**, en carácter de Autogenerador Renovable del MEM.

El mismo surge debido a que el propietario del proyecto, Pampa Energía S.A. ha decidido realizar un emprendimiento energético de 27 MW. Se ha diseñado mediante la instalación de seis aerogeneradores marca Vestas, modelo V150-4,5 MW y altura de hub de 105 metros.

El Parque Eólico será construido adyacente al predio del PEDLB actualmente en operación comercial con 53,2 MW instalados (14x3,8 MW) y del predio de la futura ampliación del mismo en 50,4 MW (PEDLB.A).

La conexión al SADI se realizará a través de la Estación Transformadora Bajo Hondo, que se encuentra ubicada en el predio lindante hacia el Este. Para ello, se deberá ampliar en un nuevo campo de transformación 132/33 kV 60 MVA e instalaciones complementarias. Por lo expuesto, es necesario realizar una ampliación perimetral de la misma.

Para poder evacuar la energía eléctrica producida por PEDLB.B, el conjunto de aerogeneradores se agruparán a través de una red colectora en el nivel de 33 kV que se vinculará a la ETBHO.

La red colectora de vinculación eléctrica, desde los aerogeneradores hasta la ETBHO, estará conformada por dos circuitos subterráneos en disposición tresbolillo horizontal, con cables unipolares de aluminio aislados en XLPE.

El emprendimiento energético estará asociado a una demanda local que será propiedad de Pampa Energía S.A. Para ello, se prevé la futura instalación de un Datacenter que se ubicará en el predio lindante hacia el sector Este del PEDLB.B; es decir en el inmueble correspondiente al PEDLB (en operación comercial - Parcela 1092 D-).

La instalación de los seis aerogeneradores en el sitio proyectado, abastecerá el total del Datacenter que requerirá una demanda de 5 MW de potencia -43.800 MWh/Año-, y mejorará los incrementos de la demanda eléctrica regional, a partir de su vinculación con el Mercado Eléctrico Mayorista.

A continuación, en la Tabla 1 se presenta un cuadro resumen del proyecto.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 11 de 142

Sistema de Transporte y vinculación al SADI	<p>1.- Ampliación proyectada de la Estación Transformadora; ETBHO 132/33 KV.</p> <p>El alambrado perimetral será ampliado (campo 05 de Transformador) hacia el lado Este, en una superficie de 135 m² (5m x 27m).</p> <p>a) En el campo 05 se realizará una calle de 6 metros de ancho para el ingreso del transformador de potencia. Para ello será necesario colocar un portón de acceso y correr el alambrado en 5 metros hacia el exterior. Se unirá la calle perimetral de la playa (de 3 metros de ancho) con la nueva calle a construir.</p> <p>b) Se ampliará el sistema de apantallamiento contra descargas atmosféricas mediante la colocación de dos postes de hormigón en los campos 05 y 06.</p> <p>Componentes principales de la ampliación del Lado Transportista -TRANSBA-.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un (1) transformador 132/33 kV - Ynd11 60 MVA y reactor de neutro zigzag en 33 kV. ▪ Una (1) celda de 33 KV para acometida a transformador de potencia. ▪ Una (1) celda de 33 kV para salida a barras de celdas de 33 kV del Parque Eólico. ▪ Una (1) celda de 33 KV para acometida a transformador de servicios auxiliares ▪ Protecciones, control y comunicaciones para la red de 132 kV y de 33 kV de la ETBHO. ▪ Servicios auxiliares de CC y CA. <p>Componentes principales de la ampliación del Lado Parque Eólico -PEDLB.B-.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una (1) celda de 33 KV para acometida a celdas de 33 kV de la ETBHO. ▪ Dos (2) celdas de 33 KV para la red colectora del Parque Eólico (2 circuitos colectores de cables subterráneos de aluminio aislados en XLPE). ▪ Una (1) celda de 33 KV para la conexión del banco de capacitores (compensación reactiva). ▪ Una (1) celda de 33 KV para la conexión de la demanda declarada. ▪ Sistema de Medición Comercial (SMEC). ▪ Sistema de Operación y Despacho - SOD (y sus componentes SOTR, SCOM). ▪ Sistema de medición de Calidad de Potencia. ▪ Automatismo DAG (incorporado al DAG COMAHUE).
Lado Aerogeneradores	<p>2.- Parque Eólico: 27 MW.</p> <p>Conformando un total de 6 aerogeneradores marca Vestas, modelo V150-4,5 MW con altura de hub de 105 metros, y sus obras complementarias.</p> <p>Obras complementarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 fundaciones para aerogeneradores. ▪ 6 plataformas de montaje para aerogeneradores. ▪ 5,4 Km de viales interiores (de 6,0 metros). ▪ 5,8 Km de tendidos subterráneos para: <ul style="list-style-type: none"> .- Red colectora de energía eléctrica en 33 KV. .- Sistema de puesta a tierra. .- Sistema de enlace de comunicaciones. <div style="text-align: right;">  </div>

Tabla 1. Cuadro resumen del proyecto.

En el Anexo 2.1, Documento Nº 2667-G-LY-31103_A, Hojas 1, 2, 3, 4 y 5 se presenta el Layout General del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 12 de 142

1.3. ORGANISMOS / PROFESIONALES INTERVINIENTES

1.3.1. EMPRESA QUE SOLICITA EL DOCUMENTO AMBIENTAL

Razón social	Pampa Energía S.A.
Domicilio	Maipú 1 - (1425) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
Representante de la	Luis León.
Tel/Fax	+54 011 4344 6000.
Correo electrónico	lleon@pampaenergia.com
Página Web	www.pampaenergia.com

1.3.2. EMPRESA QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO AMBIENTAL

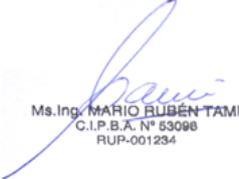
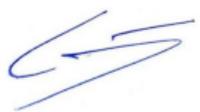
Nombre completo	ICONO SRL.
Domicilio	Villarino 53.(B8000JIA) Bahía Blanca - Buenos Aires - Argentina
Tel/Fax	Tel (+ 54291) 4556484 / Fax (+ 54291) 4521352.
Correo electrónico	info@iconosrl.com.ar
Página Web	www.iconosrl.com.ar

1.3.3. PROFESIONAL INTERVINIENTE

Nombre completo	Mario Rubén Tami.
Domicilio	Humberto Primo 560 - (8000) Bahía Blanca - Buenos Aires.
Tel	+54 291 4637306.
Correo electrónico	ingecologia.mrt@gmail.com
Profesión	Ingeniero Electricista.
	Ms. en Evaluación de Impacto Ambiental - Ms. en Energías Renovables.
Matrícula	Nº 53098 - Colegio de Ingenieros - Provincia de Buenos Aires.
RUP. Registro Único de Profesionales Ambientales	Nº 001234 - Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, Provincia de Buenos Aires.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 13 de 142

1.3.4. EQUIPO TÉCNICO QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO AMBIENTAL

Nombre Completo	Título Profesional / Especialidad	Firma
Tami, Mario Rubén	Ms. en Evaluación de Impacto Ambiental Ing. Electricista.	 Ms. Ing. MARIO RUBÉN TAMI C.I.P.B.A. N° 53098 RUP-001294
Alonso, Guillermo Efrén	Ing. Electricista. Asesor aspectos eléctricos.	
Corvatta, Vivian Patricia	Licenciada en Ciencias Geológicas. Geomorfología y Paleontología.	 Lic. Vivian Patricia Corvatta Matricula 2078
Long, María Andrea	Doctora en Biología (Flora).	
Gonzalo Iparraguirre	Doctor en Antropología.	 Dr. Gonzalo Iparraguirre C.G.A N° 1.163

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 14 de 142

1.3.5. DOCUMENTO DE ACREDITACIÓN


**Buenos Aires
Provincia**

LA PLATA, martes, 14 de julio de 2020.

Sr / Sra

TAMI MARIO RUBEN

PRESENTE

Ref: Registro Unico de Profesionales Ambientales – Notificación de Registración.

Sr Usuario,

En relación al trámite de referencia iniciado por Usted, cuyo expediente Provincial es **EX-2020-13997358- -GDEBA-DEIAOPDS**, se le notifica que ha sido otorgado el registro solicitado bajo el número **RUP - 001234** en base a los datos informados por Usted y el proceso desarrollado por este Organismo.

Obra este correo recibido por Usted, como **“certificado emitido de constancia de trámite e inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROFESIONALES DEL AMBIENTE”**.

Atentamente.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 15 de 142

2. CAPÍTULO 2 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el presente capítulo se abordan cuestiones comunes en los EsIA de proyectos que utilizan fuentes de energía renovable y las características técnicas asociadas al Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2.

2.1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

El predio seleccionado para la instalación de los seis aerogeneradores fue elegido por Pampa Energía S.A. Fue considerado principalmente por su ubicación estratégica desde el punto de vista de la conectividad a la Estación Transformadora Bajo Hondo, facilitando de esta manera la vinculación eléctrica con los aerogeneradores.

Por otro lado, Pampa Energía S.A. es propietario del emprendimiento energético lindero, Parque Eólico De La Bahía, constituido por 14 WTG (en funcionamiento) y 12 WTG (en etapa de construcción). Por lo tanto la empresa, dispone de recursos humanos y técnicos en el sitio, que constituyen los requerimientos mínimos para la factibilidad técnica y económica del proyecto.

Por lo expuesto, desde el punto de la ubicación, la única alternativa considerada para la instalación del proyecto se presenta en el Anexo 2.1, Documento Nº 2667-G-LY-31103_A.

2.1.1. CONTEXTO GENERAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

El nuevo emprendimiento permitirá la producción de energía eléctrica a partir del viento, un recurso renovable, limpio e inagotable de gran importancia regional, que se integrará al MEM como Autogenerador Renovable y abastecerá una demanda local asociada a un Datacenter.

Además, dentro de los beneficios que podrá aportar el proyecto se encuentran:

- Diversificar la matriz energética nacional; colaborando en el cumplimiento de la participación de energías renovables establecidas por las Leyes 26.190 y 27.191 -“Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica”-.
- Expandir la potencia instalada.
- Reducir el consumo de combustibles fósiles.
- Contribuir a la mitigación del cambio climático.

Dentro del contexto general de la Ley Nacional 27.191, se define a la generación de energías renovables como un área de interés público y compromete al estado a incrementar su participación en el sector y

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 16 de 142

establece como objetivo, lograr que la contribución de estas fuentes de energía tenga una participación significativa del consumo de energía eléctrica nacional. Con las modificaciones introducidas en la ley se establece un sendero para lograr como objetivo que las fuentes renovables de energía tengan una contribución que permita alcanzar el veinte por ciento (20%) del consumo de energía eléctrica nacional (10.000 MW), al final del año 2025.

En el marco del potencial eólico y solar que tiene la República Argentina, Pampa Energía S.A. busca promover proyectos de energía limpia, principalmente como desarrollador y operador de fuentes renovables de gran porte.

La elección de la localización de un proyecto de generación de energía eléctrica de gran porte, depende fundamentalmente de determinadas condiciones meteorológicas y geológicas, entre otras, y/o de la disponibilidad de los recursos en el sitio, que constituyen los requerimientos mínimos para la factibilidad técnica y económica del mismo.

En la región seleccionada, las fuentes de energía Solar Térmica y Solar Fotovoltaica de gran escala aún no son alternativas técnico-económica factibles por diferentes razones; particularmente por los niveles de irradiación solar, lo que se depende claramente del Mapas de Irradiancia Solar Directa e Irradiancia Global Horizontal de Argentina (<https://www.argentina.gob.ar/produccion/energia/informacion-geografica-energia/mapas-irradiancia-solar>), o del Global Solar Atlas del Banco Mundial (<https://globalsolaratlas.info/map>).

En contraste con lo indicado en el párrafo anterior se puede inferir que el rendimiento a partir del recurso eólico, es significativamente superior que el obtenible a partir del recurso solar. Por lo expuesto, a la fecha, Pampa Energía S.A. cuenta con tres Parques Eólicos en operación comercial, ubicados en la Provincia de Buenos Aires:

- Parque Eólico Mario Cebreiro (100,05 MW) -PEPE I-. Partido de Bahía Blanca.
- Parque Eólico Pampa Energía II - (53,2 MW) -PEPE II-. Partido de Bahía Blanca.
- Parque Eólico De La Bahía - (53,2 MW) -PEPE III-. Partido de Coronel Rosales.

Es de destacar que la región donde se prevé instalar el Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 convive con centrales eólicas y térmicas de generación de gran porte, conformando una zona de gran importancia estratégica en el desarrollo del Sur y Suroeste de la Provincia de Buenos Aires.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 17 de 142

2.1.2. CONSIDERACIONES GENERALES DEL SITIO DEL PROYECTO

La localización adoptada para el proyecto responde a que convergen tres condiciones de gran importancia para este tipo de emprendimientos, las cuales se detallan a continuación.

- **Recurso eólico y productividad energética:** El sitio dispone de un muy buen recurso eólico con velocidades medias del orden de 9,0 m/seg a la altura de hub, y con una producción energética de las seis máquinas de aproximadamente 128.194 MW-h/Año, lo que arroja un factor de capacidad de 54,2%.
- **Disponibilidad del terreno:** La parcela rural asociada al proyecto, suma una superficie total de 344 hectáreas; suficiente para distribuir a los seis aerogeneradores, optimizando la producción energética (en relación a la separación de máquinas y a la orientación principal de las mismas). Su propietario manifiesta un gran interés en el desarrollo de este tipo de producción de “energías limpias”; particularmente porque el proyecto puede convivir con los usos que actualmente le da al suelo (agricultura). Esto lo demuestra el hecho de que la real afectación del terreno representará apenas el 1,6% de la superficie total de la parcela. Además, la concreción del proyecto, le permitirá mantener la actividad productiva (agricultura) que realiza y generar un nuevo ingreso económico por el convenio firmado con el promotor del emprendimiento.
- **Acceso al sistema de transporte de energía eléctrica:** La ubicación del inmueble rural se encuentra lindero al inmueble de la Estación Transformadora Bajo Hondo.

Entre otras condiciones complementarias del sitio del proyecto, se detallan:

- **Proximidad al Puerto:** Los componentes de los aerogeneradores ingresarán a la República Argentina por el Puerto Ingeniero White, distante aproximadamente 40 Km del sitio de emplazamiento (por carreteras con disponible logística de traslado de cargas especiales).
- **Vía terrestre de acceso:** Por Ruta Nacional Nº 3, en muy buen estado de conservación.
- **Cercanía a ciudades:** En el entorno del emplazamiento se encuentra como ciudades cabeceras Punta Alta (31 Km) y Bahía Blanca (42 Km). Ambas cuentan con suficiente capacidad de alojamiento, abastecimiento de insumos y prestación de servicios.

 <p>Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar</p>	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
<p>Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22</p>	Coronel Rosales - Buenos Aires	<p>Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 18 de 142</p>

2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

2.2.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El predio del PEDLB.B estará conformado por una fracción de campo, que suma una superficie total de 344 hectáreas, identificada con la siguiente nomenclatura catastral:

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

En la Figura 2, se muestra la ubicación general del proyecto y del predio seleccionado para el Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 (Parcela 1112 B). Y, en la Tabla 2 las coordenadas de los vértices del inmueble rural (polígono afectado al proyecto).



COORDENADAS PARCELA 1112B		
VERTICE	UTM WGS84 zone 20	
	X (m)	Y (m)
VB-1	600422	5709067
VB-2	600500	5708980
VB-3	600976	5708656
VB-4	601179	5708557
VB-5	601285	5708549
VB-6	603195	5709023
VB-7	603356	5709028
VB-8	605691	5708976
VB-9	604607	5710068

Tabla 2. Coordenadas del inmueble del PEDLB.B.



Figura 2. Localización del proyecto. Polígono afectado al proyecto.

2.2.2. INSTRUMENTO LEGAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO

En el Anexo 1.1, se adjunta Copia del Certificado de Dominio correspondiente al inmueble del PEDLB.B.

2.2.3. CAMINO DE INGRESO AL PROYECTO

El camino de ingreso al proyecto se realizará por Ruta Nacional Nº 3 en la Progresiva Km 641,000; a aproximadamente 42 Km al Este de la ciudad de Bahía Blanca sobre el tramo que une ésta última con la localidad de Monte Hermoso.

Las coordenadas geográficas corresponden a 38°45'41.39"S; 61°47'32.61"O. La ruta, en el tramo indicado, se encuentra asfaltada y en buen estado de conservación.

2.2.4. NODO DE VINCULACIÓN AL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

En la Figura 3 se presenta un Esquema Unifilar Geográfico con la ubicación del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 (PEDLB.B) y su conexión al SADI. Se incluyen además, el PEDLB (en operación comercial) y el PEDLB.A (ampliación).

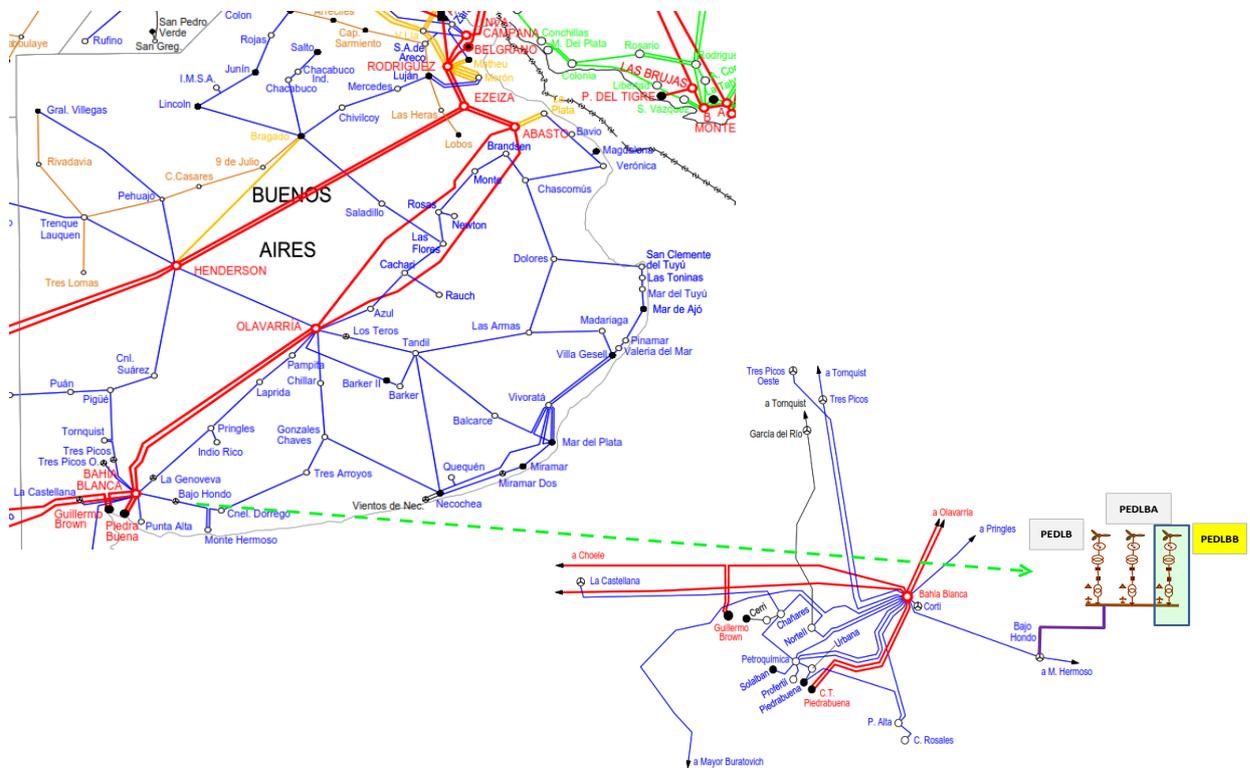


Figura 3. Esquema Unifilar Geográfico con la ubicación del PEDLB.B y su conexión al SADI.

Fuente: CAMMESA. Con modificación realizada por ICONO SRL.

En la Figura 4 se presenta un Esquema Eléctrico Unifilar con la ubicación del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 (PEDLB.B) y su conexión al SADI. Se incluyen además, el PEDLB (en operación comercial) y el PEDLB.A (ampliación).

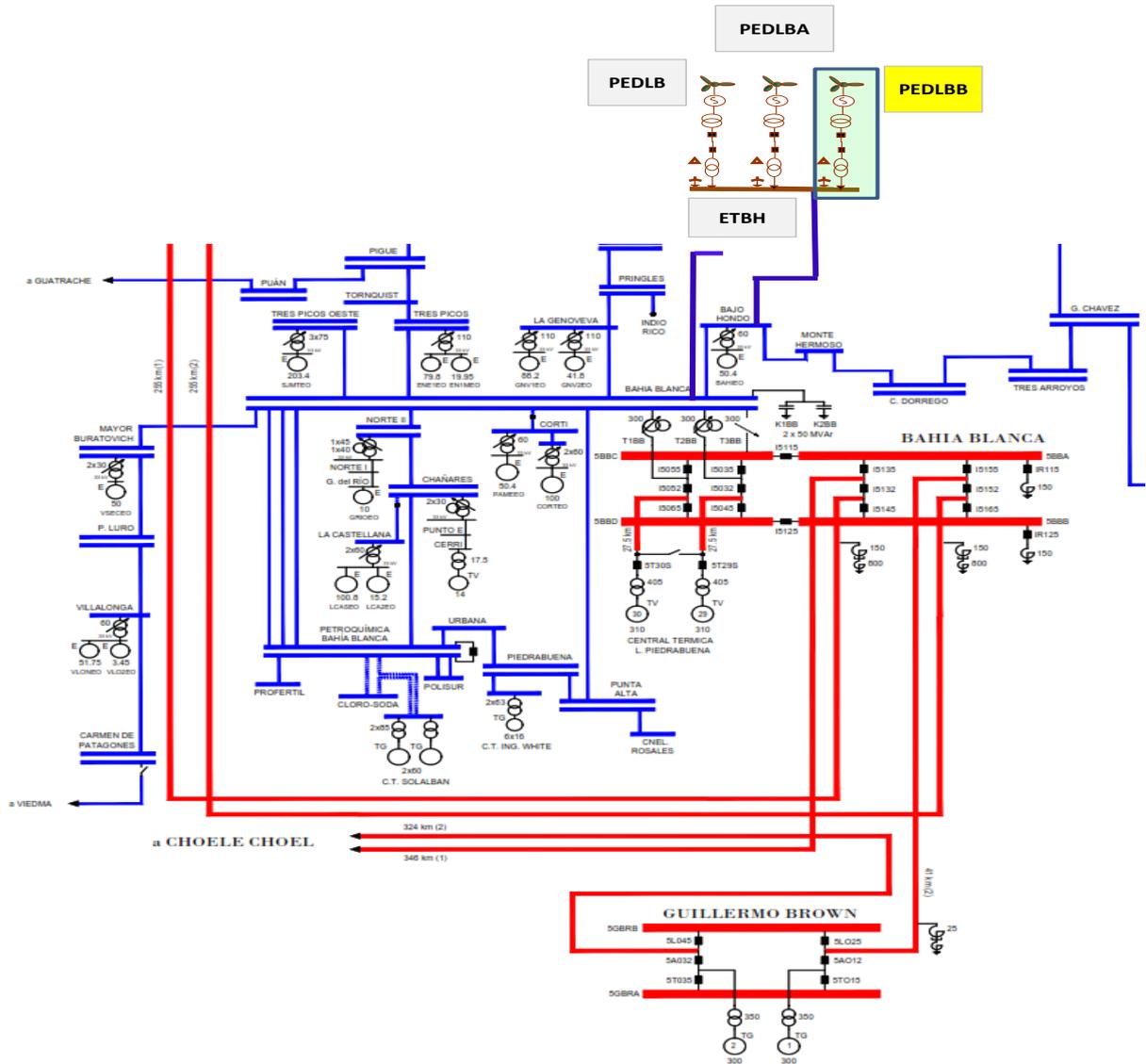


Figura 4. Esquema Eléctrico Unifilar con la ubicación del PEDLB.B y su conexión al SADI.

Fuente: CAMMESA. Con modificación realizada por ICONO SRL.

2.2.5. ESQUEMA ELÉCTRICO UNIFILAR - LÍMITE INTEREMPRESARIO

En la Figura 5 se puede observar el Esquema Eléctrico Unifilar simplificado de la Estación Transformadora Bahía Blanca de 500/132 KV 2x300 MVA, las instalaciones de 132 KV del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 (PEDLB.B) y el límite inter-empresario (Parque Eólico - Transportista). Se incluye además, el PEDLB (en operación comercial) y el PEDLB.A (ampliación).

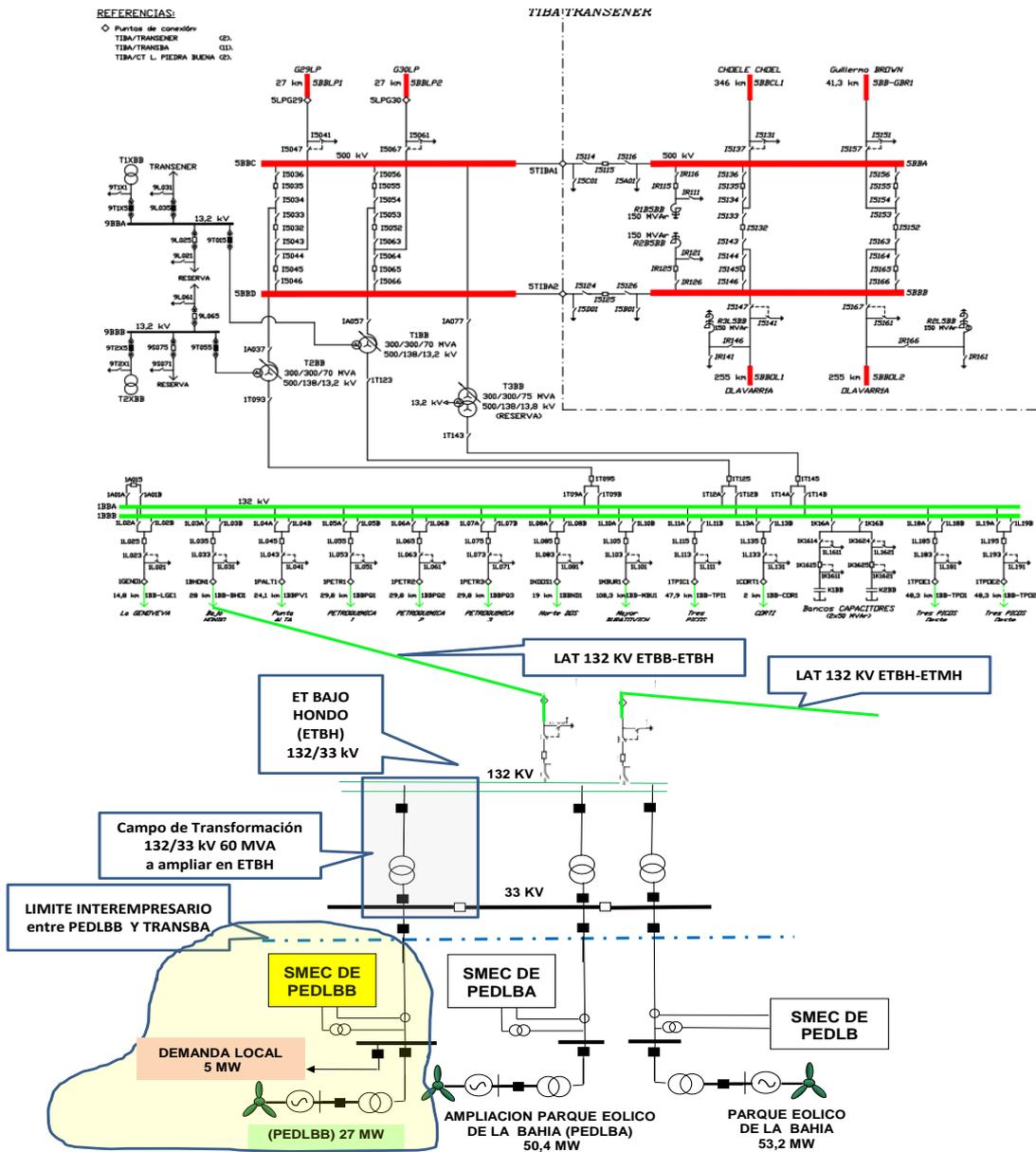


Figura 5. Esquema Unifilar con el PEDLB.B y el límite inter-empresario.

Fuente: CAMMESA. Con modificación realizada por ICONO SRL.

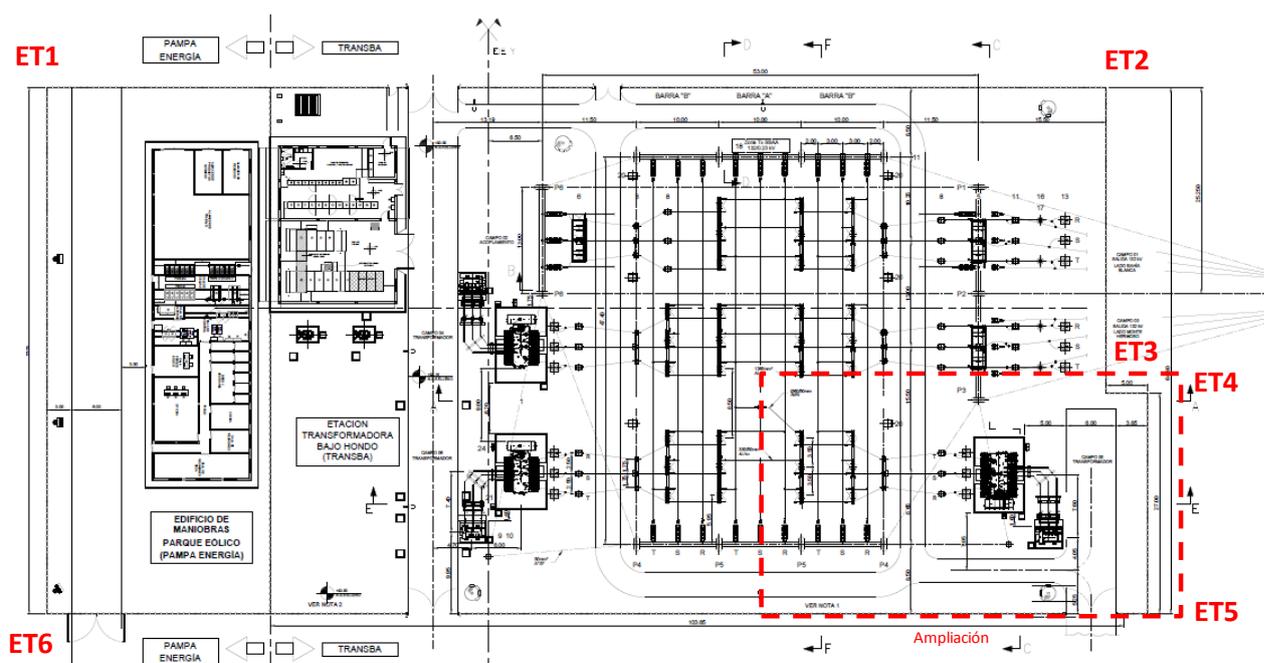
 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 22 de 142

2.2.6. AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA BAJO HONDO

La ETBHO se instaló durante la construcción del Parque Eólico De La Bahía, realizando su conexión al SADI a través de la apertura de la línea en 132 kV que vincula ET Bahía Blanca con ET Monte Hermoso.

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

En la Figura 6 se muestra la Planta General de la ETBHO (con el área de ampliación del proyecto) y las coordenadas de los vértices del alambrado perimetral.



Referencias de los vértices del alambrado perimetral.

VERTICE	UTM WGS84 zone 20	
	X (m)	Y (m)
ET1	605310	5710210
ET2	605435	5710241
ET3	605444	5710205
ET4	605449	5710206
ET5	605455	5710180
ET6	605326	5710147

Figura 6. Planta General de la ETBHO (con el área de ampliación del proyecto).

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 23 de 142

2.2.6.1. INSTALACIONES NECESARIAS PARA REALIZAR LA AMPLIACIÓN DE LA ETBHO

A continuación se resumen las instalaciones necesarias para la ampliación de la ETBHO.

- El alambrado perimetral será ampliado hacia el lado Este, en una superficie de 135 m² (5m x 27m); ver campo 05 de transformador (vértices ET3, ET4 y ET5).
- En el campo 05 se realizará una calle de 6m de ancho para el ingreso del transformador de potencia. Para ello será necesario colocar un portón de acceso y correr el alambrado en 5m hacia el exterior. Se unirá la calle perimetral de la playa (de 3m de ancho) con la nueva calle a construir.
- Se ampliará el sistema de apantallamiento contra descargas atmosféricas mediante la colocación de dos postes de hormigón en los campos 05 y 06.
- Se realizarán modificaciones en el edificio (en etapa de diseño)

Componentes principales de la ampliación de la ETBHO lado TRANSBA

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

Componentes principales de la ampliación de la ETBHO lado PEDLB.B

- Una (1) celda de 33 KV para acometida a celdas de 33 kV de la ETBHO.
- Dos (2) celdas de 33 KV para la red colectora del Parque Eólico (2 circuitos colectores de cables subterráneos de AI aislados en XLPE).
- Una (1) celda de 33 KV para la conexión del banco de capacitores (compensación reactiva).
- Una (1) celda de 33 KV para la conexión de la demanda declarada.
- Sistema de Medición Comercial (SMEC).
- Sistema de Operación y Despacho - SOD (y sus componentes SOTR, SCOM).
- Sistema de medición de Calidad de Potencia.
- Automatismo DAG (incorporado al DAG COMAHUE).

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 24 de 142

- Automatismo DAG para evitar sobrecarga de transformadores y corredor de 132 kV.
- Protecciones, control y comunicaciones tanto para la vinculación a celdas de 33 KV de la ETBHO y para la red de 33 kV del Parque Eólico. Particularmente el sistema de comunicaciones y control responderá a los requerimientos de CMMESA y el Transportista en cuanto al Sistema de Operación y Despacho - SOD (y sus componentes SOTR, SCOM, SMEC).
- Los servicios auxiliares de CC y CA se tomarán de los existentes.

En el Anexo 2.1, se adjuntan los siguientes documentos de la ampliación de ETBHO:

Documento N°	Descripción
UNIF.GENERAL PEPE III E2_A	Ampliación E.T. Bajo Hondo. Esquema Eléctrico Unifilar 132 kV.
2667-E-LY-31030_A	Layout nuevos tableros en 33 kV. Sala de celdas de 33 kV. Hojas 1, 2, y 3.
2667-G-LY-31105_A	Ampliación E.T. Bajo Hondo. Implantación General del Proyecto.
EBHO-CORTES-132kV_A	Ampliación E.T. Bajo Hondo. Cortes. Hojas 1, 2, y 3.

2.2.7. PARQUE EÓLICO

2.2.7.1. MÁSTIL CON ESTACIÓN METEOROLÓGICA

El proyecto posee una estación meteorológica instalada en el sitio denominado "Mástil De La Bahía". La torre es de material reticulado y sección triangular, de 84 metros de altura. Esta dotada de instrumentos para la medición del recurso eólico y datos meteorológicos. La misma fue instalada el 19 de marzo de 2021; esto ha permitido contar con una muy alta disponibilidad de datos del recurso eólico en el sitio.

En la Tabla 3 se presenta el detalle de la torre, mientras que en la Figura 9 se muestra la ubicación de la misma en el proyecto.

Estación meteorológica	Mástil De la Bahía
UTM-Este (m)	606393
UTM-Norte (m)	5710472
Zona UTM	20H
Datum	WGS84
Período de registros utilizados	19/3/2012 - 31/7/2021
Altura máxima medición	85 m
Altura estructura	84 m
Tipo de estructura	Reticulada
Sección	Triangular

Tabla 3. Resumen de la Estación Meteorológica.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 25 de 142

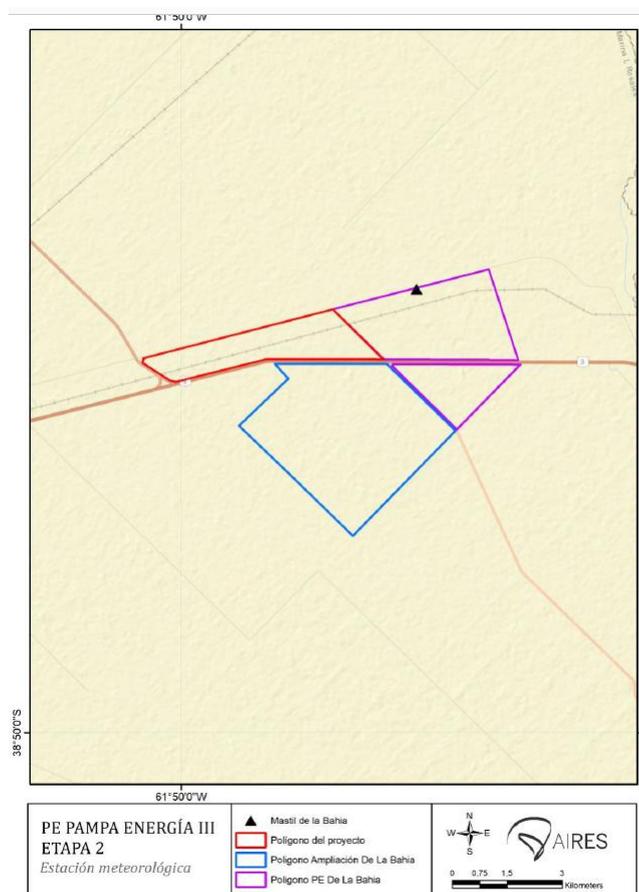


Figura 7. Ubicación de la Estación Meteorológica.

En la Tabla 4 se muestra el listado de equipos instalados en la torre.

Equipo	Altura (m)
Anemómetro 1	85
Anemómetro 2	83,5
Anemómetro 3	50,0
Anemómetro 4	30,0
Veleta 1	83,5
Veleta 2	48,5
Temperatura 1	80,0
Temperatura 2	11,0
Sensor de Presión	10,5
Balizamiento	2x82m, 3x42,5m

Tabla 4. Listado de equipos instalados en la torre.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 26 de 142

2.2.7.2. CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO EÓLICO EN EL SITIO DEL EMPLAZAMIENTO

A partir de las mediciones de viento registradas en el Mástil De La Bahía y del procesamiento de datos se estima que la velocidad media a la altura del rotor es superior a 9 m/seg. La Rosa de Viento y de Energía presentan la dirección predominante Norte - Noroeste /0º - 315º/, (Figura 8).

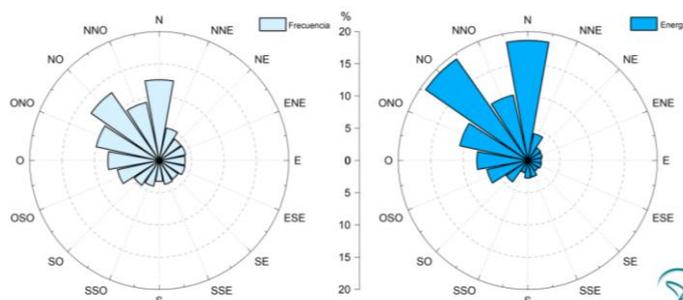


Figura 8. Rosa de viento (izquierda) y de energía (derecha).

En la Figura 9 se muestra una Imagen Google Earth con la ubicación de los seis aerogeneradores y la ubicación del Mástil De La Bahía. El aerogenerador mas alejado (WTG 27) de la Estación Meteorológica se ubicará a aproximadamente 5,3 kilometros.

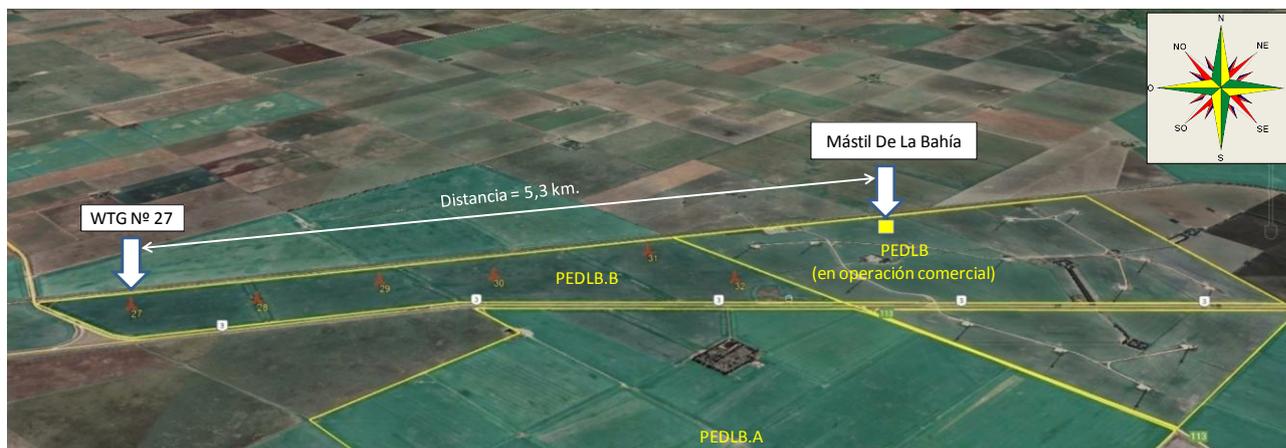


Figura 9. Imagen Google Earth con ubicación de los aerogeneradores y del mástil.

2.2.7.3. ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA

Para estimar la producción energética del Parque Eólico se tuvieron en cuenta los aerogeneradores de PEDLB (en operación comercial) y del PEDLB.A (ampliación). A partir de los resultados de modelación se estima que el Parque Eólico tendrá una Producción Neta (P50) de 128.194 con un factor de capacidad de 54,2%.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 27 de 142

2.2.7.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS AEROGENERADORES

Los seis aerogeneradores seleccionados para el proyecto serán marca Vestas, modelo V150-4,5MW, HH 105 metros, del tipo de rotor tripala a barlovento y tendrán una potencia nominal de 4,5 MW.

La torre es una estructura tubular de acero, de forma tronco-cónica, dividida en cuatro tramos, más un inserto de anclaje. Las fundaciones serán del tipo losa de hormigón armado con acero.

Están regulados por un sistema de cambio de paso independiente en cada pala y cuentan con un sistema de orientación activo. El sistema de control permite operar el aerogenerador a velocidad variable maximizando en todo momento la potencia producida, y minimizando las cargas y el ruido.

La altura de hub es de ciento cinco metros (H: 105m) y el diámetro de rotor es de ciento cincuenta metros (D: 150m); ver Figura 10.

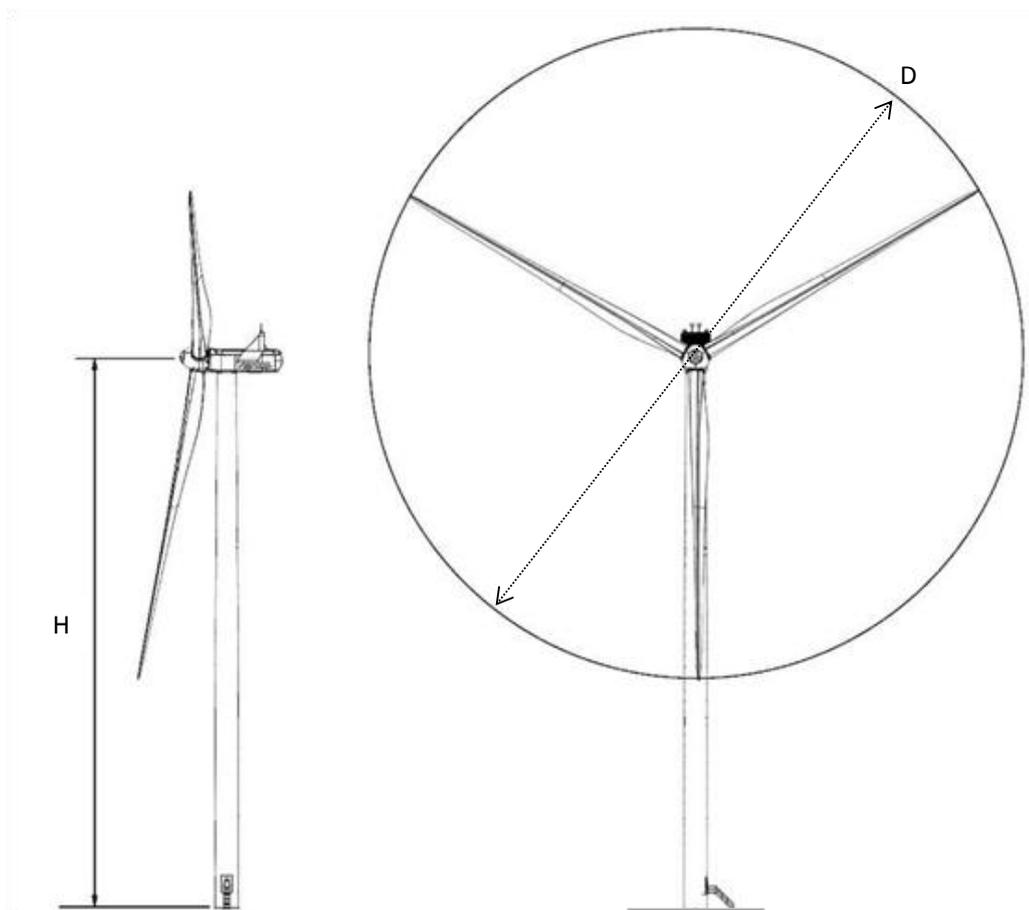


Figura 10. Croquis con dimensiones del aerogenerador completo.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 28 de 142

En la Figura 11 se muestra una vista lateral del aerogenerador (rotor, góndola y tramo superior de la torre).

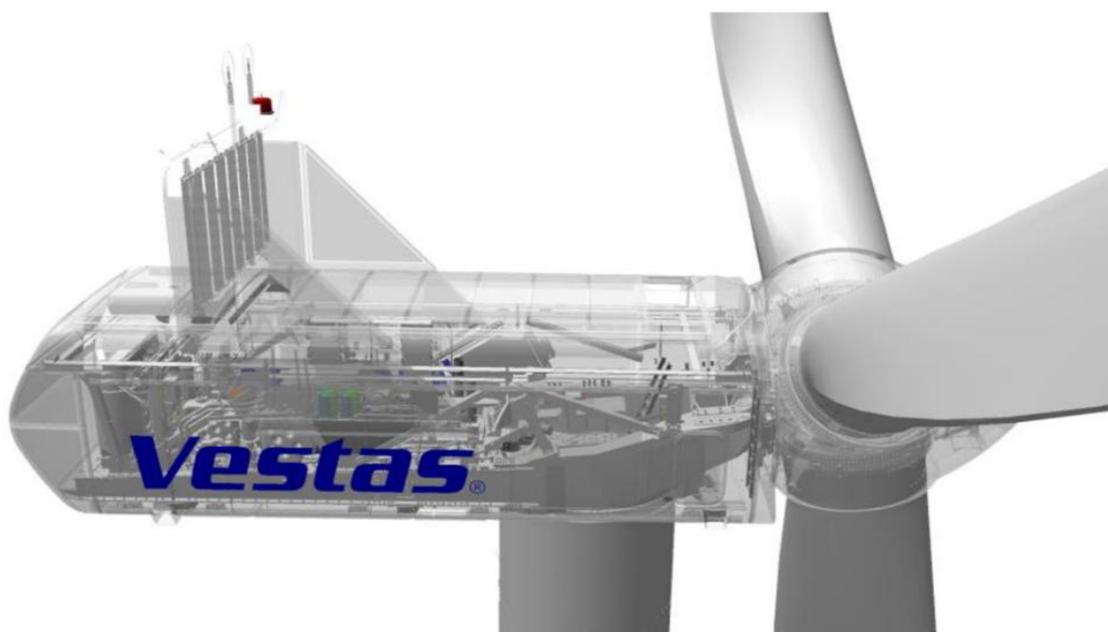


Figura 11. Vista lateral del aerogenerador (rotor, góndola y tramo superior de la torre).

En el Anexo 2.2, se adjunta un documento con las Especificaciones Técnicas principales de los aerogeneradores de la Plataforma de 4.0/4,2 MW, suministrado por Pampa Energía S.A. Esta Plataforma fue expandida por Vestas para su utilización en la opción de 4,5 MW a través de un módulo de optimización. Fuente: Vestas; traducción al español por Pampa Energía S.A.

El aerogenerador dispone de una caja multiplicadora que es la encargada de convertir las bajas rpm que transmite el rotor en altas rpm que son las que necesita el generador para poder producir electricidad. La caja multiplicadora y todo el sistema de lubricación requieren de aproximadamente 1000 litros de aceite.

En el Anexo 1.5, se adjunta una Declaración Jurada manifestando que los equipos que se instalarán en el proyecto (ampliación de ETBHO y Parque Eólico) no contendrán PCB's, ni que se almacenarán dichos productos en el predio.

2.2.7.5. DISTRIBUCIÓN DE LOS AEROGENERADORES

El Parque Eólico se desarrollará en un terreno llano con pequeñas lomadas, con una altitud entre 75 y 88 metros sobre el nivel del mar (msnm). La disposición de los aerogeneradores fue elegida de modo de poder maximizar la producción energética en función de las características del viento; cumpliendo

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 29 de 142

además con las restricciones ambientales, en lo que refiere a distancias de seguridad, efecto del ruido y sombras, entre otras.

En el Anexo 2.1, Documento Nº 2667-G-LY-31103_A, se puede observar la distribución de los aerogeneradores en el predio del PEDLB.B (WTG 27, 28, 29, 30, 31 y 32). La numeración corresponde a que se continua con los números de los aerogeneradores del PEDLB (en operación comercial y ampliación) con una secuencia de entrada predeterminada, a celdas de 33 KV de la ETBHO.

En la Tabla 5 se muestran las coordenadas de emplazamiento de los seis aerogeneradores.

NºAERO	UTM WGS84 zone 20		Proyección Gauss-Kruger (Faja4)	
	X (m)	Y (m)	Norte	Este
WTG27	601097	5708924	5.709.172.619	4.601.137.409
WTG28	601877	5708995	5.709.243.772	4.601.917.822
WTG29	602614	5709263	5.709.511.876	4.602.655.154
WTG30	603365	5709336	5.709.584.803	4.603.406.423
WTG31	604415	5709736	5.709.984.992	4.604.456.878
WTG32	604991	5709273	5.709.521.852	4.605.033.045

Tabla 5. Coordenadas de emplazamiento de los seis aerogeneradores del PEDLB.B.

2.2.7.6. OBRAS CIVILES Y DE INFRAESTRUCTURA

Las obras civiles y de infraestructura necesarias para la concreción del Parque Eólico son:

- Camino de acceso al Parque Eólico.
- Caminos internos.
- Fundaciones para los aerogeneradores.
- Plataformas de montaje y acopio de componentes.
- Alcantarillas.
- Movimiento de tierra y suministro de material.

2.2.7.7. CAMINO DE ACCESO AL PARQUE EÓLICO

El acceso al PEDLB.B se encuadra dentro de las obras necesarias para la construcción del proyecto eólico. Las obras a realizar permitirán la conexión entre la Ruta Nacional Nº 3 y el camino de acceso principal al Parque Eólico, de modo que se pueda realizar la trayectoria de ingreso de los transportes especiales con las condiciones adecuadas de seguridad.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 30 de 142

Para las obras de acceso al Parque Eólico serán necesarias las siguientes tareas:

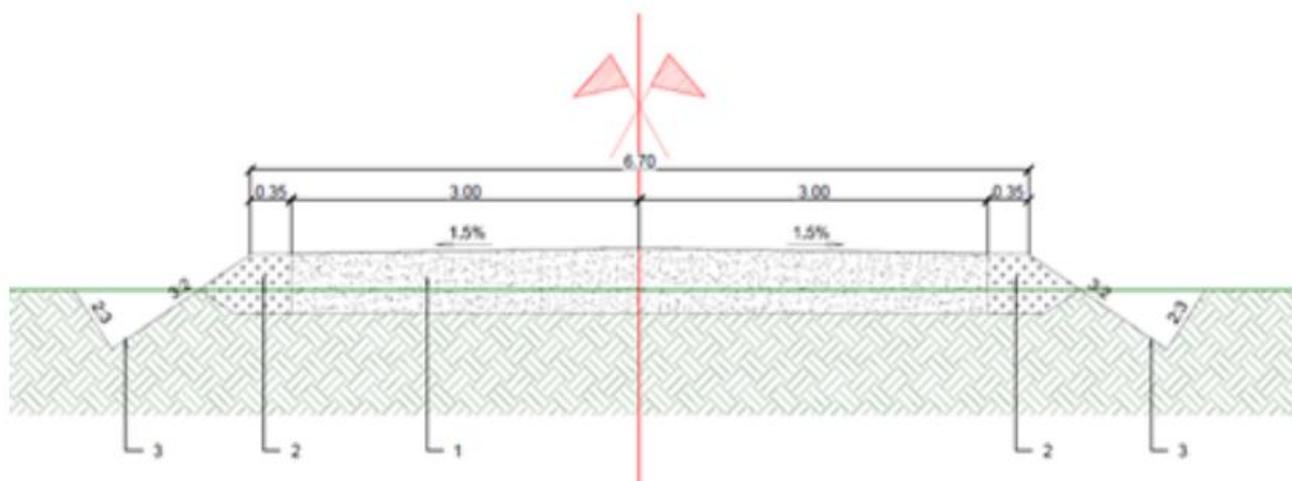
- Replanteo de las obras.
- Limpieza, desbroce y destronque: en primera instancia se realizará la limpieza del terreno y extracción de la capa vegetal mediante uso de motoniveladora.
- Terraplén con compactación especial: Luego de terminada la limpieza se comenzarán con las tareas de conformación de terraplenes y paquete estructural de suelo seleccionando con compactación especial. Para estas tareas se utilizará motoniveladora, compactador y camiones.
- Conformación de cunetas: se realizará mediante el uso de retroexcavadora.

2.2.7.8. CAMINOS INTERNOS

Con el propósito de permitir el desplazamiento de componentes dentro del Parque Eólico se procederá a la construcción de una red interna de caminos. El resumen de los ejes proyectados comprende un total aproximado de 5,40 kilómetros.

El ancho mínimo de los caminos será de 6,0 metros. La pendiente longitudinal máxima no debe superar el 7 %. El radio mínimo en las curvas horizontales dentro del parque será de 35 metros.

En la Figura 12, se muestra la sección típica de los caminos internos a construir.



Referencias:

1. Paquete estructural en 6 metros de ancho para camino. Tensión admisible 2 kg/cm^2 .
2. Mecanismo de contención exterior para talud de camino.
3. Zanjas laterales

Figura 12. Sección típica de caminos internos a construir.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 31 de 142

El paquete estructural será definido a partir de los resultados de los estudios de suelos a realizarse en la etapa de Proyecto Ejecutivo y deberá diseñarse para una carga de 12 ton/eje y una capacidad portante mínima de 2 Kg/cm².

2.2.7.9. PLATAFORMAS DE MONTAJE Y ACOPIO DE COMPONENTES

Las plataformas son explanaciones adyacentes a los aerogeneradores. Proveen un mejor acceso para la excavación y ejecución de las cimentaciones, pero su función principal es la de permitir el apoyo de las grúas para el montaje de los componentes, así como también el acopio de componentes durante la fase de montaje.

Las dimensiones finales de las plataformas estarán dadas por el estudio geotécnico de detalle. En la Figura 13 se detallan las dimensiones preliminares de las plataformas, las cuales están dadas en función de lo indicado por el fabricante.

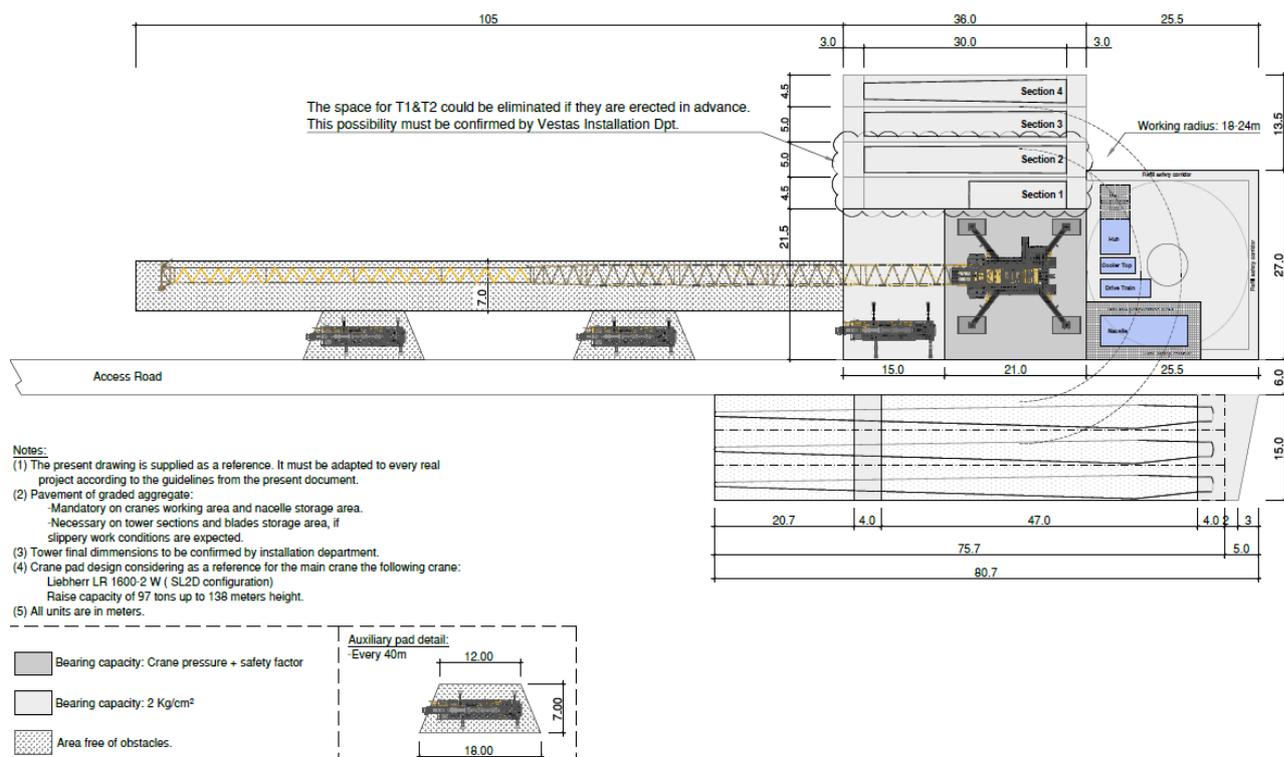


Figura 13. Plataformas de montaje y acopio de componentes.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 32 de 142

Cada plataforma presentará tres áreas: una donde trabajará la grúa principal, otra de acopio de los componentes más exigentes y una tercera de acopio de palas.

La plataforma y la parte de camino de acceso tendrán una pendiente de entre 0,5% y 1,0%. Dicha pendiente se llevará a 0% durante el mantenimiento de caminos en el momento antes del montaje en la zona de apoyo de la grúa principal.

Las dimensiones de la zona de operación de grúas y de acopio de los componentes de cada aerogenerador, será de aproximadamente 5.615 m² (incluye el área de la fundación); lo que arroja una superficie total aproximada de 3,37 hectáreas para las seis máquinas.

2.2.7.10. FUNDACIONES PARA LOS AEROGENERADORES

Las fundaciones sobre las que se montarán los aerogeneradores serán de tipo canto variable, macizas. Las cimentaciones estándar tienen forma combinada de tronco de cono y cilindro. En la Figura 14 se muestra una sección longitudinal de las cimentaciones tipo que se construirán en el proyecto.

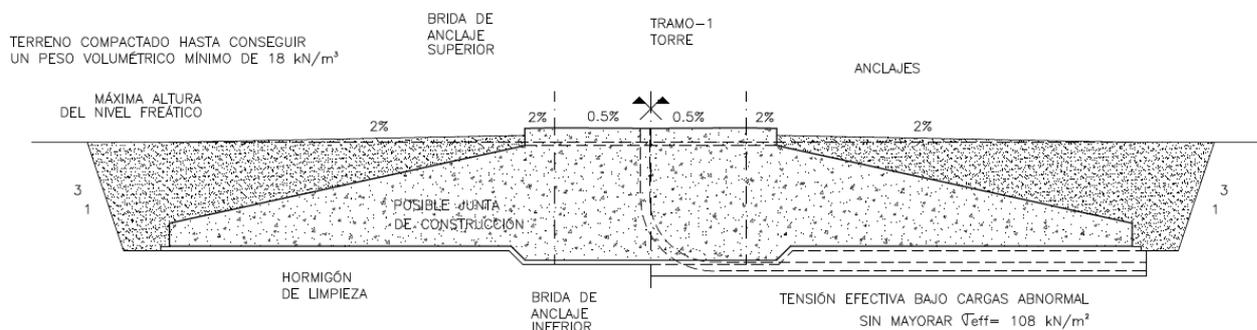


Figura 14. Cimentaciones tipo de los aerogeneradores.

Para las excavaciones se contemplarán las siguientes actividades:

- Excavación inicial de apertura.
- Conformación de drenajes, robadores y cunetas.
- Conformación de hormigón de limpieza.
- Rampas de acceso.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 33 de 142

Las dimensiones preliminares del pozo para la fundación de cada aerogenerador se presentan en la siguiente tabla.

Pozo de la fundación	Diámetro inferior [m]	Diámetro superior [m]	Profundidad [m]
	22,40	A confirmar	2,84

Tabla 6. Dimensiones preliminares del pozo de fundaciones.

Las características y cantidades preliminares de hormigón y acero para cada una de las fundaciones están indicadas en la siguiente tabla.

Hormigón en pedestal (m ³)	H-45	21,28
Hormigón en losa (m ³)	H-30	480,55
Hormigón de limpieza (m ³)	H-15	39,41
Volumen de excavación (m ³)		1.119,19
Volumen de relleno (m ³)		581,34
Peso de acero (Kg)	ADN-420	63.000

Tabla 7. Características y cantidades preliminares de las cimentaciones.

Luego de construida la fundación, se clasificará la tierra que fue extraída durante la apertura del pozo, para volver a tapar la misma compactándola. La resistencia será del orden de 1.800 Kg/m³.

Si bien las dimensiones son poco significativas en relación al área que ocupa el parque eólico, el suelo es un elemento que se verá afectado sensiblemente, debido al gran movimiento de tierra que se requiere.

2.2.7.11. ALCANTARILLAS

Previo a la etapa de ejecución de las obras, se llevará a cabo un estudio hidrológico de detalle del cual se desprenderán las obras finales de drenajes.

A partir del estudio indicado en el párrafo anterior, se deberán conformar las alcantarillas necesarias y los ductos de pasajes de cables de potencia en las zonas de cruces con los viales internos.

2.2.7.12. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y EXTRACCIÓN DE SUELO

Para las tareas de relleno y nivelación de los viales internos y de las plataformas de montaje de los aerogeneradores, está previsto la utilización de material de préstamo/relleno que será obtenido dentro de la misma parcela del proyecto (Figura 15, ver "zona de extracción de suelo").

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 34 de 142

Antes de comenzar con las actividades de la extracción de material de préstamo/relleno del área indicada, se deberán gestionar todos los permisos de explotación con el dueño de la parcela y con las autoridades correspondientes.

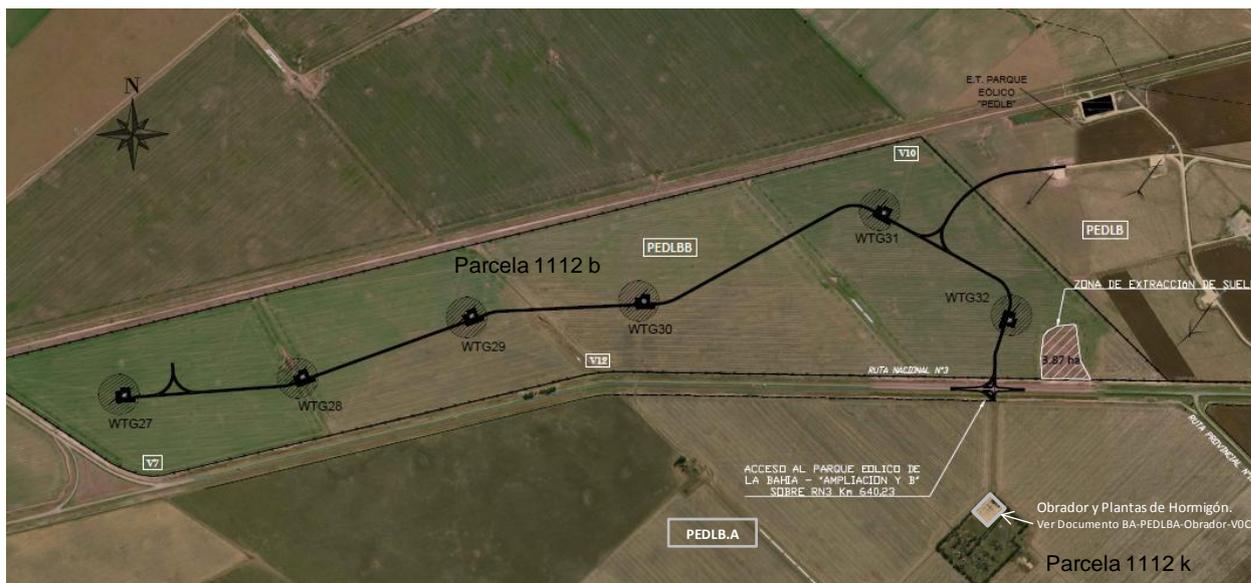


Figura 15. Imagen Google Earth con ubicación de la zona de extracción de material de préstamo.

Una vez finalizada la extracción de material de préstamo/relleno, se procederá a recomponer el perfil del suelo existente, incluyendo reposición del suelo en el fondo de la excavación y capas superficiales. Además, se realizará una restauración en la zona intervenida, llevado el sector afectado a una condición lo más similar posible al ambiente natural preexistente a la obra.

2.2.7.13. RED COLECTORA SUBTERRÁNEA (33 kV, PAT y FO)

La red colectora subterránea del parque eólico consta de los siguientes elementos:

- Red de media tensión (33 kV). Estará constituida por conductores de potencia, cuyas secciones fueron seleccionadas en función de la corriente a transportar y la distancia, la cual define las caídas de tensión que presenta el sistema, así como las pérdidas eléctricas totales. Adicionalmente, se verificó que las secciones fueran aptas para los niveles de cortocircuito presentes en la zona.
- Red de fibra óptica. Vinculará cada uno de los aerogeneradores con el armario de control del Parque Eólico, permitiendo así la implantación de la Red de Comunicaciones.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 35 de 142

- Red de puesta a tierra entre los aerogeneradores. Constará un conductor de cobre desnudo de 50 mm² para la conexión de los aerogeneradores a tierra, junto con el suministro y realización de soldaduras exotérmicas para dicho conexionado.

I. RED DE MEDIA TENSIÓN (33 kV) - SERVIDUMBRE DE ELECTRODUCTOS

La red colectora de vinculación eléctrica, desde los aerogeneradores hasta la ETBHO, estará conformada por dos circuitos subterráneos de disposición tresbolillo horizontal, con cables unipolares de aluminio aislados en XLPE.

En la Figura 16 se presenta un diagrama esquemático del aerogenerador con su sistema eléctrico y de control asociado. El generador eléctrico es una máquina de inducción que se conecta a la red a través de un convertidor de plena potencia (FCIG).

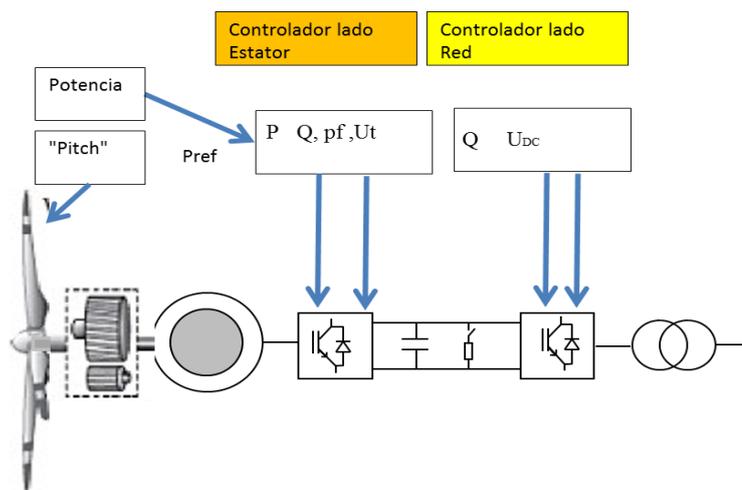


Figura 16. Esquema de conexión del generador a la red.

Cada aerogenerador cuenta con un transformador elevador de tensión y una celda de media tensión con los aparatos de protección y maniobra correspondientes.

El transformador será del tipo trifásico, seco encapsulado, diseñado especialmente para aplicaciones eólicas. Está situado en la parte trasera de la góndola en un compartimento separado por una pared metálica que lo aísla térmica y eléctricamente del resto de componentes de la góndola. Al ser del tipo seco, el riesgo de incendio es mínimo. Además, el transformador incluye todas las protecciones necesarias para evitar daños, como detectores de arco y fusibles de protección. La situación del transformador en la góndola evita pérdidas eléctricas debido a la reducida longitud de los cables de baja tensión y reduce el

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 36 de 142

impacto visual. Las celdas de media tensión (33 KV) se encuentran ubicadas en la sección inferior de la torre.

Por lo expuesto cada aerogenerador dispone de una subestación propia en cada máquina que incluye:

- Un transformador elevador de tensión.
- Un juego de barras de 33 KV con celda de entrada de transformador y celdas de salida/s a red colectora. Las salidas a la red colectora dependen de la posición de la celda en el Parque Eólico (fin de línea o turbina eólica intermedia).

Los tendidos subterráneos suman una longitud total de 5,8 kilómetros. En la Figura 17 se puede observar el Diagrama Eléctrico Unifilar con la configuración de los dos circuitos.

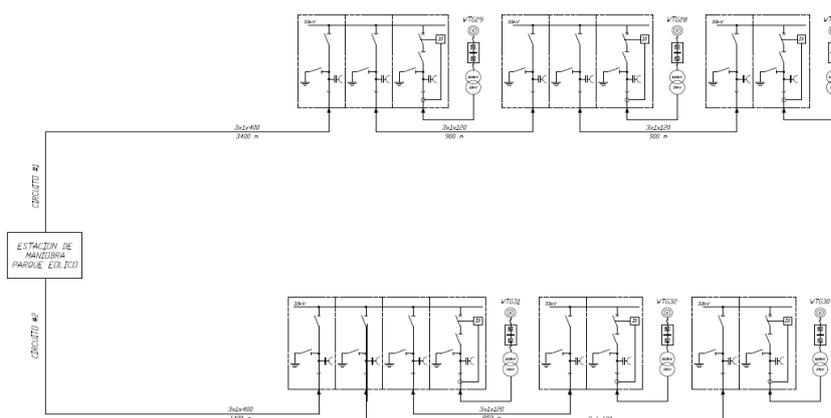


Figura 17. Diagrama Eléctrico Unifilar de los circuitos del Parque Eólico.

En el Anexo 2.1, se presenta:

- Documento Nº 2667-G-LY-31102_A-hojas 1, 2 y 3-. Servidumbre de Electroductos de 33 kV y las secciones de zanjas (tipo A y tipo B) para el tendido de cables de media tensión, puesta a tierra y fibra óptica.
- Documento Nº 2667-G-LY-31103_A-hoja 1-. Layout General; donde se pueden observar las coordenadas de los electroductos subterráneos hasta la ETBHO (circuito 1 y 2).

La vinculación entre aerogeneradores y la ETBHO se realizará con cable subterráneo de las características y topología indicadas en la Tabla 8.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 37 de 142

Colector Nº	Circuito	Cantidad de Aerogeneradores	Potencia Nominal (MW)	Distancia (m)	Material	Sección (mm ²)	Resistencia (Ohm/km)	Reactancia (Ohm/km)	Capacitancia (µF/km)
I	AG28-AG27	1	4,5	900	AL	120	0,324	0,204	0,190
	AG29-AG28	2	9	900	AL	120	0,324	0,204	0,190
	AG29-ET	3	13,5	3.400	AL	400	0,0997	0,174	0,300
II	AG31-AG30	1	4,5	1.300	AL	120	0,324	0,204	0,190
	AG31-AG32	1	4,5	850	AL	120	0,324	0,204	0,190
	AG31-ET	3	13,5	1.400	AL	400	0,0997	0,174	0,300

Tabla 8. Configuración de los dos circuitos de la red colectora de 33 kV.

II. RED DE FIBRA ÓPTICA

Se implementará una red de fibra óptica, la cual permitirá la operación y control de los aerogeneradores. Recorrerá todos los aerogeneradores, discurriendo por la misma zanja que los conductores de potencia. El esquema final de conexión estará dado por las indicaciones del fabricante, en función de la ingeniería de detalle.

Los cables de Fibra Óptica serán del tipo Single-Mode, en conformidad con la especificación ITU-T G.652 B:

- Atenuación máxima: 0.35 dB @1310nm / 0.21 dB @1550 nm.
- PMD <= 0.5ps / km^{1/2}. Cantidad de fibras: 12 (doce).

III. RED DE PUESTA A TIERRA

La red de tierras del parque eólico tiene el cometido de unir entre si la malla de tierra de cada uno de los aerogeneradores. Esta red de tierras estará compuesta por un cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección, que discurrirá por la misma zanja que los conductores de potencia y se conectará finalmente a la malla de tierra de la Estación Transformadora.

IV. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

EXCAVACIÓN

La excavación será realizada mediante medios mecánicos; para ello se utilizará la maquinaria adecuada en función del volumen de tierra a mover, procurando que la zanja tenga las dimensiones indicadas en los planos. El material que se acumule no superará una altura de 2 metros.

Se seleccionará el material que se utilizará para relleno, previendo el acopio en lugares designados de todo aquel material que no sea apto y que pueda provocar daños a los conductores.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 38 de 142

TENDIDO DE CONDUCTORES

Cables de puesta a tierra

El tendido de cable de tierra se realizará desplegando las bobinas, para lo cual se utilizarán vehículos con medios adecuados. El método de tracción podrá ser manual o mecánico. Las uniones de este cable se realizarán mediante soldadura aluminio-térmica, tipo cadwell.

Conductores de potencia

Para el tendido de conductores de potencia se procederá a la utilización un soporte de bobina transportado por un vehículo, que irá devanando el conductor dentro de la zanja a medida que avance.

Los conductores de potencia se colocarán en posición tres-bolillo. Para esto, será necesaria la colocación de precintos plásticos, que se ubicarán distanciados en un máximo de 2 metros. Los conductores de potencia estarán identificados en su inicio y final, según su fase.

Conductores de fibra óptica

Para el tendido de fibra óptica se utilizarán medios semejantes a los empleados para el tendido de conductores de potencia. Se prestará especial atención a los esfuerzos de tracción, cuidando que no se dañe el cable durante su manipulación.

PLACAS DE RELLENO E HITOS DE SEÑALIZACIÓN

Una vez tendidos los conductores se realizará un relleno con arena procedente de una cantera habilitada. Sobre esta arena se tenderá la barrera de protección mecánica.

En lo que se refiere a los hitos de señalización, estos se instalarán cada 100 metros de distancia, y en todas aquellas zonas donde existan empalmes de cables de potencia o las zanjas presenten cambios de dirección.

En la Figura 18 se muestra el diseño de los hitos de señalización en zanja.

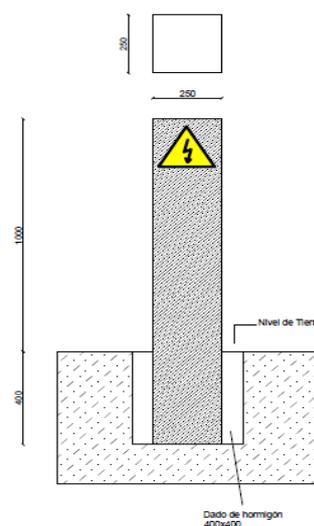


Figura 18. Hitos de señalización.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 39 de 142

2.3. CUADRO RESUMEN DEL PARQUE EÓLICO Y DE LOS AEROGENERADORES

A continuación en la Tabla 9 se presenta un cuadro resumen con datos generales del Parque Eólico y en la Tabla 10 un cuadro resumen con especificaciones técnicas de los seis aerogeneradores.

Datos Generales del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2	
Cantidad de lotes afectados - Superficie total.	Uno (1) - 344 hectáreas.
Mástil y Estación Meteorológica (existente).	Un (1) mástil de 84 metros. Instalado en Marzo de 2012.
Potencia total instalada.	27 MW.
Cantidad de aerogeneradores	6 unidades.
Producción de energía neta.	128.194 MW-h/Año.
Factor de capacidad.	54,2 %.
Red eléctrica interna del P.E. y vinculación a ETBHO.	
- Nivel de transformación en cada aerogenerador.	0,720 KV a 33 KV.
- Nivel de tensión de la red de servicio.	33 KV.
- Configuración.	Radial.
- Tipo de línea.	Subterránea.
- Transformadores BT/MT (aerogeneradores).	Relación: 0,720/33 KV. Potencia nominal: de 5.300 KVA.
Tipo.	Trifásico seco, aislado en resina (encapsulado).
Frecuencia nominal.	50 Hz.
Grupo de conexión.	Dyn5.
Cantidad	6 unidades.
Ubicación.	En la góndola.
- Cantidad de celdas en MT (33 KV).	6 unidades. Con protección y maniobra de aerogenerador y maniobras bajo carga a la red por cada salida.
Ubicación.	En la sección inferior de la torre.
- Cantidad de circuitos.	Dos (2).
- Longitud aproximada de tendidos subterráneos.	5,8 Km.
Longitud aproximada de viales internos.	Total: 5,4 Km.
Plataformas de montaje.	
- Superficie aproximada por aerogenerador.	5.615 m ² .
- Superficie total aproximada	33.690 m ² (3,37 hectáreas).

Tabla 9. Cuadro resumen con datos generales del Parque Eólico.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 40 de 142

Especificaciones técnicas de los aerogeneradores.	
Marca.	Vestas.
Modelo.	V150-4,5 MW.
Tipo	Rotor de 3 palas con eje horizontal.
Potencia por aerogenerador.	4,5 MW.
Altura de hub / Dimensiones.	105 metros / 3,8m x 3,8m x 5,5m.
Velocidad límite inferior de funcionamiento.	3,0 m/seg.
Velocidad límite superior de funcionamiento.	Re-cut in 22,5 m/seg. - Cut out 24,5 m/seg.
Caja multiplicadora.	
Tipo.	Se compone de 3 etapas combinadas, dos planetarias y una helicoidal.
Cantidad de aceite	1000 litros.
Sistema de freno.	El freno principal de la turbina es aerodinámico. El frenado de la turbina está dado por la puesta en bandera de las tres palas, de giro individual. Además hay un disco de freno mecánico en el eje de alta velocidad de la caja mutiplicadora con un sistema hidráulico dedicado. El freno mecánico es sólo utilizado como freno de aparcamiento o en caso de aplicación de un pulsador de emergencia.
Regulación de potencia.	Pitch, con velocidad variable.
Torre.	
Tipo.	Tronco-cónica, tubular.
Tratamiento superficial - Color.	Pintada. Externo: RAL 7035 (light grey) - Interno: RAL 9001 (cream white).
Longitud total / cantidad de tramos	105 metros / 4 tramos.
Acceso a la torre.	Puerta, con cerradura.
Rotor	
Número de palas	3 unidades.
Diámetro.	150 metros.
Área barrida.	17.671 m ² .
Palas	
Material.	Fibra de vidrio, reforzado con fibra de carbono.
Longitud.	73,7 metros
Ancho máximo.	4,2 metros.
Nivel de ruido.	105 dB (A).
Vida útil (indicado por los fabricantes).	20 años.

Tabla 10. Cuadro resumen con especificaciones técnicas de los aerogeneradores.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 41 de 142

2.4. ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

A continuación se detallan las actividades previstas durante la etapa de preparación y construcción del proyecto.

2.4.1. TAREAS PRELIMINARES

2.4.1.1. INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL OBRADOR - PLANTAS DE HORMIGÓN

El obrador y las plantas de hormigón que se utilizarán de apoyo para el presente proyecto es el mismo que se utilizará para la ampliación del PEDLB.A (12 WTG). En el Anexo 2.1, Documento BA-PEDLBA-Obrador-VOC, se presenta el Layout del Obrador.

Estará situado en la Parcela 1112 K (ver Figura 15 del presente documento). El ingreso se realizará por la Ruta Nacional Nº 3, Progresiva Km 641,000. Contara con una superficie total aproximada de 1,58 hectáreas (188m x 84m).

Se prevé acondicionar una zona para contenedores de oficinas, laboratorios, sanitarios, enfermería, comedores, talleres, depósitos de almacén, depósitos de agua y una zona de estacionamiento, entre otros.

Además se acondicionarán zonas específicas para: a) depósito de sustancias peligrosas; b) tanque de combustible -1x40.000 litros- y surtidor; c) depósito transitorio de residuos segregados por categoría y d) tanque australiano de 270.000 litros.

Lindero a éste sitio se prevé la instalación de dos Plantas de Hormigón con capacidad de elaboración de 60 m³/hora. Dispondrán de características técnicas tradicionales para la fabricación de hormigón "in situ", mediante la incorporación de áridos (arena natural, arena de trituración, piedra 10-30 y piedra 6-20), cemento, aditivos y agua. Se instalarán dos tanques de agua de 40.000 litros cada uno.

El hormigón elaborado será transportado hasta el destino final (fundación de cada aerogenerador, etc.) mediante camiones mezcladores (mixer) de 6/8 m³ de capacidad.

Se prevé instalar una pileta de decantación para separar el agua del sólido, producto de los efluentes líquidos generados por el lavado de los camiones mixer (tolvas y canaletas). Estará revestida con material agropol impermeable para evitar el discurrimiento hacia el terreno. La misma tendrá un nivel de llenado máximo por sobre el cual no se podrán realizar otras limpiezas. Una vez evaporada el agua y habiéndose generado el residuo sólido, este último deberá retirarse y será dispuesto como residuo inerte. En caso de

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 42 de 142

quedar agua residual sobrante en la pileta, la misma deberá ser gestionada adecuadamente a través de camiones atmosféricos de acuerdo a las características del efluente. Antes de su disposición final deberá ser analizada verificando previamente los valores de vuelco permitidos.

La energía eléctrica será provista por grupos electrógenos abastecidos por combustible diesel.

2.4.1.2. SERVICIOS VARIOS PARA EL PROYECTO

Según lo indicado por Pampa Energía S.A., el Contratista Principal designado para la construcción de la obra, dispondrá de los siguientes servicios:

- Vigilancia.
- Limpieza.
- Transporte para el personal/materiales.
- Alimentación (catering).
- Sanitarios.
- Enfermería y primeros auxilios.
- Control de vectores/plagas - desinsectación.

2.4.2. TAREAS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA BAJO HONDO

Básicamente, las actuaciones que se requieren para la ampliación de la Estación Transformadora son las siguientes:

- Adecuación del camino de acceso hasta la zona de la ampliación perimetral (lado Este).
- Limpieza y preparación del terreno (nivelación, recubrimiento y drenajes).
- Obra civil general.
 - Ampliación del cercado perimetral.
 - Nuevo portón de acceso para transformador de potencia.
 - Alcantarillas.
 - Desagües pluviales.
 - Ampliación de pavimento de hormigón para caminos internos.
 - Playa de maniobra.
 - Fundaciones.
 - Canales de cables.
 - Adecuación/modificación del edificio (instalaciones).

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 43 de 142

Adecuación de la instalación contra incendios.

Adecuación de la iluminación normal y de emergencia.

Adecuación de la cartelería de seguridad.

- Montaje electromecánico. Conexiones eléctricas y enlace de comunicaciones.
- Obras electromecánicas a la intemperie.
- Obras electromecánicas en el interior.
- Limpieza del terreno y control final.

2.4.3. TAREAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE EÓLICO

La construcción del Parque Eólico (aerogeneradores y obras complementarias) involucra en forma general las tareas que se pueden observar en forma resumida, a continuación:

- Construcción/adecuación del camino de acceso y de circulación interna.
- Distribución topológica de los aerogeneradores.
- Preparación del terreno, construcción de fundaciones y plataformas de montaje.
- Construcción de la red eléctrica interna, sistema de puesta a tierra y enlace de comunicaciones.
- Montaje de los aerogeneradores.
 - Tramos de torre (cuatro).
 - Góndola y rotor (hub y palas).
 - Elementos interiores.
- Limpieza del terreno y control final.

2.4.4. DESMANTELAMIENTO DEL OBRADOR, LIMPIEZA Y RECOMPOSICIÓN FINAL

Al finalizar la etapa constructiva se debe proceder al desmontaje del obrador, a la limpieza y recomposición final de toda la zona de trabajo, restaurando el sitio de tal forma de aproximarlos a las condiciones naturales del estado inicial. Las acciones a realizar son las siguientes:

- Se eliminarán todos los residuos que no se hayan enviados oportunamente a disposición final.
- Se retirarán del lugar todos los elementos utilizados en la ejecución de las obras.
- Se restaurarán tranqueas, alambrados, guardaganados, cercos, o cualquier otro elemento que se haya afectado durante la construcción.
- Se eliminarán todos los obstáculos que dificulten la inspección de la obra, despejando el sitio de todo desecho de material, piedras, zanjas o montículos de materiales excedentes.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 44 de 142

2.4.5. EQUIPO REQUERIDO

De acuerdo a las necesidades constructivas, se requerirá de la circulación y operación de diversos vehículos livianos, maquinaria pesada y equipos en general. A continuación se detallan los equipos típicos requeridos para las distintas actividades del proyecto.

Equipos pesados / transporte:

- Motoniveladora.
- Retroexcavadora.
- Pala cargadora frontal.
- Minicargadora (tipo bobcat).
- Rodillo vibrocompactador autopropulsado.
- Rodillo compactador pata de cabra.
- Camión volcador.
- Camión batea.
- Camión hormigonero (mixer).
- Camión bomba.
- Tractor.
- Camión regador de agua.
- Camión cisterna de combustible.
- Camión con hidrogrúa.
- Autoelevador.
- Grúa (principal -700/800 ton- y secundarias).
- Camiones de transporte.
- Combis para traslado del personal.
- Camionetas de apoyo.

Equipos livianos y/o herramientas :

- Generadores diesel o nafteros.
- Compresor.
- Torre de iluminación.
- Bombas de extracción.
- Vibrador naftero y eléctrico.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 45 de 142

- Hormigoneras nafteras y eléctricas.
- Bomba de hormigón.
- Plancha vibratoria.
- Equipo oxicorte.
- Soldadora eléctrica.
- Tableros y extensiones eléctricos.
- Cortadora (amoladora)
- Martillo eléctrico o neumático.
- Escaleras de mano.
- Herramientas de mano.
- Eslingas y accesorios de izaje.
- Máquinas de tendido y tensado de conductores.
- Herramientas varias.

2.4.6. REQUERIMIENTO DE HORMIGÓN

Según lo informado por Pampa Energía S.A. el hormigón que se requiere para la construcción de las obras civiles (fundaciones de los aerogeneradores, fundaciones y calles de la ampliación de la ETBHO, alcantarillas, pasajes de cables en viales, etc.) será elaborado en el sitio.

Para ello se instalarán dos plantas de hormigón; el mismo será transportado mediante camiones mezcladores (mixer) de 6/8 m³ de capacidad (ver Punto 2.4.1.1 del presente documento).

2.4.7. PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO

Para la etapa de construcción se estima que participarán aproximadamente 130 personas en su pico máximo y una media de 90 personas, con diversos conocimientos profesionales y distintas habilidades requeridas para éste tipo de actividades.

Estos emprendimientos requieren de obras civiles, electromecánicas, eléctricas y enlaces de comunicaciones, con gran diversidad de equipamiento, las cuales crean muchos puestos de trabajos principalmente durante la fase de construcción.

Según lo manifestado por Pampa Energía S.A. se prevé la contratación de personal local para las distintas actividades de la obra, al igual que para los servicios de vigilancia, limpieza, sanitarios, catering,

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 46 de 142

enfermería y primeros auxilios, control de vectores/plagas-desinsectación, entre otros. El personal especializado será propio de las empresas constructoras o de montaje.

2.4.8. TRANSPORTE DE MATERIALES, EQUIPOS Y PERSONAL

Durante la etapa de construcción de las obras, se prevé el aumento de flujo vial aportado por el proyecto, debido al transporte de personas, materiales y equipos en general. El mismo se verá reflejado principalmente por la circulación de vehículos por la Ruta Nacional N° 3 desde la ciudad de Bahía Blanca hasta el sitio de implantación del proyecto.

2.4.9. PLAN DE LOGÍSTICA HASTA EL PROYECTO

Los aerogeneradores serán transportados vía marítima hasta el Puerto Ingeniero White, localizado en las inmediaciones de la ciudad de Bahía Blanca.

Cabe señalar que dadas las dimensiones de los componentes a transportar, se debe realizar un estudio detallado de todo el recorrido terrestre a los efectos de evaluar la viabilidad geométrica de todo ese trazado.

En la Figura 19 se indica el recorrido para el traslado vía terrestre de los componentes de los aerogeneradores que llegarán al Puerto de Ing. White (Argentina) por vía marítima.

Desde el Puerto de Ing. White hasta el acceso al predio del Parque Eólico se realizará un recorrido de aproximadamente 52 kilómetros por las Rutas Nacionales N° 3 y N° 252 (ver Figura 19).

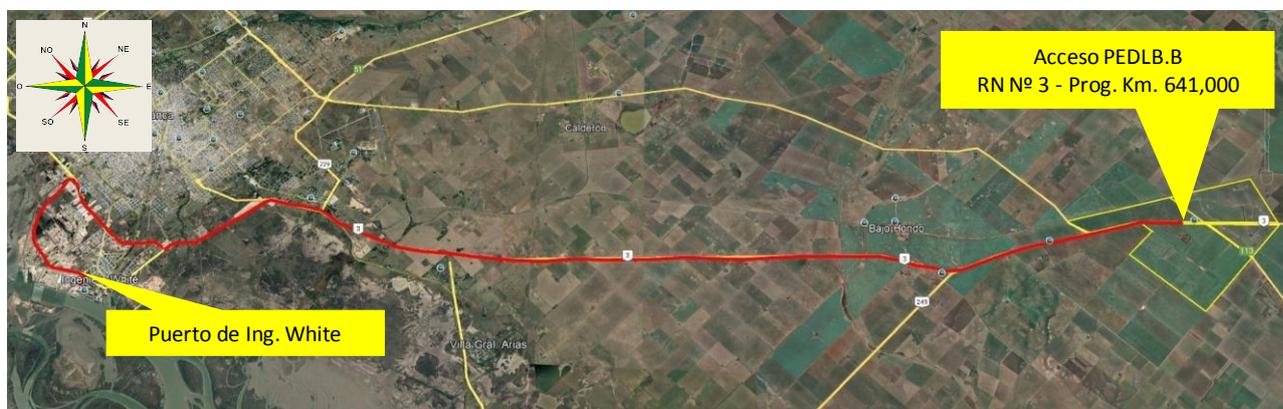


Figura 19. Recorrido de componentes desde el Puerto hasta el acceso al predio del PEDLB.B.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 47 de 142

En la Figura 20 se muestra en detalle el acceso al Puerto Ing. White, a través de la Ruta Nacional N° 252.



Figura 20. Detalle de acceso al Puerto Ingeniero White.

Se ha relevado en forma preliminar la existencia de algunos pasos elevados que limitan la altura de los componentes que se tienen que transportar. Ellos son:

- Paso elevado de vía férrea, Km 654 de RN N° 3 (localidad Bajo Hondo). Gálibo 4.40 metros.
- Paso elevado RN N° 229, Km 670 de RN N° 3 (entrada a Punta Alta). Gálibo 4.40 metros.
- Cruce elevado de caños, RN N° 252 a 3.300 metros del empalme con RN N° 3. Gálibo 7.10 metros.

En el caso del último cruce, la altura no genera problemas considerando el transporte de los componentes de los aerogeneradores. Los dos primeros casos deben ser estudiados con mayor detalle para confirmar la viabilidad del transporte.

2.4.10. INSUMOS Y MATERIALES REQUERIDOS

2.4.10.1. ENERGÍA ELÉCTRICA

Para abastecer las necesidades operativas durante la etapa construcción, se requiere energía eléctrica en el obrador, plantas de hormigón y para el uso de máquinas-herramientas, entre otros. En éste aspecto se contará con grupos electrógenos, abastecidos con combustible, en cantidad y potencia adecuada.

2.4.10.2. COMBUSTIBLE

El combustible (gasoil y nafta) necesario para los vehículos livianos será comprado en estaciones de servicio regionales, principalmente en las ciudades de Bahía Blanca y Punta Alta.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 48 de 142

Dentro del obrador, está previsto instalar un tanque de combustible de 40.000 litros y un surtidor para proveer de gasoil a los grupos electrógenos y a la maquinaria pesada de la obra. La empresa Contratista de la obra deberá contar con la inscripción en el Registro de Bocas de Expendio de Combustibles para Consumo Propio de Instalaciones No Permanentes -batanes, obradores- (Secretaría de Energía de la Nación).

2.4.10.3. REQUERIMIENTOS DE AGUA

En éste aspecto se distinguen los siguientes usos y disponibilidad:

- Para consumo del personal.
- Para usos del personal (aseo) y limpieza de las instalaciones.
- Para dependencias sanitarias.
- Para obras en general:
 - .- Riego.
 - .- Elaboración de hormigón.
 - .- Lavado de elementos que estuvieron en contacto con hormigón/otros.

El agua utilizada para consumo del personal será provista en dispenser ó recipientes embotellados (bidones).

Según lo indicado por Pampa Energía S.A. el volumen necesario de agua para la construcción y abastecimiento en el obrador y plantas de hormigón, será provista con camiones cisterna, desde sitios habilitados a tal fin y almacenados en dos tanques de agua (40.000 litros cada uno) y un tanque australiano de 270.000 litros.

Además, el proyecto dispondrá de una perforación para extracción de agua del subsuelo en el sitio del obrador (Parcela 1112 K; ver Anexo 2.1, Documento BA-PEDLBA-Obrador-VOC). Actualmente la empresa se encuentra gestionando los permisos y habilitaciones correspondiente en la Autoridad del Agua (ADA, Provincia de Buenos Aires).

2.4.10.4. MATERIALES VARIOS

La obra demandará materiales diversos, conforme a los que requiere una obra civil de gran tamaño. Entre otros se destacan los siguientes:

- Cemento.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 49 de 142

- Áridos (arena, piedra, otros).
- Acero (para fundaciones).
- Aditivos para la elaboración del hormigón.
- Maderas para encofrados y apuntalamientos.

2.4.10.5. SUSTANCIAS PELIGROSAS

La obra demandará la utilización de sustancias químicas con diversas características de peligrosidad las que serán clasificadas y etiquetadas según el sistema global armonizado (clase ONU -Organización de las Naciones Unidas- y número de CAS -American Chemical Society-).

2.4.11. GENERACIÓN DE RESIDUOS, EFLUENTES Y EMISIONES

En relación a la presencia del personal de obra, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, y efluentes líquidos provenientes de los sanitarios y de tareas de limpieza.

Las tareas de construcción generarán residuos sólidos y residuos peligrosos en el caso de estar contaminados con aceites y productos químicos. Los principales residuos generados en ésta etapa se clasificarán según su naturaleza de la siguiente manera:

- Domiciliarios (RSU's).
- De la construcción (inertes).
- Chatarras, libres de sustancias contaminantes.
- Especiales.
- Desmalezado (restos verdes).
- Patogénicos.

En el caso de la generación de efluentes líquidos se considera que pueden ser de tres tipos:

- Efluentes cloacales y baños químicos.
- Efluentes producto del lavado de elementos con hormigón.
- Efluentes producto del lavado de equipos y maquinarias.

En éste caso, se privilegiará el lavado y operaciones de mantenimiento de las máquinas y equipos pesados fuera del sitio de obras; en estaciones de servicio o talleres habilitados a ese fin.

Se producirán emisiones de gases de combustión a la atmosfera por el funcionamiento de los grupos electrógenos, vehículos, equipos y maquinarias en general: CO₂, CO, SO₂ y NO_x.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 50 de 142

El movimiento de tierra producto de las tareas de excavaciones, relleno, nivelación y compactación, como así también la circulación de vehículos (livianos y pesados), producirán la suspensión de material particulado. Además, se producirá un aumento en el nivel de ruido por la presencia del obrador, usos de maquinas-herramientas y por la circulación y operación de equipos y maquinarias en general.

2.5. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

2.5.1. ESTACIÓN TRANSFORMADORA BAJO HONDO

La operación y mantenimiento de la Estación Transformadora estará a cargo del Transportista de la Red y del Operador del Parque Eólico de acuerdo al límite de frontera establecido. Las condiciones de operación particulares serán definidas oportunamente, previo a la habilitación comercial del emprendimiento energético.

Para el mantenimiento de la ampliación de la ETBHO se desarrollarán tareas de diversa índole, entre las que se incluirá preliminarmente la inspección regular de todos los componentes principales: celdas de media tensión, equipos de maniobra de playa de 132/33 kV (seccionadores e interruptores), transformador de potencia, transformadores de corriente y tensión, descargadores de sobretensión, entre otros.

Las pruebas de cada uno de los componentes serán:

- Inspección visual de equipos y componentes.
- Determinación de puntos calientes mediante termografía. Los puntos calientes en conectores, barras, terminales, empalmes, dan un indicio de falla eléctrica (normalmente un aumento de la resistencia eléctrica, que provoca un aumento anómalo de temperatura).
- Verificación de condiciones físicas y mecánicas.
- Medición de resistencia de aislamiento, cuando corresponda.
- Medición de resistencia de puesta a tierra, cuando corresponda.
- Medición de voltaje de salida, cuando corresponda.
- Lubricación de partes móviles, en caso de corresponder.
- Limpieza de los diferentes componentes.
- Verificación del correcto funcionamiento de cada uno de los componentes (tiempos de apertura en el caso de dispositivos de maniobra, tensiones o corrientes de medida en el caso de equipos de medición, entre otros).

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 51 de 142

2.5.2. PARQUE EÓLICO

La operación cumplirá con los requerimientos de CAMMESA para el despacho de Centrales, además de las características propias de la operación del Parque Eólico, clasificada como tipo A según el Estudio de Acceso y Ampliación de la Capacidad de Transporte realizado por Pampa Energía S.A. En un todo de acuerdo al Procedimiento Técnico Nº 1 y Anexo 40 de los Procedimientos de CAMMESA.

Para la operación del Parque Eólico se dispondrá de un Centro de Control que cumplirá con lo especificado en los Anexos 24 y 25 de los Procedimientos de CAMMESA, por lo tanto dispondrá de un Sistema de Operación en Tiempo real o SOTR y un Sistema de Comunicaciones o SCOM, respondiendo a los requerimientos de la operación en tiempo real del SADI.

A los efectos de darle confiabilidad a la Red de Transporte dispondrá de un sistema local de Desconexión Automática de Generación.

El mantenimiento del Parque Eólico se organizará de la siguiente manera:

- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento predictivo.
- Mantenimiento correctivo (de pequeña y gran escala).

El primer mantenimiento programado de los seis aerogeneradores del parque eólico está previsto a los tres meses de la Puesta en Servicio. Luego de esta inspección se coordinan inspecciones periódicas de mantenimiento programado.

Por otro lado, los mantenimientos correctivos se realizarán cuando se detectan condiciones anómalas de funcionamiento (paradas no programadas, pérdidas de producción, averías de grandes o pequeños componentes, fallas de operación, entre otros). Generalmente estos mantenimientos no programados necesitan del apoyo de grúas de pequeño o mediano porte para el remplazo de componentes.

2.5.2.1. PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO (O&M)

En la etapa de operación y mantenimiento del Parque Eólico, según datos suministrados por Pampa Energía S.A., se prevé un plantel de 10 personas.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 52 de 142

2.6. ESTIMACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

Dada las características propias del proyecto que incluye obras viales, civiles, electromecánicas, eléctricas y enlaces de comunicaciones entre otras con equipamientos muy diversos, es difícil determinar en forma precisa la vida útil del emprendimiento.

Se estima que la vida útil de la obra civil es del orden de los 50 años; y para las obras electromecánicas, eléctricas y para el equipamiento en general, deberá considerarse que al término de 20/25 años, el mismo será reemplazado por otro con tecnología renovada o se extenderá su vida útil según los resultados de un estudio de Extensión de Vida Útil a realizar oportunamente.

Según los datos suministrados por los fabricantes de los aerogeneradores, los mismos tienen una vida útil estimada de 20 años, por lo que ésta es la vida útil esperada para el proyecto del Parque Eólico.

2.7. CRONOGRAMA DE TRABAJO - PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

En el Anexo 2.3 se adjunta el Cronograma de Trabajo previsto para el desarrollo de la obra y actividades correspondientes a la etapa de preparación y construcción del proyecto.

2.8. PLANILLA DE CÓMPUTO GENERAL Y PRESUPUESTO

En la Tabla 11 se presenta el costo total estimado de la obra.

CONCEPTO	MONTO TOTAL U\$d
AMPLIACIÓN EN LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA BAJO HONDO Incluye provisión y montaje de: .- Obra completa de la ampliación.	3.000.000
PARQUE EÓLICO .- Provisión y montaje de 6 aerogeneradores (completos). .- BOP - Caminos, plataformas, fundaciones y obras de drenaje. .- BOP - Red colectora subterránea (33 KV, PAT y FO).	27.030.663 8.775.203 3.760.801
TOTAL GENERAL	42.566.667

Tabla 11. Planilla de Computo General y Presupuesto.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 53 de 142

3. CAPÍTULO 3 - CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

3.1. DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El sitio donde se instalará el proyecto corresponde a un campo privado ubicado sobre la Ruta Nacional Nº 3 Km 641,000 en el Partido de Coronel Rosales, frente al acceso a la localidad balnearia de Pehuen-Có; es lindero al predio del Parque Eólico De La Bahía que se encuentra en operación comercial.

La principal vía de acceso al área del proyecto es por la Ruta Nacional Nº 3; partiendo desde la ciudad de Bahía Blanca, en dirección este se recorren 42 km. Desde la localidad balnearia de Pehuen-Có, se accede al sitio recorriendo aproximadamente 36 km por la Ruta Provincial Nº 113.

En torno a las intersecciones de las Rutas indicadas en el párrafo anterior, se produce un flujo vial destacado, en particular por el acceso a la localidad balnearia de Pehuen-Có. Miles de personas transitan en vehículo por dichas arterias viales, que a pesar de no hacer un uso permanente del lugar, lo hacen de manera discontinua durante el día al transitar por la ruta en dirección a Bahía Blanca y Punta Alta, y lo propio en dirección hacia Pehuen-Có y Monte Hermoso. Esta circulación crece notoriamente en temporada estival, ya que miles de personas se movilizan hacia ambos balnearios durante el día y la noche.

El Partido de Coronel Rosales, se encuentra al sudoeste de la provincia de Buenos Aires, a 670 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Limita al oeste y al noroeste con el Partido de Bahía Blanca, al norte con el Partido de Coronel Pringles, al noreste con el Partido de Coronel Dorrego (haciendo de límite natural con el río Sauce Grande), al este con el Partido de Monte Hermoso, y al sur lo limita la costa del mar Argentino.

El distrito cuenta con 62.152 habitantes (Indec, 2010) por lo que a la fecha se pueden estimar en más de 65.000. La ciudad cabecera es Punta Alta y las demás localidades son Pehuen-Có, Bajo Hondo, Villa General Arias, Villa del Mar y Calderón. También cuenta con un puerto comercial denominado Puerto Rosales, la Base Naval Puerto Belgrano y la Base Naval de Infantería de Marina Baterías.

Geográficamente, el partido de Coronel Rosales se ubica dentro de la Región Pampeana y se destaca su proximidad al Sistema Serrano de Ventania. La superficie del distrito es de 1312,20 km² continentales, a cuya extensión se le suman 400 km² que adicionan las islas Del Embudo, Bermejo y Trinidad. El relieve del territorio Rosaleño se caracteriza por constituir una llanura sedimentaria (marina, fluvial y eólica) baja y

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 54 de 142

escalonada, cuya altura (que varía entre los 80m y los 2m sobre el nivel del mar) declina hacia la bahía con una pendiente en sentido Norte-Sur, hasta las planicies de marea del ambiente litoral.

La mayor parte del territorio Rosaleño es una llanura baja litoral (menor a 30 msnm) hacia la costa y de mayores alturas (mayor a 40 msnm) en el resto del partido hacia el norte, coincidente con la zona de actividad agrícola-ganadera en relación con las condiciones edáficas. El suelo en la zona rural de Coronel Rosales se caracteriza por la presencia de molisoles de texturas franco-arenosas, con aptitud mixta, agrícola de trigo, cebada y avena y ganadero para la cría y recría.

En cuanto a la historia del Distrito, desde el nacimiento de Punta Alta, se produjeron diferencias entre los habitantes del pueblo y las autoridades de Bahía Blanca (de quienes se dependía políticamente) por la actitud de abandono y desinterés que evidenciaban. La escasa inversión en obras públicas no se condecía con las importantes sumas de dinero que recaudaba el pueblo. Por eso, durante décadas se conformaron distintas comisiones pro autonomía, cuya misión fue concientizar a la población de la necesidad de conformar un nuevo partido que incluyera a Punta Alta y su zona de influencia. En 1945 se anunció el otorgamiento de la tan ansiada autonomía, estableciendo la creación del Partido, quedaron fijados los límites definitivos del partido y el inicio al ejercicio de las autoridades municipales. Con la asunción del nuevo comisionado municipal, Dr. Carlos Gericke, surgió este nuevo partido llamado “Coronel de Marina Leonardo Rosales”, nombre que respondía al estrecho vínculo existente entre Punta Alta y la Base Naval, en agradecimiento por la colaboración prestada en la lucha por la autonomía comunal.

En la actualidad los campos de la zona se encuentran altamente transformados por las actividades rurales que desarrollan sus propietarios. El parque eólico se va a instalar en un terreno dedicado exclusivamente a la agricultura; presenta nula a muy baja proporción de plantas nativas esperadas para pastizales naturales de la región. En relación a la fauna son las típicas de agroecosistemas de la región; en su mayoría son animales que han aprendido a convivir con el hombre y toleran el impacto de actividades agrícolas. El sector donde se emplazará el proyecto carece de cuerpos de agua que atraigan fauna acuática, aunque sí existen arroyos y frente costero cercano al mismo.

En cuanto a la ocupación real y usos del suelo en la zona inmediata de implantación del proyecto, además del uso agropecuario y del Parque Eólico De La Bahía, se caracteriza por otras obras de infraestructura de gran importancia local, regional y nacional, entre las que se destacan:

 <p>ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar</p>	<p>Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires</p>	
<p>Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22</p>		<p>Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 55 de 142</p>

- Estación Transformadora Bajo Hondo (132/33 kV).
- Línea Eléctrica en Alta Tensión 132 KV; ET Bahía Blanca - ET Monte Hermoso.
- Ruta Nacional Nº 3 y Nº 3 (vieja).
- Ruta Provincial Nº 113.
- Acceso al balneario Pehuen-Có (intersección de RN Nº 3 y RP Nº 113).
- Vías del ferrocarril; ramal Bahía Blanca - Coronel Dorrego.
- Antena de telecomunicaciones (ubicada en el predio del Parque Eólico De La Bahía).

3.2. ÁREA DE INFLUENCIA

Se considera como área de influencia (AI) al espacio geográfico sobre el cual el proyecto, puede producir impactos ambientales de carácter positivos o negativos (ver Figura 21). El AI se subdivide en área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AII).

Para definir el área de influencia se pueden considerar distintas expresiones espaciales dependiendo de cada componente. En algunos casos, se identifica claramente un área relacionada al componente suelo; mientras que en otros casos, tiende a ser más diversa en su distribución espacial, dependiendo de variables vinculadas, por ejemplo, a la calidad del aire o estudios socio-económicos y culturales.

Los criterios metodológicos utilizados para definir el Área de Influencia del proyecto son del tipo: a) geoespacial; b) ambiental; y c) socio-económico y cultural.

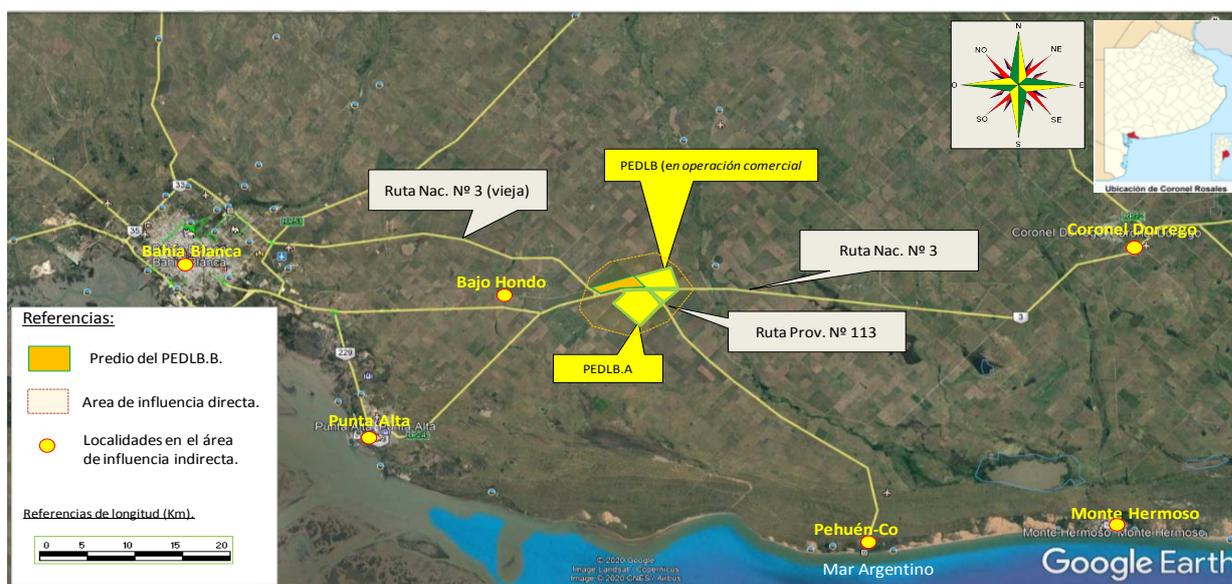


Figura 21. Área de influencia del proyecto -directa e indirecta-.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 56 de 142

3.2.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Se entiende como área de influencia directa (AID) al espacio geográfico donde efectivamente se llevarán a cabo las interrelaciones entre las obras, las actividades y procesos del proyecto y el medio receptor.

Se ha considerado como AID del proyecto al espacio definido por los lotes donde se emplazará el Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 y los correspondientes al Parque Eólico De La Bahía (en operación comercial y ampliación). Se incluye además una zona de 1,5/2,0 kilómetros rodeando el área, que tendrá impacto directo de la obras y actividades en las diferentes etapas del proyecto (polvo -durante la etapa de construcción-, ruidos, parpadeo de sombras, entre otros).

3.2.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

A continuación en la Tabla 12 se realiza una identificación y descripción general de los elementos que se tuvieron en cuenta para definir el AII. En los aspectos sociales, para definir el AII, se considera como localidades específicas que pueden ser afectadas por las distintas actividades del proyecto y no como áreas geográficas.

Aspectos Sociales	
Ciudades - localidades.	Punta Alta (31 Km). Bahía Blanca (42 Km). Puerto Ingeniero White (40 Km). Bajo Hondo (12 Km) Pehuén-Co (36 Km) Coronel Dorrego (44 Km). Monte Hermoso (58 Km). Debido a la proximidad que tienen con el proyecto, las localidades indicadas pueden verse afectadas en sus actividades diarias y formas de vida. Entre otras, motivadas por: <ul style="list-style-type: none"> - El transporte de cargas especiales, de materiales y de personas a la obra. Circulación de vehículos en general. - La generación de empleo (local y regional) y contratación de servicios en general.
Sector económico, bienes y servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Potencial desarrollo en las localidades mencionadas para el alojamiento del personal de obra, para la provisión de alimentos, recreación y esparcimiento. Restaurantes y comercios en general. Y para la contratación de los servicios de plantas de hormigón, vigilancia, limpieza, baños químicos, catering, enfermería y primeros auxilios, control de vectores/plagas-desinsectación, entre otros.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 57 de 142

Aspectos Ambientales	
Escenario ambiental y paisajístico	En éste aspecto se consideran principalmente características físicas y biológicas (flora y fauna) que permiten considerar los componentes ambientales, dentro de un radio de aproximadamente 20/25 kilómetros, alrededor del polígono del predio del los Parques Eólicos.

Tabla 12. Identificación y descripción de los elementos dentro del AII.

En el Anexo 3 se incorporan cuatro Informes de la Línea de Base Ambiental, en referencia al Medio Físico, Medio Biológico, Medio Antrópico y Generación de Datos Primarios.

3.3. MEDIO FÍSICO

En el Anexo 3.1, se incluye el Informe correspondiente a la Línea Base del Medio Físico.

3.4. MEDIO MEDIO BIOLÓGICO

En el Anexo 3.2, se incluye el Informe correspondiente a la Línea Base del Medio Biológico (Flora y fauna).

3.5. MEDIO ANTRÓPICO

En el Anexo 3.3, se incluye el Informe correspondiente a la Línea Base del Medio Antrópico.

3.6. GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS

En el Anexo 3.4, se incluyen Informes de Línea Base de: análisis de agua, estudio geotécnico de suelo y mediciones de parámetros ambientales, asociados al proyecto del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 y de su entorno próximo.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 58 de 142

4. CAPÍTULO 4 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el presente capítulo se realiza la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales que pudieran ser generados sobre los componentes del sistema receptor, derivados de las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2.

4.1. METODOLOGÍA

A partir del conocimiento del proyecto y de sus características constructivas indicadas en la memoria descriptiva, y de la caracterización del ambiente receptor en el que se lo vincula descripto en la línea de base ambiental, se identifican las actividades o acciones en cada fase que podrían tener alguna relación con los componentes del medio natural y antrópico.

La técnica adoptada de identificación y ponderación de los potenciales impactos, a fin de evaluarlos, se realiza a través de sistemas de interacción de doble entrada tipo Leopold (matrices). A partir de ésta metodología se evalúan los efectos ambientales de forma *cuantitativa*, asignándole un valor definido a cada aspecto ambiental y estableciendo así cada impacto como bajo, medio o alto en función de los valores asignados.

En este modelo matricial, una de las dimensiones contiene las actividades o acciones que potencialmente pueden generar modificaciones sobre el ambiente. La otra dimensión, corresponde a los componentes o factores ambientales que pueden ser susceptibles de ser afectados, ordenados por el medio al cual pertenecen, es decir, medio natural (físico y biológico) y antrópico (socio-económico y cultural). Este tipo de matrices permite determinar impactos positivos y negativos, en las distintas etapas del proyecto.

En este sentido, esta metodología permitió identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales que pudiesen ser generados por la implementación del proyecto.

Es importante destacar que el Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 (seis aerogeneradores y sus obras complementarias) será construido adyacente al Parque Eólico De La Bahía (en operación comercial y ampliación) y para el caso de la Estación Transformadora Bajo Hondo constituye una ampliación de la misma. Por lo expuesto, se realiza también un análisis específico de los potenciales efectos ambientales acumulativos.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 59 de 142

La metodología de estudio se ha estructurado de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Relevamiento de información.
- Identificación de las etapas del proyecto.
- Identificación de las acciones del proyecto.
- Identificación de los componentes/elementos del área de influencia.
- Identificación de los potenciales impactos ambientales.
- Calificación ambiental (matriz de impacto ambiental).
- Conclusiones.

4.1.1. RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN

Para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental se cuenta con la siguiente información suministrada por la empresa Pampa Energía S.A.:

- Ingeniería básica del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 (PEDLB.B).
- Documentos con especificaciones técnicas de los aerogeneradores.
- Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico De La Bahía.
 Doc: EIA PEB 001-12. Scudelati & Asociados Consultores, 03 de Septiembre de 2012.
 Resolución OPDS Nº 313/2015 (04 de Noviembre de 2015). Corresponde al Expediente Nº 2145-35703/13.
- Adenda al Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico De La Bahía.
 Doc: CEPE 3-IA-2571-03/18. ICONO SRL, 29 de Marzo de 2018.
 Resolución OPDS Nº 0091/2019 (15 de Febrero de 2019). Corresponde al Expediente Nº 2145-35703/13.
- Adenda Nº 2 al Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico De La Bahía.
 Doc: PEPE 3-IA-2814-06/19. ICONO SRL, 13 de Noviembre de 2020.
- Notas y documentos asociados al proyecto.

La información específica fue obtenida a partir del siguiente relevamiento de datos:

- Marco normativo e institucional aplicables a la obra (Anexo 1).
- Cartografía, planos y croquis del área (en términos nacionales, provinciales y municipales).
- Planeamiento urbanístico de la zona.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 60 de 142

- Informes, artículos científicos y técnicos referidos a los diversos temas a evaluar.
- Documentación de estadísticas sectoriales y energéticas.
- Recopilación bibliográfica. Informes inéditos y comunicaciones personales.
- Reuniones con personal de reparticiones públicas y referentes locales.
- Consultas con propietarios y administradores de establecimientos rurales.
- Consultas a especialistas en forma personal o por correo electrónico.
- Trabajos de campo, con reconocimiento "in situ", que consistió en:
 - Identificación de áreas con sensibilidad ambiental, desde el punto de vista natural, ecológico y paisajístico.
 - Relevamiento de usos del suelo en el área de estudio.
 - Identificación del recurso suelo, agua, especies de flora y fauna, unidades de vegetación.
 - Identificación de sitios con efectos de campos de baja frecuencia, efecto corona y ruido audible.
 - Monitoreo de los parámetros ambientales de la ETBHO y LEAT.
 - Prospecciones superficiales y estratigráficas sobre el terreno.
 - Relevamientos fotográficos de la zona.

4.1.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO

En función del período en que se desarrollará el proyecto, se han considerado las siguientes etapas:

- Etapa de preparación y construcción.
- Etapa de operación y mantenimiento.
- Etapa de cese y abandono del sitio^(*).

* Dada las características del emprendimiento energético es difícil determinar la vida útil del mismo, y por consiguiente realizar un análisis de la etapa de cese y abandono del sitio. Por tal motivo en este estudio, no se realiza una evaluación pormenorizada de ésta etapa. Igualmente, en el Punto 6.4, se presenta una breve descripción de la vida útil estimada para el proyecto y se indican los *lineamiento* generales para un programa de cese y abandono definitivo del sitio.

4.1.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

Las consideraciones que se tuvieron en cuenta para identificar las actividades o acciones que tienen consecuencias ambientales y que están sujetas a la evaluación de impacto ambiental, se basan en:

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 61 de 142

- La información técnica de la obra proyectada.
- La legislación ambiental donde se encuadra el proyecto.
- La experiencia del equipo consultor.

Las potenciales contingencias se consideran como una emergencia que debe ser controlada, mediante un plan específico, para evitar o minimizar los daños ambientales. Estos eventos están asociados a derrames (combustibles, aceites, lubricantes y otras sustancias químicas), incendios, accidentes de tránsito y laborales. En este aspecto es importante mencionar que las empresas contratistas, cuentan con recursos, planes adecuados y personal capacitado para intervenir rápidamente y controlar estos eventos, en el caso que se produzcan. Todo esto en el marco de los procedimientos actuales que lleva a cabo la empresa Pampa Energía S.A. en el proyecto lindero correspondiente al Parque Eólico De La Bahía -en operación comercial-.

A continuación se identifican las actividades o acciones que pueden generar impactos ambientales y afectar el medio receptor donde se instalará el proyecto.

Etapa de preparación y construcción

En ésta etapa se han previsto las siguientes actividades o acciones del proyecto (ampliación de ETBHO y Parque Eólico) que podrían producir efectos sobre el medio ambiente.

- A. Montaje y funcionamiento del obrador y plantas de hormigón*.
- B. Apertura y adecuación de caminos.
- C. Preparación del terreno, construcción de obras civiles e infraestructura (en ETBHO y distribución de aerogeneradores).
- D. Montajes electromecánicos, eléctricos y de comunicaciones (en ETBHO y distribución de aerogeneradores).
- E. Desmantelamiento del obrador y plantas de hormigón, limpieza y restauración final del terreno.

* El obrador y las plantas de hormigón que servirán de apoyo para la construcción del PEDLB.B, son las mismas instalaciones que se utilizarán para la obra del PEDLB.A (Parcela 1112 K).

Etapa de operación y mantenimiento

En ésta etapa se han previsto las siguientes actividades o acciones del proyecto (ampliación de ETBHO y Parque Eólico) que podrían producir efectos sobre el medio ambiente.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 62 de 142

- A. Presencia física de la obra (ampliación de la ETBHO y Parque Eólico).
- B. Generación de campos de baja frecuencia y efecto corona.
- C. Generación de ruido.
- D. Generación de vibraciones.
- E. Generación de efecto sombra (parpadeo).
- F. Mejoras en el abastecimiento eléctrico.
- G. Producción de energía renovable suministrada al sistema eléctrico.
- H. Generación de residuos.

4.1.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES/ELEMENTOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Para establecer el potencial grado de afectación en el medio natural y antrópico, incluyendo sus dinámicas e interacciones, se identificaron los componentes ambientales del área de influencia que serán potencialmente afectados por las distintas acciones de la obra. En la Tabla 13 se identifican los componentes analizados en cada medio.

#	Sistema ambiental receptor		
Componentes	Medio natural		Medio antrópico
	Físico	Biológico	
	Suelo Agua Aire	Flora Fauna (terrestre y voladora)	Aspectos: Socio-económicos y culturales

Tabla 13. Identificación de los componentes ambientales del área de influencia.

4.1.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A partir de la previsión de los efectos ambientales que pueden ocurrir en el medio receptor, se presenta una descripción de los impactos ambientales identificados en cada medio y en base a los cuales se procederá a realizar la calificación ambiental.

MEDIO FÍSICO

- Suelo
 - Erosión y desestabilización
 - Geomorfología
 - Ocupación del espacio

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 63 de 142

- Pérdida de estructura y fertilidad
- Agua
 - Calidad superficial
 - Escorrentía
 - Calidad subterránea
 - Usos y disponibilidad
- Aire
 - Calidad del aire
 - Partículas en suspensión
 - Emisiones gaseosas
 - Nivel de ruido
 - Campos de baja frecuencia y efecto corona
 - interferencias electromagnéticas con los sistemas de telecomunicaciones
 - Reducción de factores de emisión evitadas a la atmósfera

MEDIO BIOLÓGICO

- Flora
- Fauna silvestre, terrestre y voladora

MEDIO ANTRÓPICO (SOCIO-ECONOMICO Y CULTURAL)

- Propiedades públicas y privadas
- Empleo y servicios de obra
- Calidad del paisaje
- Actividades de explotación rural
- Actividades comerciales e industriales
- Patrimonio arqueológico y paleontológico
- Circulación vial
- Infraestructura vial
- Salud y seguridad de la comunidad
- Aeronavegación

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 64 de 142

4.1.6. CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS PARA EL PROYECTO

Para obtener la Matriz de Calificación Ambiental (CA), se confeccionan las matrices parciales, donde se establecen los siguientes parámetros de análisis: el Carácter (Ca), la Intensidad (I), la Extensión (E), la Duración (Du), el Desarrollo (De), la Reversibilidad (Re) y la Probabilidad de Ocurrencia (Ro) en base a los parámetros o criterios descriptos en la Tabla 14.

Formula de Calificación Ambiental: $CA = Ca \times (I + E + Du + De + Re) \times Ro / 5$

- El dividir por cinco, permite ponderar los parámetros en forma uniforme y analizar luego las calificaciones ambientales por rango: bajo, medio o alto.
- El valor de CA se aproxima al entero más cercano y corresponde con un valor global de la importancia del impacto.

Parámetro	Descripción	Rango	Calificación
Carácter (Ca)	Define las acciones o actividades de un proyecto, como perjudicial o negativa, positiva, neutra o previsible.	Negativo Positivo Neutro	-1 +1 --
Intensidad (I)	Expresa la importancia relativa de las consecuencias que incidirán en la alteración del factor considerado. Se define por la interacción del Grado de Perturbación que imponen las actividades del proyecto y el Valor Ambiental asignado al recurso. ⁽¹⁾	Muy alta Alta Mediana Baja	1,0 0,7 0,4 0,1
Extensión (E)	Define la magnitud del área afectada por el impacto, entendiéndose como la superficie relativa donde afecta el mismo.	Regional Local Puntual	0,8-1,0 0,4-0,7 0,1-0,3
Duración (Du)	Se refiere a la valoración temporal del impacto, que permite estimar el período durante el cual las repercusiones serán detectadas en el factor afectado.	Permanente (más de 10 años) Larga (5 a 10 años) Media (3 a 4 años) Corta (hasta 2 años)	0,8-1,0 0,5-0,7 0,3-0,4 0,1-0,2
Desarrollo (De)	Califica el tiempo que el impacto tarda en desarrollarse completamente; o sea la forma en que evoluciona el impacto, desde que se inicia y manifiesta hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias.	Muy rápido (<1 mes) Rápido (1 a 6 meses) Medio (6 a 12 meses) Lento (12 a 24 meses) Muy lento (>24 meses)	0,9-1,0 0,7-0,8 0,5-0,6 0,3-0,4 0,1-0,2
Reversibilidad (Re)	Evalúa la capacidad que tiene el factor afectado de revertir el efecto.	Irreversible Parcialmente reversible Reversible	0,8-1,0 0,4-0,7 0,1-0,3

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 65 de 142

Riesgo de Ocurrencia (Ro)	Califica la probabilidad de que el impacto ocurra.	Cierto Muy probable Probable Poco probable	9-10 7-8 4-6 1-3
Calificación Ambiental (CA)	Es la expresión numérica de la interacción de los parámetros o criterios.	0-3 4-7 8-10	Impacto bajo Impacto medio Impacto alto

Tabla 14. Parámetros o criterios para evaluar la calificación de los impactos ambientales.

Fuente: Dirección Provincial de Energía (DPE), Provincia de Buenos Aires, Resolución Nº 477/2000.

⁽¹⁾ El Grado de Perturbación (GP) evalúa la amplitud de las modificaciones aportadas por las acciones del proyecto, sobre las características estructurales y funcionales del elemento afectado. Puede ser calificado como:

- Fuerte: Las acciones del proyecto modifican en forma importante el elemento afectado.
- Medio: Las acciones del proyecto sólo modifican alguna de las características del elemento.
- Suave: Las acciones del proyecto no modifican significativamente el elemento afectado.

El Valor Ambiental (VA) es un criterio de evaluación del grado de importancia de una unidad territorial o de un elemento en su entorno. La importancia está definida por los especialistas intervinientes en el presente estudio, en orden al interés y calidad que se estima, y por el valor social y/o político del recurso. VA puede ser: Muy alto, alto, medio o bajo.

La determinación de la Intensidad (In) se fija con el cruce de GP vs. VA, conforme a la siguiente tabla.

#	Valor ambiental (VA)			
Grado de Perturbación (GP)	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Fuerte	Muy alta	Alta	Mediana	Baja
Medio	Alta	Alta	Mediana	Baja
Suave	Mediana	Mediana	Baja	Baja

Tabla 15. Calificación asignable al criterio Intensidad.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 66 de 142

4.2. MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

A continuación se incluye la Matriz de Calificación Ambiental del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2, y en el Anexo 4 se adjuntan las matrices parciales utilizadas para su elaboración.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar				Medio Físico						Medio Biológico		Medio Antrópico (Socio-económico y cultural)													
				Suelo			Agua		Aire	Flora	Fauna	Población - Infraestructura - Seguridad Pública													
				Erosión y desertificación	Geomorfología	Deposición del espacio	Pérdida de estructura y fertilidad	Calidad superficial				Excorrentía	Calidad subterránea	Uso y disponibilidad	Calidad del aire	Nivel de ruido	Calidad y distribución espacial	Arboles implantados (poda o tala)	Fauna terrestre	Fauna voladora	Propiedades públicas y privadas	Empleo y servicios de obra	Calidad del paisaje	Actividades rurales (agrícolas)	Actividades comerciales e industriales
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO PAMPA ENERGÍA III ETAPA 2 MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL CALIFICACIÓN AMBIENTAL (CA)																							
Etapa de Preparación y Construcción		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	Montaje y funcionamiento del obrador y plantas de hormigón																								
1	Remoción de suelos y cobertura vegetal	-2		-2	-2		-1			-2		-3			-3	-3			-2	-3					
2	Movimiento de personas, materiales y equipos									-2	-2				-2	-2			3		3		-3	-1	
3	Generación de residuos																		3						
4	Generación de efluentes líquidos (cloacales y baños químicos)																		3						
B	Apertura y adecuación de caminos																								
1	Remoción de suelos y cobertura vegetal	-4		-2	-4		-1			-3		-4			-4	-4			-2	-3					
2	Relleno, compactación y nivelación del terreno	-2	-2		-3		-1			-3															
3	Movimiento de personas, materiales y equipos									-3	-2				-2	-2			3		3		-3	-1	
4	Generación de residuos																		3						
C	Preparación del terreno, construcción de obras civiles e infraestructura (en ETBHO y distribución de aerogeneradores)																								
1	Remoción de suelos y cobertura vegetal	-4		-2	-4		-1			-3		-4			-4	-4			-2	-3					
2	Realización de excavaciones y zanjas	-4	-2		-4		-1			-3		-4			-4	-4			-2	-3					
3	Relleno, compactación y nivelación del terreno	-3	-2		-3		-1			-3															
4	Movimiento de personas, materiales y equipos									-3	-3				-2	-2			3		3		-3	-1	
5	Construcción de instalaciones y montajes varios									-3	-3				-2	-2			4						
6	Generación de residuos																		3						
7	Generación de efluentes líquidos (aguas residuales del hormigón)																		3						
D	Montajes electro mecánicos, eléctricos y de comunicaciones (en ETBHO y distribución de aerogeneradores)																								
1	Movimiento de personas, materiales y equipos									-3	-3				-2	-2					3		-3	-1	
2	Montajes en ETBHO y aerogeneradores; tendido de conductores, otros									-3	-3				-2	-2			4	-4					
3	Generación de residuos																		3						
E	Desmantelamiento del obrador y plantas de hormigón, limpieza y recomposición final del terreno																								
1	Remediación del área intervenida			2								4													
2	Movimiento de personas, materiales y equipos									-3	-3				-2	-2			3		3		-3	-1	
3	Generación de residuos																		3						
Etapa de Operación y Mantenimiento																									
Funcionamiento de la ETBHO y Parque Eólico		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Presencia física de la obra (ampliación de la ET y Parque Eólico)			-2											-2	-2		2	-7						
2	Generación de campos de baja frecuencia y efecto corona									-2															
3	Generación de ruido										-2														
4	Generación de vibraciones											-2													
5	Generación de efecto sombra (parpadeo)														-1	-1									
6	Mejoras en el abastecimiento eléctrico																								
7	Producción de energía renovable suministrada al sistema eléctrico									8															
8	Generación de residuos																		2						

Formula de Calificación Ambiental: CA = Ca x (I + E + Du + De + Re) x Ro / 5

CA = 0 - 3
Impacto Bajo

CA = 4 - 7
Impacto Medio

CA = 8 - 10
Impacto Alto

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 67 de 142

A continuación se presentan los resultados y la justificación asumida para la evaluación de los potenciales impactos ambientales en cada uno de los componentes del sistema receptor, derivados de las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento del Parque Eólico.

4.3. IMPACTOS AMBIENTALES - ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

MEDIO FÍSICO

▪ SUELO

El impacto sobre el suelo se producirá por los trabajos de remoción de tierra y eliminación de la cobertura vegetal, relleno, compactación y nivelación del terreno afectando sus propiedades físicas; y también a partir de potenciales derrames de combustibles, aceites, lubricantes o cualquier otra sustancia afectando sus propiedades químicas.

Durante los movimientos de suelo es posible que se produzca incrementos en la tasa actual de erosión, pérdida de estructura y fertilidad. Estos impactos afectarán la zona donde se realicen las diversas obras. Se consideran efectos que se desarrollarán en espacios e intervalos de tiempo limitados y que se compondrán una vez concluidas las actividades. Finalizada la etapa de construcción, en las áreas donde no se ubiquen instalaciones permanentes, se procederá a realizar una restauración del ecosistema original previendo la incorporación rápida de cobertura, que funcionará como cubierta protectora del suelo. Se considera que el impacto es negativo con calificación ambiental medio.

Las excavaciones para las bases de las obras civiles en la zona de ampliación de la ETBHO y de los aerogeneradores, y el zanjeos para el tendido de cables subterráneos, provocarán efectos directos de la capa edáfica. Estas actividades, pueden generar impactos cuyo grado de afectación se relaciona con las características geomorfológicas particulares de cada sitio (puntual y localizada). En este aspecto, en los sitios donde se realicen las excavaciones y zanjeos, al momento del llenado/tapado se respetará la secuencia del horizonte original. En este caso se prevé un impacto negativo con calificación ambiental bajo.

El movimiento de vehículos para el traslado de personas, materiales y equipos (pesados y de gran porte), pueden afectar la calidad del suelo por pérdidas de combustible, aceites o lubricantes. Si bien el transporte y la operación de la maquinaria demandarán poco tiempo, en caso de producirse un derrame, esta acción repercutirá en el suelo circundante generando impactos negativos si no son saneados rápidamente. En este aspecto es importante mencionar que en obras de estas características se cuenta

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 68 de 142

con recursos, planes adecuados y personal capacitado para intervenir rápidamente y controlar estos eventos, en el caso que se produzcan.

Los residuos pueden incidir negativamente sobre el suelo y afectar su constitución natural, si no se realiza una correcta gestión. Lo mismo podría suceder de no realizarse un tratamiento adecuado de los efluentes sanitarios y de los provenientes de las actividades de construcción. En este aspecto la gestión y el tratamiento de los residuos y efluentes está contemplada en el Plan de Gestión Ambiental.

En referencia a la ocupación del espacio, en el Anexo 5.1, se puede observar un detalle pormenorizado del mismo. En el caso de la ETBHO el alambrado perimetral será ampliado hacia el lado Este, en una superficie menor de 135 m² (5m x 27m). Para el caso del Parque Eólico, la ocupación temporal del espacio será baja en relación a la superficie total del predio, será de aproximadamente 10 hectáreas (2,9% de la superficie total -344 hectáreas-). En este aspecto se prevé un impacto negativo con calificación ambiental bajo.

▪ **AGUA**

SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

Los sectores donde se emplazará el proyecto (ETBHO y Parque Eólico) carecen de cuerpos de agua superficial. En el caso de agua subterránea, la profundidad del nivel freático se podría encontrar a partir de los 15 metros.

Durante la construcción de la obra se podría causar alteración del drenaje natural si no se realiza una correcta gestión de las actividades (ej: mala disposición de montículos de tierra y tosca que frenen el escurrimiento superficial; compactación del suelo que en caso de abundantes lluvias provoquen erosión de sedimentos, otros). Se consideran efectos que se desarrollaran en espacios limitados y serán transitorios dado que se compondrán una vez concluidas las actividades.

Una vez que cesan las actividades, las áreas donde no se ubiquen instalaciones permanentes serán descompactadas y se realizara un adecuado escarificado, evitando que se produzcan cambios en la infiltración de la tierra y en el flujo natural (escorrentía superficial) del agua a lo largo del terreno (aguas abajo). Se considera que el impacto es negativo con calificación ambiental bajo.

Según lo indicado por Pampa Energía S.A. el volumen necesario de agua para la construcción de la obra, abastecimiento en el obrador y plantas de hormigón provendrá de dos fuentes: a) Una será provista con

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 69 de 142

camiones cisterna, desde sitios habilitados a tal fin. La empresa constructora de la obra será la encargada de verificar y gestionar la disponibilidad y los permisos correspondientes. b) Asimismo, el proyecto contará de una perforación para la extracción de agua del subsuelo en el sitio del obrador (Parcela 1112 K); en éste sentido, previo al inicio de la obra, la empresa dispondrá de los permisos y habilitaciones correspondientes en la Autoridad del Agua (ADA, Provincia de Buenos Aires). Por lo expuesto, se considera que el proyecto no producirá impactos negativos en relación al uso y disponibilidad del agua.

La potencial afectación del recurso hídrico podría estar asociado a contingencias (derrames) cuyo riesgo se minimiza con una correcta gestión ambiental, realizando un adecuado almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas y efluentes líquidos, entre otros. Se considera que en condiciones normales de ejecución de las tareas, el proyecto no producirá impactos negativos sobre la calidad del agua subterránea.

- **AIRE**

Durante la etapa de construcción la afectación de éste recurso se identifica principalmente por: partículas en suspensión (polvo), emisiones gaseosas y aumento del nivel de ruido.

Se producirán emisiones de polvo, provocadas por el movimiento de suelo (excavaciones, zanjas, etc.) y por la circulación de vehículos para el traslado de personas, materiales y equipos, especialmente cuando las actividades coincidan con días ventosos. Estas emisiones pueden afectar en forma temporal, en inmediaciones de la obra, a las personas y también a la fauna provocando un potencial alejamiento del lugar.

Se producirá también alteración química del aire, provocadas por la liberación de gases de combustión, proveniente del empleo de combustibles fósiles como fuente de energía de los grupos generadores, de los vehículos de transporte y para la operación de maquinarias en general.

En referencia al ruido, ciertas actividades producirán un aumento en el nivel sonoro en las inmediaciones de la obra. El funcionamiento de grupos generadores, la operación de maquinarias (retroexcavadoras, grúas, etc.), la utilización de maquinas herramientas (corte de metales, taladros, etc.) y la circulación de vehículos en general, contribuyen con el incremento del mismo. En este aspecto, los impactos provocados por las tareas constructivas son puntuales, transitorios y desaparecen una vez que cesan las actividades.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 70 de 142

Durante la etapa constructiva, se considera que los impactos identificados en el aire son negativos con calificación ambiental bajos. Es de destacar que las actividades se desarrollarán en una zona rural, con ausencia de viviendas en las inmediaciones.

MEDIO BIOLÓGICO

▪ FLORA

En el Anexo 3.2 se incluye un informe de línea base donde se realiza un análisis de flora y vegetación del área del proyecto. Además, se presentan: a) Recomendaciones de Manejo en los diferentes sitios, para preservar la calidad y cobertura de la flora nativa, sus servicios ecosistémicos y para la conservación del suelo; y b) Un Plan de Monitoreo - Cronograma de Acciones.

La mayor parte del predio donde se emplazará el proyecto presenta cultivos y las especies nativas se presentan aisladas o en pequeños parches sobre esquineros, alambrados y algunas construcciones en desuso. Su composición es la típica de sistemas agrícolas, con especies nativas y exóticas tolerantes a agroquímicos.

El análisis florístico arroja los siguientes resultados: 70 especies de plantas vasculares, con una proporción semejante de exóticas y nativas (referencia para pastizales saludables: más de tres nativas por cada exótica encontrada). Esta situación es típica de sectores no cultivados en establecimientos productivos, y es un indicador de ambiente degradado. Tampoco se observaron ejemplares de árboles nativos ni de valor forestal. No se hallaron especies acuáticas o palustres, ni de dunas. Por lo tanto, el predio donde se emplazará el parque en general puede caracterizarse como de escaso valor de conservación.

Solo un pequeño predio de aproximadamente cuatro hectáreas, presenta un 100% de cobertura de gramíneas y otras herbáceas acompañantes, que en conjunto conforman un pequeño relicto de pastizal nativo típico. Allí se encuentran dominando algunas gramíneas endémicas del sur del Cono Sur de América: *Nassella clarazii*, *Amelichloa caudata* y *Pappophorum caespitosum*. Por tratarse de la zona proyectada para la extracción de suelo, se realizaron recomendaciones específicas para dicho sector.

Los riesgos asociados a la etapa de construcción del parque, donde no hay especies de alto valor registradas, ocurren mayoritariamente cuando la cubierta vegetal es removida y se deja el suelo desnudo, o cuando además, este suelo se remueve (excavación y relleno) eliminando la estructura original del mismo. El momento de mayor afectación del suelo y cobertura vegetal es debido a la apertura de caminos

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 71 de 142

y plataformas de montaje, circulación de maquinaria pesada, realización de excavaciones y montajes de cables subterráneos. Se consideran efectos que se desarrollarán en espacios e intervalos de tiempo limitados, y que deberán ser minimizados o restaurados al finalizar el disturbio.

Una vez finalizada la etapa de construcción, se sugiere realizar acciones tendientes a proteger el suelo de la compactación y erosión, recuperar la productividad del campo para que pueda continuar con la actividad original y revegetar con especies nativas la zona de excavación de suelos. Para lo cual también se recomienda implementar un Plan de Monitoreo (ver Anexo 3.2 ítem 6.1.3, Cronograma de Acciones en Flora y Suelo) que permita el seguimiento de la recuperación de la vegetación, la detección temprana y control de especies exóticas invasoras, y la recuperación de la estructura y funcionamiento del suelo.

Durante la etapa constructiva, se considera que el impacto será negativo con calificación ambiental media en relación a la afectación del suelo, y media a baja en cuanto al tipo de especies vegetales nativas que se verán alcanzadas por la obra.

▪ FAUNA

En el Anexo 3.2 se presenta un informe de línea base de fauna (terrestre y voladora) del área del proyecto. Además, se presentan: a) Recomendaciones de Manejo y b) Un Plan de Monitoreo - Cronograma de Acciones.

En total se relevaron 107 especies observadas o potencialmente presentes, considerando las existentes dentro del parque y en sus alrededores hasta 500 metros de distancia. Específicamente dentro del parque se listaron 22 especies (7 invertebrados y 15 vertebrados), principalmente aves. Toda la fauna observada dentro del parque es la típica de sistemas agrícolas (zorros, mulitas, chimangos, chingolos, algunos invertebrados como arácnidos, dípteros y lepidópteros). Esta se concentra en su mayor parte en las escasas plantas leñosas, arbustos y pastizales relictuales. El sector carece de cuerpos de agua que atraigan fauna acuática, no presenta sectores de dunas donde puedan existir especies endémicas como Tucu-tucu de los médanos (*Ctenomys australis*) o Lagartija de los médanos (*Liolaemus multimaculatus*) ni barrancas donde puedan alojarse y criar Loros barranqueros (*Cyanoliseus patagonicus*).

Sin embargo, el parque se ubica en cercanías o dentro de áreas potenciales de uso para: Cauquén colorado (*Chloephaga rubidiceps*), Cauquén común (*Chloephaga picta*) y Loica Pampeana (*Leistes*

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 72 de 142

defilippii). No se registraron quirópteros en el parque, y dentro del predio no hay especies leñosas que atraigan este tipo de animales.

No hay sitios o áreas de importancia para la conservación de fauna y flora cercanos al proyecto. La Reserva Natural de Usos Múltiples Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde, dista del parque unos 30 km.

Durante la construcción del parque, la fauna terrestre y voladora se verá afectada por los siguientes disturbios: la remoción del suelo y de la vegetación, que afecta los sitios de refugio, alimentación y cría; el ruido, la circulación vehicular y de grandes maquinarias, que provocan estrés, ahuyentamiento y riesgo de colisiones, entre otras.

En el Anexo 3.2 (ítem 6.2.2) se presentan una serie de recomendaciones que incluyen los siguientes ítems (abreviados): a) Promoción de estudios faunísticos en la zona; b) Mantenimiento de parches de flora nativa tal que faciliten la conservación de la fauna local; c) Preparación del suelo una vez terminada la obra, evitando la formación de cuerpos de agua artificiales que atraigan fauna acuática asociada (que no está actualmente presente en el predio); d) Implementación de cartelería, capacitaciones de personal y protocolos para eventualidades (animales siniestrados; accidentes del personal con animales ponzoñosos o peligrosos; etc.); e) Realización del adecuado tratamiento de residuos y acopio de materiales evitando proliferación de plagas y patógenos; f) Diseño de dispositivos anti ahogamiento en caso de habilitar reservorios de agua en el parque.

Las alteraciones posibles durante la etapa constructiva son: movimiento de suelos y remoción de vegetación, circulación de maquinarias, montaje de los aerogeneradores y tendidos subterráneos, etc., que provocan alteraciones temporales del comportamiento de la fauna (terrestre y voladora) y que pueden producir el desplazamiento de las especies a otras zonas más alejadas y tranquilas. Como las especies registradas son generalistas de hábitat y en su mayoría “oportunistas” (es decir que se benefician o resisten mejor que otras a los disturbios humanos) es esperable que una vez finalizados los disturbios inherentes a la obra, estas volverán a su actividad normal, recuperando incluso varios de los sitios de uso previos a la instalación del Parque. Por estos motivos se considera que el impacto que se producirá en la fauna durante la obra será negativo con calificación ambiental media.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 73 de 142

MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL

PROPIEDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS

El proyecto se desarrollará en su totalidad en terrenos privados (ETBHO y Parque Eólico). No se han identificado instalaciones (molinos, tanques australianos, acueductos, etc.) que pudieran verse afectadas por la obra. Por lo expuesto, se considera que para el desarrollo del proyecto no será necesario realizar algún desplazamiento físico o compensación económica por potenciales afectaciones a instalaciones de terceros.

EMPLEO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE OBRA

Las alteraciones que produce el emprendimiento en el área laboral son positivas, tanto a nivel local como regional e incluso nacional. El proyecto generará empleos directos e indirectos.

En la etapa de construcción de la obra participarán en forma directa aproximadamente 130 personas en su pico máximo y tendrá una demanda media de 90 personas, con diversos conocimientos profesionales y distintas habilidades requeridas para éste tipo de proyectos.

Según lo manifestado por Pampa Energía S.A. se privilegiará el empleo de personal local para las distintas actividades de la obra. De igual modo para los servicios de vigilancia, limpieza, baños químicos, catering, enfermería y primeros auxilios, control de vectores/plagas-desinsectación, mantenimiento de vehículos y maquinarias en general.

Durante la etapa de construcción, se considera que se producirá un impacto positivo de calificación ambiental bajo.

CALIDAD DEL PAISAJE

El proyecto se emplazará en una zona rural donde la actividad principal es la agricultura y la ganadería. El entorno, corresponde a un escenario paisajístico que se encuentra altamente modificado por la intervención del hombre y por el uso del suelo.

Durante la etapa constructiva, la presencia física de los nuevos componentes y las actividades necesarias para el desarrollo del emprendimiento energético afectarán temporalmente la calidad del paisaje. En este aspecto se considera que la instalación del obrador y plantas de hormigón, el montaje de componentes en la ETBHO y de los aerogeneradores, la circulación de vehículos, la presencia de personal, la

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 74 de 142

acumulación de malezas y montículos de tierra/escombros, entre otros, constituyen elementos que promueven negativamente la calidad del paisaje.

El proyecto se realizará en una zona que cuenta con muy baja densidad poblacional. Los principales afectados visualmente, serán las personas que transiten en vehículos en un tramo de la Ruta Nacional Nº 3 y los que ingresen o salgan de la localidad balnearia de Pehuen-Có por Ruta Provincial Nº 113. En consecuencia, se considera que se producirá un impacto negativo de calificación ambiental medio.

ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN RURAL

Durante la etapa constructiva se considera que se producirán impactos negativos, causados por las diversas actividades de la obra que afectarán el normal desempeño de las actividades rurales. Se consideran efectos que se desarrollarán en espacios limitados y tendrán una duración temporal.

En este aspecto, se recomienda elaborar un cronograma de trabajos con el propietario/encargado del establecimiento rural, de forma de no interferir significativamente con las actividades de explotación. Consensuado el cronograma indicado, se considera que se producirá un impacto negativo de calificación ambiental bajo.

Es importante destacar que el propietario del establecimiento rural, recibirá un beneficio económico a partir del Contrato de Constitución de Usufructo por el uso del suelo, acordado con la empresa desarrolladora del proyecto.

ACTIVIDADES COMERCIALES E INDUSTRIALES

Durante la etapa de construcción se prevé que el proyecto provocará un incremento en la demanda de productos relacionados con la industria y el comercio (metalúrgicas, talleres, ferreterías, corralones, canteras, plantas de hormigón, hoteles, restaurantes, etc.). El desarrollo del emprendimiento proporcionará una dinámica favorable debido a mayores ingresos en las actividades económicas locales y regionales. Se considera un impacto positivo con calificación ambiental bajo.

CIRCULACIÓN VIAL

Durante la etapa de construcción el incremento del tráfico asociado al desarrollo de la obra (traslado de personas, movimiento de componentes, equipos y materiales en general) afectarán las actividades y al modo de vida de la población urbana y rural dispersa en el área influencia; además, a los viajeros que transiten circunstancialmente por la Ruta Nacional Nº 3 y Ruta Provincial Nº 113.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 75 de 142

Los camiones que transportan los componentes de los aerogeneradores principalmente, pueden producir demoras y congestiones en el tránsito. En este aspecto, el traslado de componentes de gran tamaño contará con restricciones horarias y con vehículos de guía más escolta policial, que dirigirán el tránsito y minimizarán los efectos indicados; además, la empresa constructora, informará de antemano a la comunidad involucrada de los horarios y lugares de circulación previstos.

El tránsito de estos vehículos de transporte será temporal (ver Anexo 2.3, Cronograma de Trabajos), y en su mayoría circularán en el tramo que va desde el Puerto Ingeniero White hasta el predio del Parque Eólico (aproximadamente 52 Km). Otros componentes/equipos (ej: transformador de potencia 132/33 KV) también requerirán de camiones de grandes dimensiones para el traslado por carreteras, no estando aún definido el lugar de fabricación. Se considera que durante esta etapa se producirá un impacto negativo de calificación ambiental bajo.

INFRAESTRUCTURA VIAL

Durante la etapa de construcción la infraestructura vial, en el mismo tramo que el indicado en el punto anterior, podría ser afectada por la circulación con cargas especiales (componentes de los aerogeneradores, transformador de potencia, etc.).

En éste aspecto los equipos de transporte afectados al proyecto, que fuesen a transitar por las rutas nacionales y provinciales, deberán contar con un permiso especial emitido por parte de la repartición correspondiente. Para ello, las empresas transportistas deberán solicitar el permiso de tránsito a manera de declaración jurada y especificar las particularidades de la carga (peso total, ocupación de calzada, otros). Por lo expuesto, se deberá realizar un estudio específico para la logística de transporte, donde se evaluarán las condiciones y características de las rutas, puentes, alcantarillas, radios de giros y accesos, fuera del emplazamiento del proyecto.

Tomando en consideración lo indicado en el párrafo anterior, se considera que se producirá un impacto negativo de calificación ambiental bajo.

PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

El lugar de emplazamiento del proyecto corresponde a un sitio altamente intervenido antropicamente. A la fecha no se han registrado hallazgos con valor arqueológico o paleontológico en el área donde se va a desarrollar la obra (ETBHO y Parque Eólico).

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 76 de 142

Si bien se considera que la probabilidad de ocurrencia de un hallazgo es baja, previo al inicio de las tareas de excavaciones se deberá revisar la zona a afectar con el objeto de detectar la potencial existencia de piezas de valor arqueológico, paleontológico, histórico y cultural cuya denuncia en caso de hallazgo resulta obligatoria en el marco de la legislación vigente. Asimismo, el personal que intervendrá en tareas de excavaciones y demás actividades en los frentes de obras, deberá contar con los conocimientos necesarios para distinguir cualquier hallazgo que se produzca y como proceder para lograr la correcta preservación de estos elementos.

De producirse algún hallazgo de valor cultural durante las tareas de excavación, se procederá de la siguiente manera: a) Suspensión inmediata de toda actividad en el lugar afectado, debiendo construir un vallado perimetral temporario para no alterar el sitio; b) Convocar al profesional asignado a la obra (arqueólogo o paleontólogo); y c) Informar a las autoridades correspondiente, las cuales indicarán como proceder. Esta zona quedará nuevamente liberada solo con la previa notificación de reiniciar la obra, por parte de la autoridad de aplicación.

Tomando en consideración las medidas de protección ambiental citadas en los puntos anteriores, se considera que el desarrollo de la obra no producirá un impacto negativo que afecte el patrimonio arqueológico o paleontológico.

4.4. IMPACTOS AMBIENTALES - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

MEDIO FÍSICO

▪ SUELO

En condiciones normales no se identificaron impactos medioambientales en el recurso suelo durante la fase de funcionamiento. En caso de ser requeridas reparaciones y/o cambio de componentes en la ETBHO o en los aerogeneradores, entre otros, los vehículos de transporte y grúas de gran tamaño, no circularán fuera de los viales y/o áreas asignadas para tal fin.

Las potenciales contingencias (derrames de aceites, lubricantes o refrigerantes) de los aerogeneradores, vehículos y otras maquinarias, tendrán una incidencia acotada a los sitios ya modificados de manera permanente por la obra, y serán contenidos según los procedimientos específicos; por lo tanto, se considera que tendrán muy poco a ningún impacto relevante sobre el suelo.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 77 de 142

La ocupación permanente del espacio afectado será menor al 1,6% de la superficie total del predio. Por lo tanto la producción rural (agrícola) y la instalación del nuevo emprendimiento con fines energéticos son perfectamente compatibles; el terreno puede albergar sin dificultades a ambas actividades. Se considera que este impacto ambiental es negativo de calificación bajo.

▪ AGUA

Este tipo de fuentes de generación de energía eléctrica no demanda el uso de agua para su funcionamiento. Durante la etapa de operación y mantenimiento no se identifican impactos ambientales que afecten la calidad fisicoquímica del agua subterránea, ni modifiquen la dinámica del drenaje natural.

▪ AIRE

El proyecto no requiere de procesos de combustión, por lo tanto no se producirá contaminación atmosférica. No se producirán emisiones de gases constantes, ni potenciales sinergias en la zona por el funcionamiento de los Parques Eólicos.

Es de destacar que el proyecto contribuye de manera positiva en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. En el Anexo 5.6, se estima el ahorro en toneladas equivalentes de petróleo y de CO₂, NO_x, SO₂ y material particulado (MP) asociado, que se obtendría a partir de la generación de energía eléctrica producida por los seis aerogeneradores y también por el total de aerogeneradores que inyectan su producción energética en el Nodo ETBHO; comparada con la producción de una Central Térmica, cuyo recurso energético es: gas natural, fuel oíl, carbón o gas oíl.

En la Tabla 16, se resume la reducción de emisiones de contaminantes a la atmósfera en el período de un año, que se obtendría a partir de la generación de energía eléctrica producida por cada uno de los proyectos y también por el total que se inyecta en el Nodo ETBHO.

Proyecto	Total generado MW-h/Año	Total de CO ₂ Tn	Total de NO _x Tn	Total de SO ₂ Tn	Total de MP Tn
PEDLB.B (6 WTG)	128.194	68.456	122	44	4
PEDLB (14 WTG) (en operación comercial)	256.318	135.166	244	87	8
PEDLB.A (12 WTG)	242.827	131.377	230	83	7
Total (32 WTG)	627.339	334.999	596	214	19

Tabla 16. Valores obtenidos de la reducción de factores de emisión, en un año.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 78 de 142

Teniendo en cuenta que los 32 aerogeneradores producirán 627.339 MWh/Año y dado que contribuyen directamente a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y el cambio climático, uno de los impactos positivos más importantes durante la fase de funcionamiento se identificará sobre el aire por la generación de energía eléctrica "*limpia*".

NIVEL DE RUIDO

Durante la etapa de operación habrá un incremento del nivel de ruido en el área del proyecto, producido por el funcionamiento de los aerogeneradores. El ruido producido por las turbinas eólicas se lo define según sea su origen, del tipo mecánico o aerodinámico.

El ruido *mecánico* es el que se produce por las partes mecánicas en movimiento, como son las transmisiones, la caja multiplicadora, el generador eléctrico, el sistema de posicionamiento (motores de orientación a barlovento), ventiladores y motores hidráulicos, entre otros. Este ruido se transmite por las aberturas de la góndola y por la superficie de la torre. En la actualidad es relativamente bajo, debido a una mejor ingeniería preocupada por evitar las vibraciones; se utilizan juntas y uniones elásticamente amortiguadas en los principales componentes de la góndola, y aislamiento acústico.

El ruido *aerodinámico* es la parte dominante del impacto acústico producido por el generador eólico. Es el causado por el flujo del aire incidiendo sobre las palas del rotor y al pasar ésta por la torre; se produce principalmente en las puntas y en la parte posterior de las mismas. En consecuencia, a mayor velocidad de giro mayor es el sonido producido. El ruido aerodinámico es del tipo de banda ancha, modulado en amplitud y se lo puede describir como un silbido.

En el Anexo 5.2, se presenta el estudio del ruido producido por los aerogeneradores en el entorno del proyecto (mediante técnica de simulación). Para ello se utilizó el programa de cálculo WindPRO 3.4.401, EMD International A/S -Noise-, modelo de cálculo de la norma ISO 9613-2 General.

El Parque Eólico estará compuesto por seis aerogeneradores marca Vestas, modelo V150-4,5 MW con altura de hub de 105 metros. Según los datos suministrados por el fabricante, el nivel de ruido emitido a la altura de la góndola (105 metros) será de 105 dB(A).

Dado que el proyecto se desarrollará adyacente al Parque Eólico De La Bahía (en operación comercial y ampliación) en el análisis se considera el efecto acumulativo producido por todos aerogeneradores en el entorno.

En la Figura 22 se presenta el mapa con el nivel de ruido emitido por los aerogeneradores, con la ubicación y distancia de los receptores más cercanos al proyecto. En el área del proyecto se identificaron 9 viviendas rurales que se han denominado receptores sensibles; cada uno de estos receptores sensibles se han referencido como:

- Receptores sensibles internos, ubicados dentro de los predio de los Parque Eólicos (RSi): A, B y C; (propiedades de los dueños del terreno del Parque Eólico De La Bahía).
- Receptores sensibles externos (vecinos rurales), ubicados fuera de los predio de los Parque Eólicos (RSe): D, E, F, G, H e I.

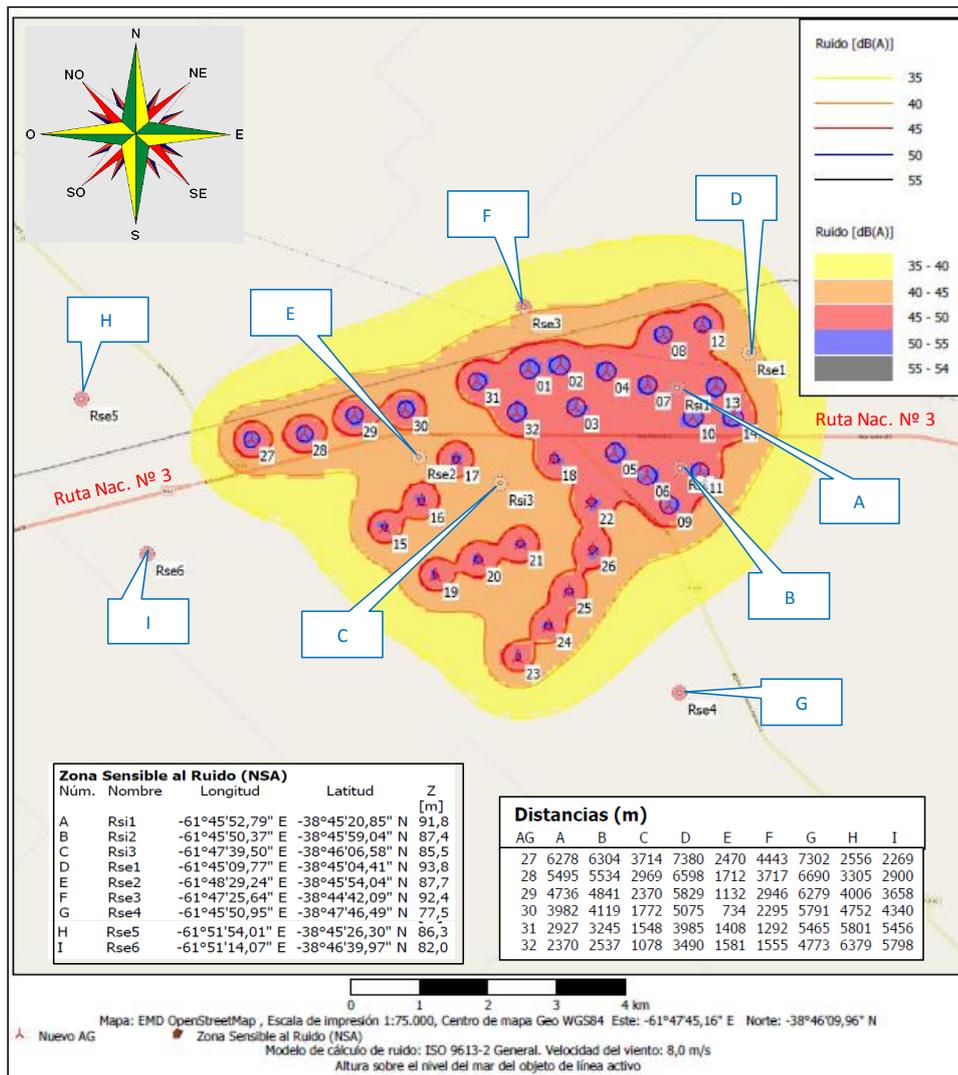


Figura 22. Mapa con el nivel de ruido emitido por los aerogeneradores.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 80 de 142

Nota:

- Es importante tener en cuenta que dentro del predio del PEDLB.B no se encuentra ninguna vivienda rural.
- El receptor más próximo al PEDLB.B corresponde al identificado como Rse2 "E", que se ubicará a aproximadamente 734m del aerogenerador más próximo (WTG 30) -ver Figura 20, "Distancias"-. En éste caso corresponde a una vivienda rural abandonada.
- El resto de los receptores identificados se encuentran a mas de 1.070m del aerogenerador más próximo.

A continuación, en la Tabla 17 se presenta el resultado obtenido (nivel de ruido) para cada uno de los receptores más cercanos al proyecto.

Nivel de Sonido								
Zona Sensible al Ruido (NSA)								
Núm.	Nombre	Longitud	Latitud	Z	Altura de inmisión	Demandas Ruido	Nivel de Sonido	
				[m]	[m]	[dB(A)]	Desde AGs [dB(A)]	
A	Rsi1	-61°45'52,79" E	-38°45'20,85" N	91,8	1,5	45,0	46,1	
B	Rsi2	-61°45'50,37" E	-38°45'59,04" N	87,4	1,5	45,0	47,1	
C	Rsi3	-61°47'39,50" E	-38°46'06,58" N	85,5	1,5	45,0	41,7	
D	Rse1	-61°45'09,77" E	-38°45'04,41" N	93,8	1,5	45,0	41,5	
E	Rse2	-61°48'29,24" E	-38°45'54,04" N	87,7	1,5	45,0	42,5	
F	Rse3	-61°47'25,64" E	-38°44'42,09" N	92,4	1,5	45,0	39,2	
G	Rse4	-61°45'50,95" E	-38°47'46,49" N	77,5	1,5	45,0	30,9	
H	Rse5	-61°51'54,01" E	-38°45'26,30" N	86,3	1,5	45,0	24,6	
I	Rse6	-61°51'14,07" E	-38°46'39,97" N	82,0	1,5	45,0	26,8	

Tabla 17. Resultados del estudio del efecto ruido producido por los aerogeneradores.

A partir de los resultados obtenidos en situación pre-operacional, se puede concluir que las viviendas identificadas como receptores A, B, C y D estarán en el orden de 46,1 dB(A), 47,1 dB(A), 41,7 dB(A) y 41,5 dB(A) respectivamente. Y las identificadas como receptores F, G, H e I estarán por debajo de 40 dB(A). Para el caso de la vivienda abandonada (receptor E) estará en el orden de 42,5 dB(A).

Basados en el estudio de ruido desarrollado en la Ad. Nº 2 al EIA, PEPE 3-IA-2814-06/19, Icono srl, la distancia hasta los receptores y considerando la atenuación de los niveles de ruido desde el punto de generación hasta los mismos, se espera que éstos no sean afectados por el ruido producido por los seis aerogeneradores del PEDLB.B.

Para el caso de la Estación Transformadora y siguiendo los lineamientos de la Resolución S.E. 77/98 se evaluaron los niveles de ruido audible en el perímetro de la misma. El nivel de ruido dependerá principalmente de la incorporación del transformador de potencia 132/33 kV 60 MVA. En el Anexo 5.4, se

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 81 de 142

observa que a partir de los resultados obtenidos se verifica que se cumple con las exigencias de la norma IEC 651 (1987) e IRAM N° 4074-1/88 "Medición de niveles de presión sonora" y con la norma IRAM N° 4062/16 "Ruidos molestos al vecindario" en el perímetro de la misma. En este aspecto es importante destacar que los niveles de ruido obtenidos por cálculo en el perímetro de la ETBHO se encuentran por debajo de 36 dB(A) y los medidos con ruido de fondo alcanzan los 48 db(A), debiéndose resaltar que la Estación Transformadora se localiza en una zona rural, muy alejada de potenciales receptores. En el Anexo 3.4.3 se presenta la medición de Ruido Audible en el perímetro de la ETBHO (RA-ET Bajo Hondo - Formulario G).

Los Parques Eólicos se ubican en áreas donde el viento es normal y por lo tanto el ruido de fondo es habitual. Actualmente, en el área donde se emplazará el proyecto las emisiones sonoras existentes corresponden al ruido de fondo producido por *el viento* y por los aerogeneradores del Parque Eólico en funcionamiento. En el Anexo 3.4.5 se presentan los protocolos de medición de Ruido Audible en dos puntos dentro del Parque Eólico De La Bahía (en operación comercial).

En base a la información generada en el presente estudio, se considera que éste impacto ambiental es negativo de calificación ambiental bajo. Asimismo, por lo establecido en la normativa vigente, se deben monitorear y registrar anualmente los niveles de ruido producidos por los aerogeneradores, verificando el cumplimiento de la norma IRAM 4062/16, denominada "Ruidos molestos al vecindario", (SE 304/99 y ENRE 0197/2011, Artículo 4a y b; p/los Generadores Eólicos).

VIBRACIONES

Las fuentes que pueden generar vibraciones durante la etapa de funcionamiento son los aerogeneradores y los transformadores de potencia 132/33 KV (en la ETBHO). Los límites permisibles de las vibraciones están estipulados en la norma IRAM 4078/89, Parte II; mientras que al instrumental de medición se lo establece en la Parte I.

Se considera que este impacto ambiental es negativo de calificación ambiental bajo. Asimismo, en función de las características propias de operación del proyecto y a lo establecido en la normativa vigente, los Generadores Eólicos deberán monitorear y registrar vibraciones: *Textual...* "En los perímetros de las centrales se deberá verificar periódicamente el cumplimiento de las normas IRAM 4078/89, denominada *Guía para la evaluación de la exposición humana a vibraciones del cuerpo entero*", (ENRE 0197/2011, Artículo 4c; para los Generadores Eólicos).

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 82 de 142

SOMBRA (PARPADEO) PROVOCADAS POR LOS AEROGENERADORES

El funcionamiento de los aerogeneradores produce un efecto denominado parpadeo de sombra (shadow flickering); el efecto se produce por la interrupción de los rayos del sol con las palas de un aerogenerador. La exposición a este efecto depende de la altura del hub, el diámetro del rotor, la altura del sol y la dirección de las palas respecto al observador.

Este efecto ocurre en ciertas condiciones específicas combinadas. Cuando:

- El sol brilla y se encuentra en un ángulo bajo (al amanecer o al anochecer).
- Hay suficiente energía en el viento para hacer que las palas de la turbina se muevan.
- El aerogenerador está ubicado directamente entre el sol y la propiedad afectada.

Dependiendo de la ubicación de los generadores es posible que el efecto de parpadeo, cuando el rotor está en movimiento y las palas cortan la luz solar, causen molestias a las personas y a las comunidades faunísticas que se encuentren en el área del emprendimiento.

En la República Argentina no hay una normativa específica a considerar, en relación a las molestias provocadas por las sombras de los aerogeneradores sobre los potenciales afectados. A nivel internacional se aplican las "Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad para la Energía Eólica (MASS) que recomiendan que: *...considerando la peor hipótesis, la duración prevista de tales efectos por parte de un receptor sensible verifiquen que no supere las 30 horas anuales, o 30 minutos al día en la peor de las jornadas en que se dé el parpadeo*".

En el Anexo 5.3, se presenta un estudio del efecto parpadeo de sombra producido por los aerogeneradores en el entorno del proyecto (mediante técnica de simulación). Para ello se utilizó el programa de cálculo WindPRO 3.4.401, EMD International A/S -Shadow-, modelo de cálculo de la norma ISO 9613-2 General.

Para el cálculo de parpadeo de sombras se ha considerado lo siguiente:

- Altura mínima del sol sobre el horizonte: 3°.
- Altura del ojo para el cálculo: 1,5 metros.

Al igual que lo indicado para evaluar el parámetro ambiental del nivel de ruido, en el análisis de sombras (parpadeo) se considera el efecto acumulativo producido por todos aerogeneradores en el entorno.

En la Figura 23 se presenta el mapa con el nivel de parpadeo de sombra (flicker) emitido por los aerogeneradores, con la ubicación y distancia de los receptores más cercanos al proyecto.

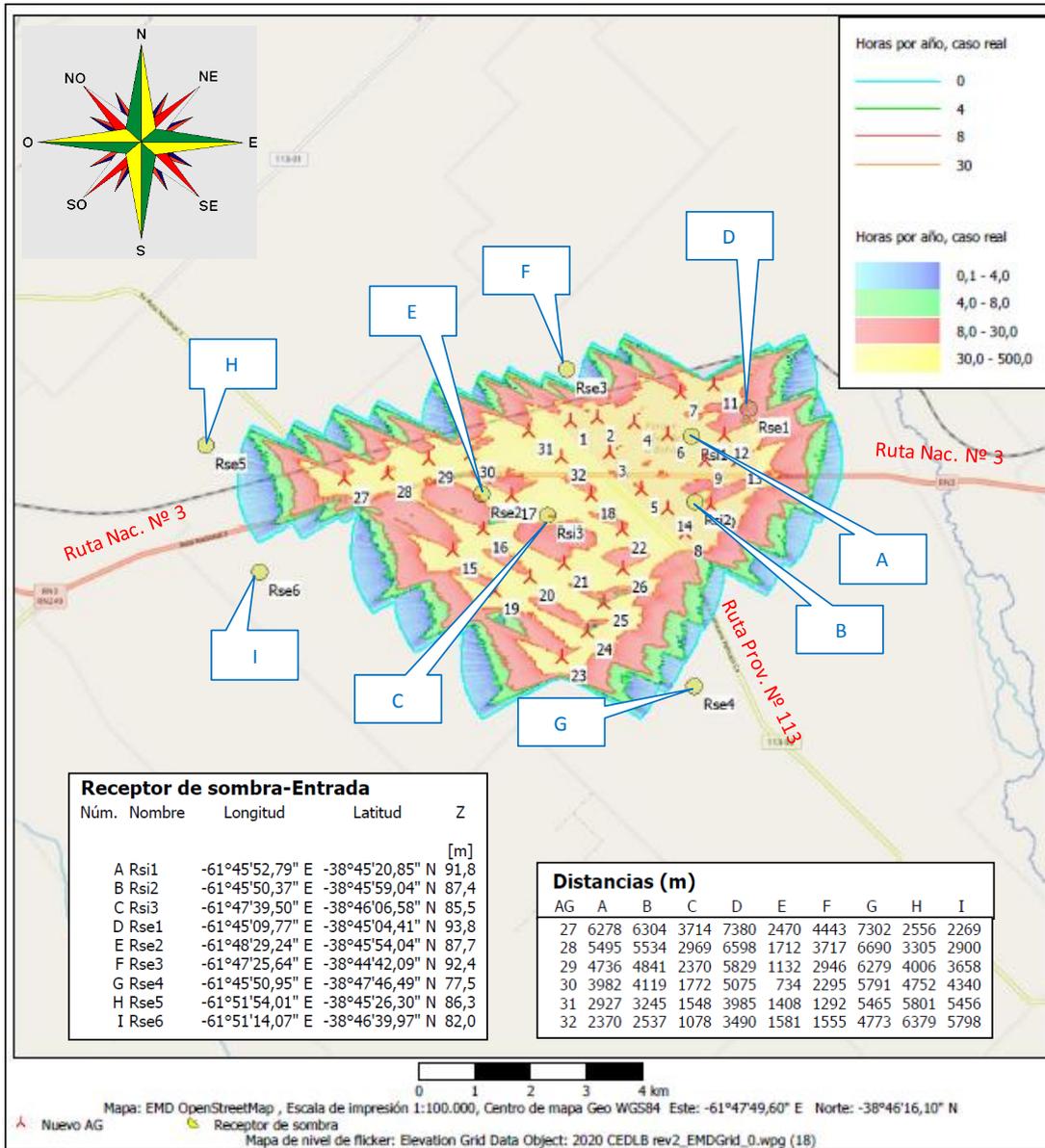


Figura 23. Mapa con el nivel de sombra (parpadeo) emitido por los aerogeneradores.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 84 de 142

A continuación, en la Tabla 18 se presenta el resultado obtenido (parpadeo de sombra) para cada uno de los receptores más cercanos al proyecto.

Resultados del cálculo					
Receptor de sombra					
Núm.	Nombre	Sombra, caso peor		Sombra máx. horas por día	Sombra, valores esperados
		Horas de sombra/año	Días de sombra por año		Horas de sombra/año
		[h/año]	[días/año]	[h/día]	[h/año]
A	Rsi1	170:19	167	2:03	74:44
B	Rsi2	341:08	217	3:05	160:28
C	Rsi3	95:49	133	1:18	32:46
D	Rse1	76:28	177	0:42	22:43
E	Rse2	104:04	213	0:57	39:27
F	Rse3	0:00	0	0:00	0:00
G	Rse4	0:00	0	0:00	0:00
H	Rse5	0:00	0	0:00	0:00
I	Rse6	0:00	0	0:00	0:00

Tabla 18. Resultados del estudio del efecto parpadeo de sombra producido por los aerogeneradores.

A partir del resultado obtenido en situación pre-operacional se puede concluir que las viviendas identificadas como "Receptores internos A, B y C" y "Receptores externos D y E", serán los sitios afectados por el efecto de sombras (parpadeo); superando los valores que recomiendan las Guías MASS.

Basados en el estudio de parpadeo de sombras desarrollado en la Ad. N° 2 al EIA, PEPE 3-IA-2814-06/19, Icono srl, y la distancia hasta los "Receptores A, B, C y D", se espera que éstos no sean afectados por el parpadeo de sombras producido por los seis aerogeneradores del PEDLB.B. Para el caso del "Receptor E" (vivienda abandonada) se producirá un incremento del efecto sombras producido por la nueva instalación de aerogeneradores.

Es importante destacar que la estimación del efecto de parpadeo de sombras fue realizada bajo la modalidad del "peor escenario". Es decir que se considera que no existirán días nublados en todo el año y que el viento provendrá siempre desde la dirección en la que se encuentra el sol. Por lo expuesto, según el régimen de nubosidad y las direcciones de viento predominantes en la zona de estudio, la afectación media anual puede ser significativamente inferior a la estimada por el método de cálculo.

En base a la información generada en el presente estudio, se considera que los seis aerogeneradores del PEDLB.B no producirán un incremento del efecto parpadeo de sombras a los receptores sensibles identificados como A, B, C y D; en el caso del receptor E corresponde a una casa abandonada. Por lo expuesto, se considera que éste impacto ambiental es negativo de calificación ambiental bajo.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 85 de 142

CAMPOS DE BAJA FRECUENCIA, EFECTO CORONA Y RUIDO AUDIBLE

Uno de los aspectos más importantes desde la óptica ambiental son los efectos electromagnéticos originados sobre el medio ambiente por las instalaciones eléctricas de alta y media tensión. Particularmente, en el Anexo 5.4, se evalúan las intensidades de campo eléctrico (CE), inducción magnética (CM) y los niveles de ruido audible (RA) e interferencia electromagnética (RI) en caso de presencia de efecto corona, en el marco de la Resolución 77/98 de la Secretaría de Energía.

Se han identificado las siguientes zonas más relevantes de evaluación y con mayor acceso al público:

- La zona donde progresa la Línea de Alta Tensión existente y su derivación doble terna de vinculación a la ETBHO.
- El perímetro de la Estación Transformadora Bajo Hondo
- La zona donde se desarrolla la red colectora de 33 KV del Parque Eólico.

Los cálculos han sido realizados utilizando el programa "ad hoc" desarrollado por ICONO srl que permite determinar los niveles de campo eléctricos, campo magnéticos, radiointerferencia y ruido audible por efecto corona. Los resultados de este programa han sido validados con la literatura declarada en las Referencias del mencionado informe.

El electroducto aéreo de 132 kV existente y el perímetro de la Estación Transformadora de 132/33 kV, cumplen con lo requerido en la Resolución 77/98 de la Secretaría de Energía, no siendo significativamente afectados por la ampliación de la ETBHO y por la conexión a la red del nuevo Parque Eólico.

Respecto a los niveles de inducción magnética de la red colectora (33 kV) del Parque Eólico se encuentran en general muy por debajo de los límites máximos aceptados por el ENRE. Se alcanzarán niveles que no superan los 4 microTesla, muy por debajo del límite de 25 microTesla aceptado por la normativa Argentina, aun considerando el efecto acumulado sobre el campo magnético originado por la red colectora de 33 kV de la ampliación del Parque Eólico De La Bahía.

En relación al campo eléctrico de la red colectora de media tensión por ser subterránea su efecto es nulo. Por otra parte, en operación normal de los aerogeneradores, la red colectora subterránea no aporta a los efectos de radiointerferencia, corona y ruido audible.

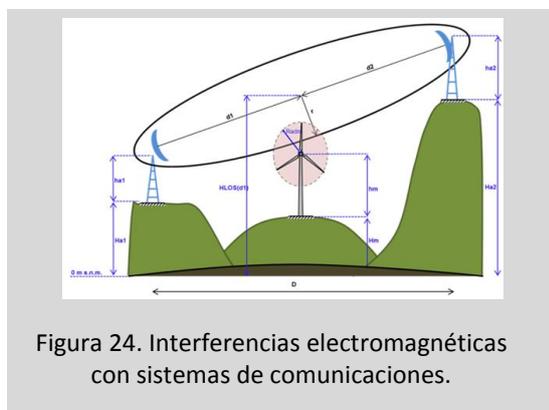
 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 86 de 142

Por lo expuesto, a partir de los resultados obtenidos por cálculo y bajo los supuestos adoptados, para todos los parámetros ambientales analizados se puede concluir que se cumple con lo requerido en la Resolución 77/98 de la Secretaría de Energía. Se considera que éste impacto es negativo de calificación ambiental bajo.

Asimismo, en función de las características propias de operación del proyecto y a lo establecido en la normativa vigente, se deben monitorear y registrar las intensidades de campo eléctrico, inducción magnética, y los niveles de ruido audible y radiointerferencia en caso de presencia de efecto corona, en el marco de la Resolución 77/98 de la Secretaría de Energía.

INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS CON SISTEMAS DE COMUNICACIONES

Entre los impactos ambientales que se pueden asociar al proyecto, a partir de la ubicación de los aerogeneradores, se consideran las potenciales interferencias electromagnéticas con sistemas de telecomunicaciones (por ejemplo, microondas, televisión y radio). Fuente: Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad para la Energía Eólica (MASS), Grupo Banco Mundial, Agosto 2015-.



Textual: ".....Esta interferencia se puede ocasionar por obstrucción del trayecto de radio, ensombrecimiento, reflexión, difusión o radiación secundaria. La naturaleza de los impactos potenciales depende mayormente de la ubicación del aerogenerador en relación con el transmisor y el receptor, las características de las palas del rotor, del receptor de frecuencia de señal y de la propagación de las ondas radioeléctricas en la atmosfera local" (Figura 24).

En virtud que dentro del predio del Parque Eólico De La Bahía (Figura 25), se encuentra instalada una antena de telecomunicaciones, se entiende conveniente realizar un estudio específico del *potencial impacto de interferencias electromagnéticas con los sistemas de telecomunicaciones presentes en el área*, a los efectos de evitar que se perjudique el buen funcionamiento de algún sistema de telecomunicaciones de la zona.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 87 de 142



Figura 25. Imagen Google Earth con la ubicación de la antena de telecomunicaciones dentro del PEDLB.

El estudio específico debería tener el siguiente alcance:

- Detectar en forma temprana, antes de la etapa de construcción del proyecto, potenciales afectaciones de interferencias electromagnéticas con los sistemas de telecomunicaciones presentes en el área.
- Releva las antenas/equipos de microondas/otros y características técnicas de las mismas, en el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM).
- Verificar a través del método radio de Fresnel la presencia de potenciales interferencias, identificando los potenciales aerogeneradores que originarían la perturbación.
- En caso de ser necesario, proponer medidas de mitigación para que el emprendimiento eólico coexista en armonía con los sistemas de telecomunicaciones locales. Tales como: i) Modificar la localización de alguno de los aerogeneradores, para evitar la interferencia física directa de los sistemas de comunicaciones punto a punto; ii) Modificar la antena existente; otros.

Tomando en consideración lo indicado en el párrafo anterior y respetando las normativas vigentes, se entiende que el emprendimiento no afectará los sistemas de telecomunicaciones locales.

REFLEJOS Y DESTELLOS



Figura 26. Sistema de balizamiento del aerogenerador.

Los nuevos aerogeneradores alcanzarán una altura máxima (torre + extremo de pala) de 180 metros.

De acuerdo a lo indicado por el fabricante de las máquinas, los aerogeneradores contarán con balizas que estarán ubicadas por encima de la góndola, atendiendo las normativas internacionales vigentes al respecto (Figura 26).

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 88 de 142

El modelo de balizas utilizado es el SPX FTB 310 "Medium Intensity White Xenon Lighting System". El FTB 310 es un sistema FAA L-865 que incluye una luz intermitente de xenón blanco para el día y la noche.

El impacto lumínico que producirán las balizas es muy bajo, considerando la intensidad de las mismas y además que se encontrarán suficientemente distanciadas entre ellas.

Con el fin de minimizar los efectos de reflejos y destellos, el rotor de los aerogeneradores está pintado con un color adecuado (gris claro, RAL 7035). En consecuencia no se prevén impactos de ésta naturaleza.

MEDIO BIOLÓGICO

▪ FLORA Y VEGETACIÓN

Durante la etapa de operación y mantenimiento se prevé un mínimo impacto sobre las plantas y el suelo. En caso de ser requeridas reparaciones y/o cambio de componentes de los aerogeneradores y/o en la ETBHO, los vehículos de transporte y grúas de gran tamaño, no circularán fuera de los viales y/o aéreas asignadas para tal fin, por lo que no se volverá a impactar sobre el suelo o la vegetación natural del predio.

Se estima que las potenciales contingencias (derrames de aceites, lubricantes o refrigerantes) de los aerogeneradores, vehículos y otras maquinarias, tendrán una incidencia acotada a los sitios ya modificados de manera permanente por la obra, y que serán contenidos según los procedimientos específicos, por lo tanto, tendrán muy poco a ningún impacto sobre la flora, vegetación y el suelo en general.

Se recomienda realizar un plan de monitoreo para evaluar el proceso de restauración sugerido, tendiente a la recuperación de la función productiva del campo y una vigilancia especial de los siguientes aspectos: la recuperación del suelo, detectando signos de compactación o erosión (consecuencia de acciones durante la etapa anterior), evaluar la revegetación del predio de pastizal nativo y controlar el eventual ingreso de especies vegetales no deseadas (invasoras, malezas agresivas, especies tóxicas). El mismo se prevé con dos años de seguimiento, con mayor actividad de monitoreo en primavera y otoño, meses de mayor desarrollo en las plantas.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 89 de 142

▪ FAUNA

En la etapa de funcionamiento del proyecto, la fauna terrestre no se verá particularmente afectada. Como se dijo anteriormente, una vez finalizado el impacto inicial de la obra es esperable la recuperación natural de las poblaciones de animales terrestres que estaban presentes en el sitio.

En cuanto a la fauna voladora, aves y quirópteros, son los que suelen presentar mayor vulnerabilidad durante esta etapa y son los siguientes: 1) Efecto barrera (obstrucción de sus rutas migratorias o interferencia entre áreas de uso como sitios de alimentación, cortejo/reproducción o descanso); 2) Colisiones que provoquen lesiones o muerte del individuo (choque directo con aerogeneradores o líneas eléctricas de evacuación); 3) Afectación del comportamiento, estrés, y/o desplazamiento del área de uso (producción de ruido, sombra, electromagnetismo y vibraciones producidas por los aerogeneradores, vehículos y equipos).

En este aspecto los principales impactos se deben a la presencia de los seis aerogeneradores y de los tendidos eléctricos. Es importante mencionar que la red colectora del Parque Eólico será del tipo subterránea; además, no se instalarán nuevas líneas aéreas salvo dentro del predio de la ETBHO que se ampliará el sistema de apantallamiento contra descargas atmosféricas mediante la colocación de dos postes de hormigón en los campos 05 y 06. También se destaca como antecedente positivo, que los monitoreos de siniestralidad realizados en el terreno lindante, correspondiente al Parque Eólico de la Bahía (14 aerogeneradores en funcionamiento) no han registrado colisiones de aves o murciélagos.

En base a lo establecido en las resoluciones asociadas al Parque Eólico en funcionamiento y normativas vigentes, a lo desarrollado en el informe de Línea Base y a la experiencia obtenida a la fecha, en el Anexo 3.2 se presentan Recomendaciones de Manejo y un Plan de Monitoreo, cuyo objetivo final es el de preservar la integridad de la fauna silvestre en la zona de operaciones y áreas circundantes de todos los aerogeneradores. Teniendo en cuenta los antecedentes del Parque Eólico De La Bahía y tomando en consideración lo indicado, se entiende que se producirá un impacto negativo de calificación ambiental bajo.

MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

PROPIEDADES PRIVADAS Y PÚBLICAS

Durante la etapa de funcionamiento del proyecto no se han identificado impactos ambientales que puedan afectar instalaciones públicas o privadas.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 90 de 142

EMPLEO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Las alteraciones que produce el emprendimiento en el área laboral y de prestación de servicios son positivas. En la etapa de operación y mantenimiento del proyecto energético se prevé un plantel de 10 personas. Se considera que se producirá un impacto positivo de calificación ambiental bajo.

CALIDAD DEL PAISAJE

Durante la etapa de funcionamiento, la presencia de los aerogeneradores y el movimiento de rotación de las palas constituyen elementos que resaltan en la percepción del paisaje, alterando el medio visual. El paisaje se verá afectado principalmente por el color, altura, cantidad y distribución de las turbinas eólicas.

Tal como se dijo anteriormente, el proyecto se desarrollará adyacente al Parque Eólico De La Bahía (en operación comercial y ampliación) por lo que en el análisis del impacto visual se considera el efecto acumulativo producido por todos los aerogeneradores en el entorno.

La calidad del paisaje se verá afectado principalmente por la incorporación de los seis aerogeneradores y viales internos; no se espera que la ampliación de la ETBHO cause impactos visuales, ya que se encuentra suficientemente alejada de la ruta (más de 1,2 km). En éste aspecto, es importante destacar que los componentes de los nuevos aerogeneradores (rotor, góndola y torre) serán del mismo color que los que se encuentran instalados (gris claro, RAL 7035)

El área del proyecto corresponde a una zona con muy baja densidad de población, que se encuentra suficientemente alejada de los centros de principal atracción turística y de usos recreativos de la región. Entre otros, el Balneario de Pehuen-Có -30 Km- y el de Monte Hermoso -50 Km-.

En éste sentido, se puede decir que los observadores que transiten en vehículos en un tramo de la Ruta Nacional Nº 3 y los que ingresen o salgan de la localidad balnearia de Pehuen-Có, por Ruta Provincial Nº 113, serán los principales afectados casuales que percibirán la intrusión visual de los aerogeneradores.

A título ilustrativo y con el fin de realizar una evaluación dentro de la zona de impacto visual, en la Figura 27 se presenta una Imagen Google Earth con la ubicación del proyecto, las distancias aproximadas a los centros turísticos regionales y la ubicación de tres sitios considerados relevantes para realizar los fotomontajes.

 <p>Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar</p>	<p align="center">Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires</p>	
<p>Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22</p>		<p>Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 91 de 142</p>

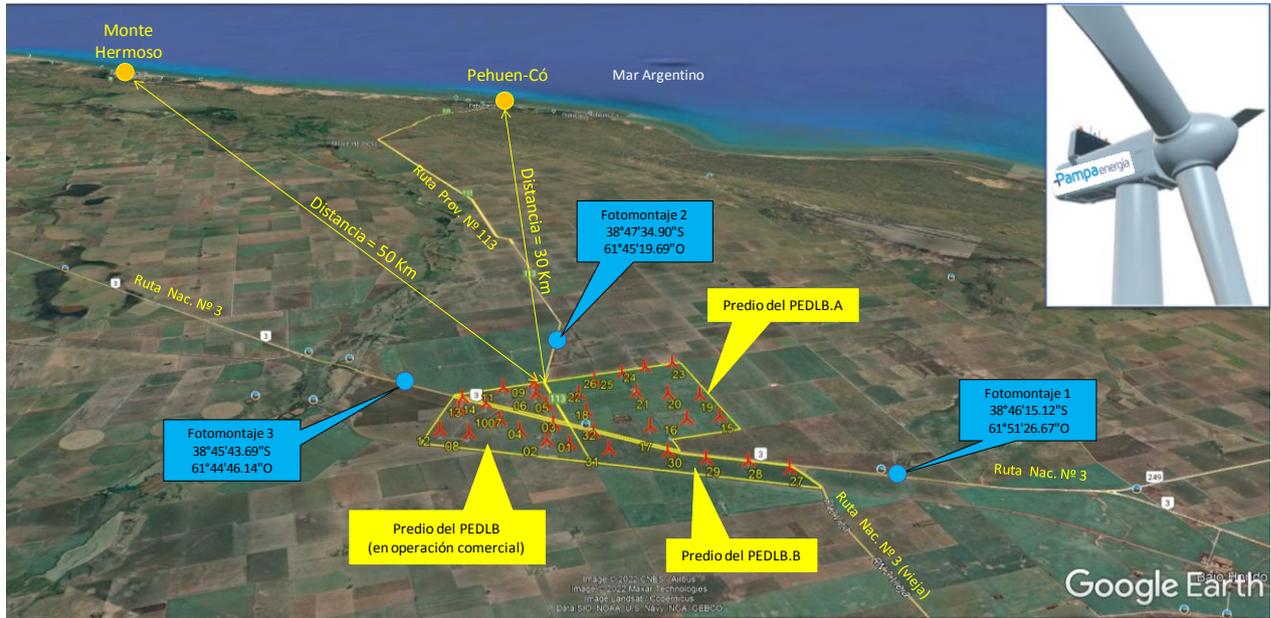


Figura 27. Imagen Google con la ubicación del proyecto, distancias aproximadas y sitios de fotomontaje.

A continuación se presentan los tres fotomontajes indicados en la figura precedente con la ubicación y detalles de las vistas que se consideraron relevantes para el presente estudio. Los mismos fueron realizados con el programa WindPRO 3.4.401, EMD International A/S -Visual-.



Figura 28. Fotomontaje 1. Sobre Ruta Nacional Nº 3. Vista hacia Monte Hermoso.

 <p>ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar</p>	<p align="center">Estudio de Impacto Ambiental</p> <p align="center">Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2</p> <p align="center">Coronel Rosales - Buenos Aires</p>	
<p>Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22</p>		<p>Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 92 de 142</p>



Figura 29. Fotomontaje 2. Sobre Ruta Prov. Nº 113. Vista saliendo de Pehuen-Có hacia Ruta Nac. Nº 3.



Figura 30. Fotomontaje 3. Sobre Ruta Nacional Nº 3. Vista hacia Bahía Blanca.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 93 de 142

Considerando que el proyecto se desarrollará en un área rural intervenida por instalaciones diversas y donde el paisaje no posee vistas escénicas de importancia, se considera que el impacto es negativo de calificación ambiental medio.

A partir de evaluaciones realizadas en torno al proyecto *en funcionamiento* y considerando que los aerogeneradores constituyen un punto de atracción para un importante flujo de turistas que circulan por la Ruta Nacional Nº 3 y Provincial Nº 113 y podrían provocar potenciales accidentes, se recomienda que se estudie la posibilidad de construir “Miradores” en ambos sentidos de circulación, con el fin que los viajeros que transiten puedan estacionarse fuera de la banquina y contemplar el nuevo paisaje.

ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN RURAL

Una vez que las instalaciones del proyecto se encuentren en funcionamiento (ETBHO y Parque Eólico), se considera que realizando una correcta planificación de los trabajos de mantenimiento, no se afectarán las actividades de explotación rural (agrícola).

ACTIVIDADES COMERCIALES E INDUSTRIALES

Se prevé que con la incorporación del Parque Eólico y ampliación de la ETBHO se genere un impacto positivo sobre las actividades comerciales e industriales, proporcionando mejoras en la eficiencia energética en cuanto al balance generación-carga, dado que representa una generación eléctrica cercana a la demanda.

Además, el emprendimiento energético colaborará positivamente en la dinámica económica, relacionada con el área de comercio (ferreterías, hoteles, restaurantes, etc.), proporcionando una mayor demanda de insumos (estables y predecibles), lo que redundará en una mejora en el perfil económico local y regional en estas áreas. Se considera que se producirá un impacto positivo de calificación ambiental bajo.

INFRAESTRUCTURA VIAL

Durante la etapa de funcionamiento del proyecto, se considera que el transporte de cargas especiales para el potencial recambio de componentes y equipos, no producirá impactos negativos sobre la infraestructura vial.

PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto no se producirán impactos que puedan afectar el patrimonio arqueológico y paleontológico.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 94 de 142

MEJORAS EN EL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO

Tal como se menciona anteriormente, el proyecto desde el punto de vista de abastecimiento eléctrico, produce un impacto positivo para la región. Esto se debe a que la inyección de energía eléctrica en el sitio permite mejorar la eficiencia energética en cuanto al balance generación-carga, dado que representa una generación cercana a la demanda.

Es de destacar que la Estación Transformadora Bajo Hondo fue diseñada con capacidad de ampliación, alcanzando su límite de expansión con el presente proyecto. Por lo expuesto, considerando que la expansión es utilizada a partir de una fuente renovable de energía, se considera un impacto positivo de calificación ambiental bajo.

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA RENOVABLE

Tal como se dijo anteriormente el proyecto del PEDLB.B contempla la conexión al SADI del Parque Eólico en carácter de Autogenerador Renovable del MEM, que estará asociado a una futura demanda local (Datacenter). Además, será construido adyacente al Parque Eólico De La Bahía en operación comercial con 53,2 MW instalados y de la futura ampliación del mismo en 50,4 MW (PEDLB.A).

Si bien los Parque Eólicos aportan su generación al Sistema Interconectado Nacional a través de la ETBHO (132/33 KV), en el presente estudio se procedió a evaluar el efecto que representaría la producción de energía eléctrica renovable en la demanda energética local y regional; para este último caso se ha tomado como referencia la demanda abastecida por la Cooperativa Eléctrica de Punta Alta (año 2020).

En el Anexo 5.5, se presenta un análisis Generación-Demanda, a partir de la incorporación de los seis aerogeneradores y la futura demanda local, estableciendo dos escenarios:

- Generación (PEDLB.B)-Demanda Local.
- Generación (PEDLB c/ampliación y PEDLB.B)-Demanda Local y Regional.

Seguidamente, en la Figura 31 y Figura 32, se presentan los resultados obtenidos a partir de los dos escenarios establecidos.

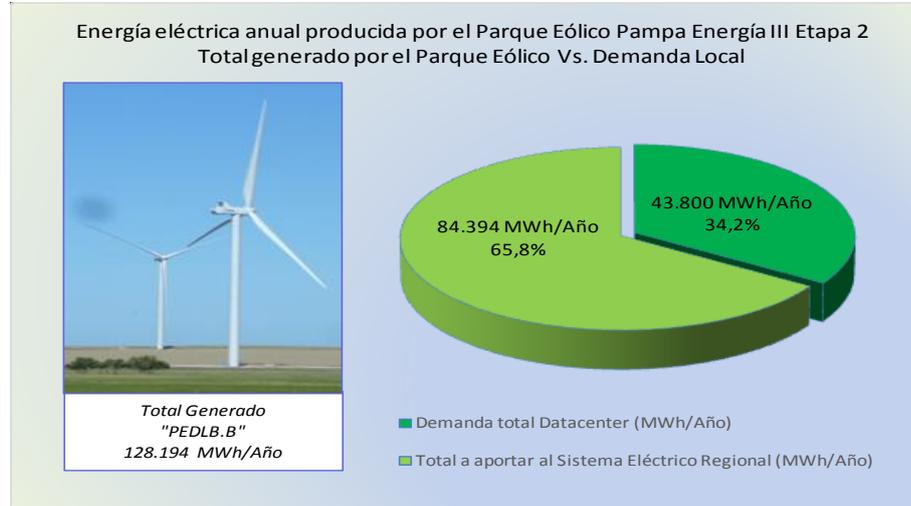


Figura 31. Balance Generación (PEDLB.B)-Demanda Local (Datacenter).

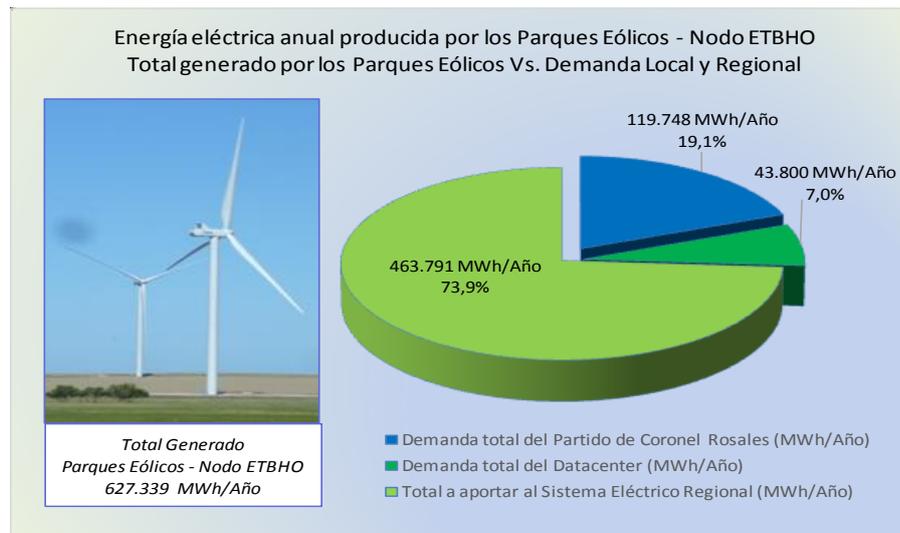


Figura 32. Balance Generación (PEDLB c/ampl. y PEDLB.B)-Demanda Local y Regional.

A partir de los resultados obtenidos, se puede decir que con la instalación de los seis aerogeneradores, se cubriría la demanda total anual del Datacenter y con el sobrante de energía generada en el Nodo ETBHO se podrían aportar 463.791 MWh/Año de energía eléctrica renovable al Sistema Eléctrico Regional. De éste modo, con la generación sobrante aportada al sistema, se podría considerar que se abastecerán en el orden de 248.016 "Usuarios Categoría Residencial".

Por lo expuesto en el párrafo anterior y considerando que la energía eléctrica es generada a partir de un recurso renovable como es *el viento*, se considera un impacto positivo de calificación ambiental alto.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 96 de 142

SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD

En lo que respecta a los potenciales riesgos para la salud y seguridad de la comunidad se consideran los siguientes impactos: a) Uno de ellos está vinculado a la generación de tensiones de contacto, que puedan afectar a las personas en las inmediaciones de elementos conductores de electricidad (alambrados, tranqueras metálicas, etc); y b) otro se refiere a la exposición a campos electromagnéticos y ruido audible.

a) En éste aspecto, el acceso del público al área del proyecto (ETBHO y predio del Parque Eólico) será limitado solo a personas autorizadas y a partir de los sitios definidos de antemano con garitas de seguridad (personal de vigilancia).

- En el caso de la ampliación de la ETBHO implica un corrimiento del cerco perimetral. El proyecto tomara los recaudos necesarios para garantizar la correcta puesta a tierra asociada a las nuevas instalaciones. En el Anexo 3.4.4 se incluye el Protocolo de Medición de Puesta a Tierra y Continuidad de Masas, suministrado por Pampa Energía S.A.; las mediciones corresponden a sus instalaciones en la Estación Transformadora.
- Para el caso del Parque Eólico, el Operador realizará un Plan de Mediciones anual de puesta a tierra en cada aerogenerador y eventuales puntos de contacto de alambrados en las cercanías de la red colectora de media tensión (33 kV).

Tomando en consideración lo indicado anteriormente y respetando las normativas vigentes, se cumplirá con todos los aspectos de resguardo de salud y seguridad, en la ETBHO y dentro de los límites del Parque Eólico.

b) En lo que respecta a la exposición a los campos electromagnéticos y ruido audible, en el Anexo 5.4 se verifica el cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente (Resolución Nº 77/98 de la Secretaria de Energía).

AERONAVEGACIÓN

El predio del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 se ubicará suficientemente alejado del aeropuerto Bahía Blanca -Comandante Espora-. El aerogenerador más próximo se emplazará a aproximadamente 27 kilómetros.

Los seis aerogeneradores alcanzarán una altura máxima (torre + pala) de 180 metros sobre el nivel del suelo. Según lo establece el Código Aeronáutico de la República Argentina corresponde tramitar, sin

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 97 de 142

excepción, un estudio de prefactibilidad de altura ante la Dirección de Tránsito Aéreo dependiente de la Asociación Nacional de Aviación Civil (ANAC) a los fines que éste organismo realice la evaluación correspondiente del proyecto.

En éste aspecto, la empresa Pampa Energía está llevando a cabo las gestiones correspondientes. A partir de la evaluación que realice la Autoridad Aeronáutica, se desprenderán las medidas exigidas para el señalamiento y balizamiento del proyecto. Bajo ésta consideración, no hay indicios que el emprendimiento afecte al tráfico aéreo si se cumple con las medidas exigidas por parte de la autoridad de aplicación.

4.5. CONCLUSIONES

Como se dijo anteriormente, el proyecto contempla la conexión al SADI de un Parque Eólico de 27 MW en carácter de Autogenerador Renovable del MEM y la ampliación de la Estación Transformadora Bajo Hondo. Siendo el principal objetivo el de producir la demanda de energía eléctrica total anual asociada a la futura instalación de un Datacenter (demanda local) que se ubicará en el predio lindante hacia el sector Este del PEDLB.B (próximo a la ETBHO).

Es de destacar que la Estación Transformadora Bajo Hondo fue diseñada con capacidad de ampliación, alcanzando su límite de expansión con el presente proyecto (total: 180 MVA). En este punto es importante resaltar que la expansión se logra a partir de una fuente de energía renovable.

Además, desde el punto de vista de abastecimiento eléctrico, el proyecto produce un impacto positivo para la región. Esto se debe a que la inyección de energía eléctrica en el sitio permite mejorar la eficiencia energética en cuanto al balance generación-carga, dado que representa una generación cercana a la demanda. Se puede decir que con la instalación de los seis aerogeneradores, se cubriría la demanda total anual del Datacenter y con el sobrante de energía generada en el Nodo ETBHO se podría aportar 463.791 MWh/Año de energía eléctrica renovable al Sistema Eléctrico Regional. De éste modo, con la generación sobrante aportada al sistema, se podría considerar que se abastecerán en el orden de 248.016 “Usuarios Categoría Residencial”.

La zona corresponde a un área rural con muy baja densidad poblacional que hace que prácticamente no se encuentren receptores permanentes que puedan ser afectados por los efectos ambientales que surjan del proyecto. La localidad más próxima es Bajo Hondo y se encuentra a aproximadamente 12 km.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLB.B-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 98 de 142

Sin embargo, en torno al proyecto se produce un flujo de tránsito destacado por la Ruta Nacional Nº 3 y Provincial Nº 113, que a pesar de no hacer un uso permanente del lugar, lo hacen de manera discontinua vinculando principalmente las ciudades de Bahía Blanca, Punta Alta, Coronel Dorrego y los balnearios de Pehuen-Có y Monte Hermoso. Esta circulación crece notoriamente en temporada estival, ya que miles de personas se movilizan hacia ambos balnearios.

En relación al punto anterior, a partir de evaluaciones realizadas en torno al *proyecto en funcionamiento* y considerando que los aerogeneradores constituyen un punto de atracción para un importante flujo de turistas que circulan por las rutas indicadas y podrían provocar potenciales accidentes, se recomienda que se estudie la posibilidad de construir “Miradores” en ambos sentidos de circulación, con el fin que los viajeros que transiten puedan estacionarse fuera de la banquina y contemplar el nuevo paisaje.

En el caso del nivel de ruido y efecto sombra (parpadeo) producidos por los aerogeneradores y dado que el proyecto se desarrollará adyacente al Parque Eólico De La Bahía (en operación comercial y ampliación), en el análisis se considera el efecto acumulativo producido por todos los aerogeneradores en el entorno. En el área del proyecto (considerando los 32 aerogeneradores) se identificaron 9 viviendas rurales que se han denominado receptores sensibles. Es importante tener en cuenta que:

- Dentro del predio del PEDLB.B no se encuentra ninguna vivienda rural.
- El receptor sensible más próximo al PEDLB.B corresponde al identificado como Rse2 "E", que se ubicará a aproximadamente 734m del aerogenerador más próximo (WTG 30). En éste caso corresponde a una vivienda rural abandonada.
- El resto de los receptores se encuentran a más de 1.070m del aerogenerador más próximo.

Resultados del análisis obtenido en situación pre-operacional:

Nivel de Ruido: Las viviendas identificadas como receptores A, B, C y D estarán en el orden de 46,1 dB(A), 47,1 dB(A), 41,7 dB(A) y 41,5 dB(A) respectivamente. Y las identificadas como receptores F, G, H e I estarán por debajo de 40 dB(A). Para el caso de la vivienda abandonada (receptor E) estará en el orden de 42,5 dB(A).

Basados en el estudio de ruido desarrollado en la Ad. Nº 2 al EIA, PEPE 3-IA-2814-06/19, Icono srl, la distancia hasta los receptores y considerando la atenuación de los niveles de ruido desde el punto de generación hasta los mismos, se espera que éstos no sean afectados por el ruido producido por los seis aerogeneradores del PEDLB.B.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 99 de 142

Efecto Sombras (parpadeo): Las viviendas identificadas como receptores internos A, B y C, y receptores externos D y E, serán los sitios afectados por el efecto de sombras (parpadeo); superando los valores que recomiendan las Guías MASS.

Basados en el estudio de parpadeo de sombras desarrollado en la Ad. Nº 2 al EIA, PEPE 3-IA-2814-06/19, Icono srl, y la distancia hasta los receptores A, B, C y D, se espera que éstos no sean afectados por el parpadeo de sombras producido por los seis aerogeneradores del PEDLB.B. Para el caso del "receptor E" (vivienda abandonada) se producirá un incremento del efecto sombras producido por la nueva instalación de aerogeneradores.

Según los antecedentes disponibles, hasta el momento no se han registrado colisiones de fauna voladora con los 14 aerogeneradores del Parque Eólico De La Bahía -en operación comercial-. Esto no descarta que se deba continuar con los monitoreos de siniestralidad de aves y murciélagos según las resoluciones y normativas vigentes, incluyendo el área del nuevo proyecto.

Como conclusión del EsIA puede decirse que no se han identificado impactos ambientales negativos de valoración alta asociados al proyecto (ampliación ETBHO y Parque Eólico). Solo se han identificado impactos con calificación ambiental baja y media, considerando una correcta aplicación de las medidas de protección ambiental (capítulo 5) y los programas del plan de gestión ambiental (capítulo 6), que son parte del presente documento. Las medidas de protección ambiental recomendadas se ajustan a situaciones que son comunes en proyectos de estas características.

Cabe señalar que el Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2, funcionará bajo las mismas condiciones de operación y mantenimiento que el Parque Eólico De La Bahía que se encuentra en operación. Por lo tanto, todos los programas, planes y auditorías ambientales se encuentran desarrolladas e implementadas en el marco de la gestión y procedimientos propios de la empresa Transportista de la Red y de Pampa Energía S.A.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 100 de 142

5. CAPÍTULO 5 - MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

El presente capítulo contiene las recomendaciones y medidas de protección ambiental que se consideran necesarias para *prevenir, mitigar, corregir y/o compensar* los potenciales impactos ambientales negativos identificados en el capítulo anterior, con el objetivo de construir el proyecto con el menor impacto posible y respetando el marco normativo vigente.

Las medidas de protección ambiental que se incluyen en éste capítulo, deberán ser ajustadas en virtud de las modificaciones que se presenten en el proyecto y en el avance de la obra. Están relacionadas con la naturaleza de los potenciales impactos identificados, pero también a la factibilidad técnica y económica de llevarlas a cabo.

Resulta importante mencionar, que las medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, deben basarse primero en la prevención de los mismos y también en la obligación que tiene Pampa Energía S.A. y sus contratistas en cuanto a minimizar dichos impactos.

Un aspecto a considerar, está referido a una correcta planificación de la obra y al control de las empresas contratistas. En este sentido, desde la etapa preliminar del proyecto, se debe tener en cuenta una fluida comunicación con las autoridades de control, con el propietario del establecimiento rural y vecinos, así como también con la gestión en tiempo y forma de los permisos, habilitaciones y acuerdos de partes debidamente documentados.

El mayor conocimiento por parte de la sociedad en general, de los propietarios de los establecimientos rurales (propio del proyecto y vecinos) y de las autoridades locales y regionales facilitará sin duda el desarrollo de la obra. Es por ello que un aspecto a tener en cuenta, está referido a la identificación de los potenciales actores sociales que pudiesen ser afectados por la obra o tener interés en la misma, para poder establecer las bases de los compromisos a asumir y planificar un proceso de comunicación efectiva.

Del análisis realizado en el presente EsIA surge que las medidas de protección ambiental recomendadas se ajustan a situaciones que son comunes en proyectos de estas características, que incluye obras viales, civiles, electromecánicas, eléctricas y enlaces de comunicaciones entre otras.

A continuación se incorporan las medidas protección ambiental que resultan a partir de la evaluación de los potenciales impactos ambientales asociado al proyecto.

 <p>Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar</p>	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 101 de 142

5.1. ETAPA DE PREPARACIÓN - PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

Medida Nº 1	Planificación de la obra - Control de la presencia física de las instalaciones.
Objetivo	El objetivo de esta medida es para prevenir potenciales impactos que podrían producirse una vez comenzada la obra.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
<p>Tipo: Preventiva. Descripción de la medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante la planificación de la obra resulta conveniente mantener conversaciones con el propietario o administrador del establecimiento rural y vecinos, con el fin de informar sobre el proyecto y sobre las medidas de protección ambiental que se llevarán a cabo. Además, se deberán realizar las gestiones correspondientes para obtener los permisos y habilitaciones, ante los organismos involucrados. <p>Gestión de permisos y habilitaciones: Se han identificado las siguientes gestiones de carácter general.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Permisos y habilitaciones correspondientes en el Municipio de Coronel Rosales. b) Autorizaciones correspondientes por parte de la empresa Transportista de la Red (TRANSBA S.A.). c) Autorización de Vialidad Nacional para la adecuación del sitio de ingreso al Parque Eólico. d) Permisos y/o habilitaciones de los pozos correspondientes para obtención de agua para la obra (ADA, Provincia de Buenos Aires). e) Verificar que las empresas proveedoras del servicio de baños químicos cuenten con la habilitación correspondiente y autorización de vuelco de efluentes (ABSA, Provincia de Buenos Aires). f) Verificar que las empresas proveedoras del servicio transporte, manipulación y disposición final de residuos se encuentren debidamente habilitadas para tal fin por la autoridad Municipal y Provincial (según su categorización). g) Verificar que las empresas proveedora de áridos cuenten con la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental de la cantera y con los permisos o licencias (actualización bianual) emitidos por la autoridad competente de la provincial. h) Verificar que las empresas contratistas del transporte y manipulación del combustible en obra cuenten con la Inscripción en el Registro de Bocas de Expendio de combustibles; Consumo Propio de Instalaciones No Permanentes (batanes, obradores) -Secretaría de Energía-. i) Gestión ante la Autoridad u Organismo Jurisdiccional de su competencia para el transporte de cargas especiales por carreteras, caminos y accesos. Incluyendo horarios de circulación y la necesidad de proporcionar escolta policial, entre otros. j) Gestión ante los organismos de competencia de la Fuerza Aérea Argentina y ANAC para la evaluación y posterior incorporación del proyecto, según corresponda, a los itinerarios y/ó rutas de vuelo. <ul style="list-style-type: none"> - En este aspecto se recomienda que se elabore un Plan de Gestiones y Permisos a realizar, previo al inicio de los trabajos. - Se deberán iniciar los trabajos sólo cuando se cuente con las correspondientes autorizaciones. 	

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 102 de 142

5.2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Medida Nº 2	Montaje y funcionamiento del obrador y plantas de hormigón.
Potencial impacto	Alteración de la calidad y estabilidad del suelo. Alteración de los patrones de drenajes. Afectación a la flora y vegetación. Aumento del nivel de ruido. Afectación al comportamiento de la fauna.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
<p>Nota:</p> <p>El obrador que se utilizará de apoyo para el proyecto es el mismo que se utilizará para la ampliación del PEDLB.A (12 WTG). Estará situado fuera de predio del PEDLB.B en la parcela 1112 K, en las coordenadas 38°46'0.49"S; 61°47'33.26"O. El ingreso se realizará por la Ruta Nacional Nº 3, Progresiva Km 641,000.</p> <p>Tipo: Preventiva y Correctiva. Descripción de la medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante la instalación del obrador se tendrá el máximo cuidado para evitar la excesiva decapitación del suelo y remoción de la cobertura vegetal. - Se deberá diseñar un sistema de drenaje que permita una correcta y controlada evacuación de aguas pluviales, minimizando de esta manera el potencial arrastre de materiales a otros sitios. - Se deberá señalizar el acceso al mismo (cartel indicador) teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. Además, se deberá incorporar la correspondiente señalización (prohibición, advertencia, normas básicas, etc.). - Se deberán instalar los servicios sanitarios (inodoro, ducha, lavabo y vestidores) en cantidad y calidad suficiente, para atender las necesidades del personal. - Los depósitos de sustancias peligrosas serán ubicados dentro del obrador, en un sitio asignado a tal fin. Deberán estar delimitados y señalizados adecuadamente con carteles identificatorios, protegidos del sol y de la lluvia. En el caso de las sustancias líquidas deberán contar con piso impermeable y de un recinto de contención (batea) con capacidad adecuada para el control de eventuales derrames por pérdida o vuelco accidental. - Se deberá disponer de un Depósito Transitorio para Residuos (RSU's, reciclables, reutilizables, otros), acondicionado a tal fin, hasta su traslado final a sitios autorizados. Se comprobará periódicamente el estado de los contenedores, los cuales contarán con identificación y tapa a los efectos de evitar voladuras y la presencia de animales. - Se deberá disponer de un Deposito Transitorio de Residuos Especiales acondicionado a tal fin (Ley Prov. Nº 11720). - De manera periódica se procederá a la remoción de los residuos generados, disponiendo de ellos según su naturaleza; Se solicitarán los comprobantes a las empresas de transporte y de la disposición final. - Se deberán adoptar las medidas de precaución necesarias con fin de evitar riesgos de incendios en trailers y zonas circundantes. Los trailers deberán tener equipos de extinción de incendios adecuados y cumplir con la normativa vigente. - Luego del desmantelamiento de las instalaciones del obrador y plantas de hormigón se realizarán las tareas de restitución de la topografía, descompactación superficial del suelo, escarificado y restauración de la biodiversidad, de modo de permitir que el paisaje circundante sea lo más parecido posible a su estado original. 	

Medida Nº 3	Circulación de vehículos y maquinaria. Operación de máquinas y equipos.
Potencial impacto	<p>Contaminación del suelo con combustibles, aceites y lubricantes.</p> <p>Afectación a la calidad del aire (polvo y gases de combustión).</p> <p>Afectación a la flora y vegetación.</p> <p>Aumento del nivel de ruido.</p> <p>Afectación al comportamiento de la fauna.</p> <p>Afectación a la circulación e infraestructura (deterioro) vial.</p>
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
<p>Tipo: Preventiva. Descripción de la medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los vehículos que ingresen a la obra deberán estar en buen estado de mantenimiento y contar con el certificado vigente de la Verificación Técnica Vehicular obligatoria. - Todos los equipos con cargas excepcionales afectados al proyecto, que fuesen a transitar por Rutas Nacionales y Provinciales, deberán contar con los correspondientes permisos de tránsito emitido por los organismos intervinientes. En este aspecto es de destacar que si un vehículo es detectado circulando con exceso de peso, independientemente de la multa que pudiera corresponderle deberá abonar una tasa de resarcimiento que establece el Decreto 79/98 -Ley 24.449-. - Se deberá controlar periódicamente el buen estado de los silenciadores de vehículos, para evitar el ruido excesivo. - Se deberán utilizar los caminos internos y accesos habilitados para la circulación de vehículos y operación de maquinaria de gran porte. La velocidad máxima de los vehículos dentro del parque se limitará a 40 Km/h. - Se deberá evitar el reabastecimiento de combustibles, agregado de aceites y lubricantes, o reparaciones de la maquinaria en los frentes de obra. Para los casos que sean necesarios se habilitará un área específica para realizar éstas operaciones. - Los vehículos que transiten por Rutas Nacionales y Provinciales deben mantener encendidas las luces bajas, tanto durante el día como por la noche. Para la circulación de maquinaria de gran porte se debe verificar previamente la altura de líneas eléctricas, puentes, alcantarillas y demás infraestructura que se requiera cruzar. - Para el caso que se requiera cortar o desviar el tránsito, se debe contar con las correspondientes autorizaciones y con personal capacitado en seguridad vial. Se debe tomar la precaución de dejar pasar en todo momento por una de las dos manos. La señalización del corte o desvío provisorio debe estar indicada de forma clara y visible. - Cuando se realicen las tareas necesarias para la adecuación del acceso al Parque Eólico a partir de la Ruta Nacional Nº 3, se procurara desarrollarlas en el menor tiempo posible y planificarlas con suficiente anticipación para comunicar a los potenciales afectados. Por otro lado la empresa Contratista deberá disponer de los recursos y medios necesarios para la señalización en los lugares que lo requieran. - Coordinar las tareas de manera tal de interrumpir lo menos posible la circulación pública. En caso de ser posible, se recomienda realizar los movimientos/transporte de maquinaria y componentes de gran tamaño, fuera de la temporada de mayor circulación en torno a la Ruta Nacional Nº 3. - Todos los vehículos que ingresen a obra por primera vez, deberán pasar por la supervisión de la empresa Contratista. En este aspecto se deberá implementar un Plan de Chequeo -Check list- de todos vehículos que gestionen el ingreso. 	

 <p>Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar</p>	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 104 de 142

Medida N° 4	Componente: Suelo.
Potencial impacto	Alteración de la geomorfología. Compactación, erosión y desestabilización. Pérdida de estructura y fertilidad. Ocupación del espacio y manejo del terreno alrededor de las construcciones.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
<p>Tipo: Preventiva y Correctiva. Descripción de la medida:</p> <p>Recaudos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deberán anticipar las necesidades de material de préstamo para tareas de construcción (relleno y nivelación) y para ello, previo al inicio de la obra, se deberá contar con los permisos y certificados correspondientes del sitio asignado. - Se deberá delimitar el área de trabajo a lo estrictamente necesario (obrador, plantas de hormigón, Estación Transformadora, viales, plataformas de montaje, fundaciones, colectores, etc.). - Se deberá minimizar a lo estrictamente necesario la remoción de vegetación en el área del proyecto, ya que los suelos descubiertos son más susceptibles a la erosión y deslizamientos. - Se deberá prever un plan de monitoreo del disturbio, durante la obra y de restauración del sitio posterior a la obra. - Se deberá capacitar e instruir a todo el personal sobre las buenas prácticas operativas para la minimización de los impactos negativos en las áreas afectadas por la obra. <p>Manejo, preservación y uso del suelo superficial (topsoil): El manejo sugerido obedece a maximizar su utilidad como base para la restauración de las funciones ambientales, repoblación de flora y fauna nativas y reactivación de la capacidad productiva de cada predio intervenido.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deberá separar la tierra extraída de la capa superficial del suelo (topsoil) en la zona de remoción, excavaciones o zanjas a parte del sustrato de relleno, para después dispersarla superficialmente una vez rellenada la obra. - El acopio de la capa superficial, en lo posible, deberá mantenerse húmedo y protegido del viento, para conservar los microorganismos presentes en dicho material y para evitar su voladura. Pero a su vez, para evitar que germinen las semillas del banco propio del suelo, el acopio debería cubrirse para evitar que le dé la luz solar. Sugerencia: utilizar "silobolsas" o material similar, para cubrir los acopios. - Los topsoil de cada sector intervenido de la obra deberán acopiarse por separado, sin mezclar los materiales provenientes de diferentes sectores del parque en lo posible, ya que pueden no tener la misma composición fisicoquímica. - Se deberán definir sitios para disponer material excedente como escombros, piedras grandes o sedimentos arrastrados por el agua o viento, para su posterior remoción. <p>Relleno posterior, al finalizar la remoción del suelo de la obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El relleno en profundidad de las excavaciones no deberá hacerse con material superficial (no usar topsoil). - En caso de disponer para el mismo de escombros o piedras grandes, el procedimiento de rellenado deberá realizarse con un estricto cuidado para no dejar espacios vacíos que luego produzcan hundimientos del terreno, que puedan provocar accidentes con personas o maquinarias. 	

- Una vez finalizado el relleno con sustrato para profundidad, se esparcirá el topsoil encima del mismo según lo indicado anteriormente.

Tratamiento del terreno posterior al relleno final:

Luego de finalizadas las actividades constructivas, en los sitios que no queden instalaciones permanentes (ej: áreas de acopio de componentes de los aerogeneradores -torres, palas, otros-, laterales de viales que fuesen ensanchados, etc.) se realizarán las tareas de restitución de la topografía atendiendo a:

- Nivelar adecuadamente el terreno, según datos topográficos previos, para evitar hondonadas que formen luego cuerpos de agua, inexistentes antes de la obra.
- Descompactar y escarificar adecuadamente la superficie del terreno para evitar la compactación propia de este tipo de disturbios.
- Promover con técnicas de restauración la vegetación que cubra el sustrato evitando la erosión.
- Disponer de un monitoreo para detectar erosión, posibles hundimientos del terreno y proliferación de especies exóticas invasoras (malezas) perjudiciales tanto para el campo como para la operatividad del parque.
- Se deberá prestar especial atención a no dejar toscas grandes o escombros grandes superficiales, que dificulten las tareas rurales una vez reiniciada la actividad productiva del campo (paso de maquinaria, arado, etc.).
- Deberá tenerse cuidado de no dejar acúmulos de material sobrante a lo largo de las banquetas de viales, sin prever pasos para que las maquinarias agrícolas puedan cruzar perpendicularmente los viales para pasar de un lote a otro del campo.

Manejo en días de viento y/o lluvia:

- Durante los días de mucho viento, se deberán adoptar prácticas para evitar voladuras, como ser el regado del camino de ingreso al obrador y a los frentes de obra.
- Durante los días de lluvia excesiva o posterior, en condiciones de suelo con mucho barro, se debe evitar la circulación de vehículos y equipos pesados/gran porte que marquen huellas, con el fin de mantener el drenaje natural de las aguas.

Medida Nº 5	Componente: Agua.
Potencial impacto	Calidad superficial y subterránea. Escorrentía. Disponibilidad y usos.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
Tipo: Preventiva - Descripción de la medida: <ul style="list-style-type: none">- Se deberá programar la realización de excavaciones y zanjas para el momento de tener todos los materiales y recursos necesarios en el sitio, procurando reducir el tiempo de ejecución de las tareas y evitando de esta manera potenciales inundaciones en caso de lluvias.- La tierra proveniente de excavaciones y zanjas se deberá ubicar de forma tal que no genere obstáculos en los patrones naturales de drenaje.- Se deberán respetar los flujos de agua conservando su drenaje natural y la calidad del paisaje del área.- En lo posible, se alejaran las tareas de construcción de los cursos temporales de agua, al igual que el almacenamiento temporal de materiales de obra.- Los grupos generadores dispuestos en los frentes de obra deberán contar con bateas de contención para evitar potenciales derrames y contaminación de los recursos naturales.- Se deberá contar con un plan de manejo de aguas previendo la necesidad total de la obra y llevar un control de los sitios de obtención y su uso.- No se permitirá la obtención de agua de los cuerpos naturales (ríos y arroyos) presentes en el área del proyecto.- Se deberá capacitar e instruir a todo el personal sobre el uso del agua, especificando las medidas de protección y el correcto manejo del recurso hídrico.- Se deberá implementar un Plan de Monitoreo del Recurso Hídrico tendiente a verificar y controlar los valores medidos en la línea de base ambiental. Para ello se establecerán específicamente los sitios asignados para esta actividad.	

Medida Nº 6	Componente: Aire.
Potencial impacto	Emisiones gaseosas (combustión de vehículos, máquinas y equipos -móviles y fijos-). Partículas en suspensión (polvo). Nivel de ruido.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
<p>Tipo: Preventiva. Descripción de la medida:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se deberá verificar que los equipos (fijos y móviles), los vehículos en general y la maquinaria pesada utilizada en la obra opere en óptimas condiciones de combustión.- Todos los vehículos y maquinaria que se utilicen en la obra deberán contar con el Certificado de Revisión Técnica (Revisión Técnica Obligatoria de acuerdo a Ley 24.449).- Se deberá evitar dejar en marcha el motor de los vehículos estacionados con el fin de reducir emisiones gaseosas y ruidos.- Estará terminantemente prohibida la quema de materiales plásticos, neumáticos, recipientes o desechos de cualquier categoría.- Se pondrá especial atención en minimizar la generación polvo que se pudiera emitir en actividades como: la instalación del obrador, plantas de hormigón, tareas en el taller, limpieza y desmalezado en los frentes de obra, carga y descarga de materiales (principalmente áridos), movimiento de maquinarias y transporte de cargas en general.- Se realizarán controles periódicos del estado de las cajas de camiones, con cargas de áridos, con el fin de identificar roturas que puedan generar pérdidas de material durante el traslado.- Se deberán cubrir todas las cargas de los volquetes (cajas de camiones) con plásticos o lonas, a fin de evitar la voladura de los materiales finos.- Se realizarán tareas de regado en los frentes de obra donde se genere emisión de polvo, a fin de no alterar la calidad del aire. Se recomienda realizar esta tarea con la frecuencia necesaria dependiendo de las condiciones climáticas (principalmente en días secos y ventosos).- Se pondrá un límite de velocidad máximo de 40 Km/h en las zonas de trabajo para disminuir emisiones gaseosas y de material particulado a la atmósfera.- Se deberán identificar las fuentes potenciales de ruido que pueden afectar al ambiente y dar cumplimiento a la Norma IRAM 4062/16 "Ruidos Molestos al Vecindario".- En este aspecto se deberá implementar un Plan de Monitoreo de la Calidad del Aire (MP₁₀) y del Nivel de Ruido .	

Medida Nº 7	Componente: Flora y vegetación
Potencial impacto	Afectación de la calidad y distribución espacial.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
Tipo: Preventiva y Correctiva. Descripción de la medida: <u>Conservación de la flora original:</u> <ul style="list-style-type: none">- Se deberán extremar las medidas para preservar la flora original, con la mayor cantidad de especies y la fisonomía de la vegetación, de la manera más óptima posible dentro del área del parque.- En ningún caso se permitirá operar y/o maniobrar maquinaria pesada, afectando la vegetación fuera de la zona operativa delimitada para el proyecto.- La remoción de la flora y vegetación existente debe limitarse al mínimo necesario dentro del área establecida para el obrador, plataformas de montaje y viales, entre otros. Dejar en lo posible, sectores (islas) con vegetación original, que actúen al finalizar la obra, como fuentes de semillas para acelerar la revegetación del sitio con suelo desnudo. <u>Tareas de restauración de flora:</u> <ul style="list-style-type: none">- Luego de finalizadas las actividades constructivas, en los sitios que no queden instalaciones permanentes (ej: áreas de acopio de componentes de los aerogeneradores -torres, palas, otros-, laterales de viales que fuesen ensanchados, etc.), se realizarán las tareas de restauración florística necesarias con el fin de recuperar el ambiente degradado durante la etapa de obra y permitir que el paisaje sea lo más parecido posible a su estado original.- Se deberá evitar la proliferación de especies de plantas exóticas invasoras (malezas) y de aparecer, se deberá organizar un esquema de control de las mismas.- Se deberá implementar un Plan de Monitoreo, en base a lo desarrollado en el Informe de Línea de Base de Flora y las acciones de conservación/restauración, deberán seguir las recomendaciones de manejo de dicho informe. El plan de acción debe incluir: evaluación de la revegetación, control de especies exóticas invasoras y recuperación de la estructura y funcionamiento del suelo. <u>Manejo de la vegetación por razones de seguridad de la obra:</u> <ul style="list-style-type: none">- Está prohibida la quema de residuos de cualquier origen, incluido los obtenidos de especies vegetales.- Se debe prevenir cualquier riesgo de incendios forestales en las inmediaciones del proyecto. En este aspecto se deberán realizar picadas y/o cortafuegos, según la normativa vigente.- Se considera conveniente que los restos de especies vegetales derivadas de las tareas de desmalezado, sean utilizadas como fuentes de nutrientes para los suelos que los requieran.- Se deberá gestionar la recolección de la masa vegetal no aprovechable cuando el volumen de residuos lo amerite, a fin de evitar la acumulación de los mismos. La misma se gestionará como un residuo, lo cual se detalla en el Programa de Gestión de Residuos.- Se deberá capacitar e instruir a todo el personal de obra en temas ambientales referidos a la protección de la flora y vegetación del área, con el fin de prevenir potenciales daños por manejos inadecuados.	

Medida Nº 8	Componente: Fauna.
Potencial impacto	Afectación de la fauna terrestre. Afectación de la fauna voladora.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
<p>Tipo: Preventiva. Descripción de la medida:</p> <p><u>Sobre el tratamiento de la fauna antes y durante la obra:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Se sugiere que un equipo de avanzada compuesto por, al menos, un especialista en zoología o biología, realice un reconocimiento del terreno previo al comienzo de las actividades, para detectar sitios de cría, alimentación y/o descanso, de modo de garantizar que ningún nido, cueva u organismo sea impactado directamente.- En caso de que se requiera realizar movimientos de algún ejemplar en particular, es necesario solicitar la intervención de especialistas en fauna para que desarrollen un plan de rescate y traslocación o reintroducción posterior, adecuados para cada especie.- Está prohibido recolectar huevos, cazar, capturar, perseguir o molestar intencionalmente a los animales silvestres que se encuentren en la zona del proyecto.- Se evitará dejar excavaciones, barrancas artificiales o zanjas abiertas durante un largo tiempo para impedir que la fauna silvestre pueda accidentarse o comience a utilizar dichos sitios.- Está prohibido llevar animales domésticos a las instalaciones de construcción o en vehículos utilizados en el proyecto.- Se debe tener especial cuidado en no dañar la fauna por atropellamiento, por lo que se reducirá la velocidad de circulación principalmente ante la presencia de animales.- Deberán instalarse dispositivos anti ahogamiento en caso de instalar reservorios de agua abiertos.- Durante la etapa de obra se establecerá un Plan de seguimiento y control de:<ul style="list-style-type: none">• Avistamiento de fauna (específica de especies protegidas, según informe de línea base).• Reporte de incidentes de fauna. <p><u>Tratamiento de la fauna en etapa de operaciones del parque:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Se extremarán los recaudos para evitar atropellamientos de la fauna.- En base a lo desarrollado en el Informe de Línea de Base (Fauna) se deberán seguir las recomendaciones y el cronograma monitoreo para cada grupo taxonómico (ver Anexo 3, LBA, Fauna, Esquema con acciones de monitoreo). Especialmente en lo relativo a: colisiones con aerogeneradores, ahogamiento y atropellamiento vehicular.- Se recomienda capacitar e instruir a todo el personal de obra en los siguientes temas:<ul style="list-style-type: none">• Reconocimiento de fauna con valor de conservación, mediante la difusión de guías de campo, fotografías y folletería.• Protocolos de acción frente al hallazgo de especies accidentadas o muertas.• Recaudos y formas de procedimiento frente a encuentros con animales que puedan revestir algún grado de peligro para el hombre.	

Seguridad de los operarios frente a la fauna silvestre:

- Se recomienda extremar las medidas de precaución para prevenir mordeduras o picaduras de animales ponzoñosos tales como arañas, alacranes y serpientes. En este aspecto:
 - Los operarios no deberán introducir bajo ninguna circunstancia las manos en nidos de aves, madrigueras, cuevas u otro lugar que pueda servir de refugio de las mencionadas especies.
 - No se deberán dejar ropas, calzados, guantes, chalecos reflectantes, cascos o cualquier otro elemento en el pasto donde se puedan introducir estas especies.
- Es fundamental que el personal de obra tenga la capacitación adecuada para poder reconocer las especies de animales ponzoñosos, y los procedimientos a seguir frente a una picadura o mordedura; esto ayudará a las tareas del personal de asistencia médica en caso de accidente.

Medida Nº 9	Gestión de Residuos, Efluentes Líquidos y Emisiones Gaseosas.
Potencial impacto	Afectación de la calidad del suelo. Afectación de la calidad del agua. Afectación de la calidad del aire.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
Tipo: Preventiva y Correctiva. Descripción de la medida: <ul style="list-style-type: none">- Las actuaciones a realizar se deben encaminar sobre todo hacia la búsqueda de la gestión más adecuada de los mismos, tratando de potenciar la reutilización, reciclado y valoración de aquellos residuos cuando sea posible.- Los residuos se clasificarán según su naturaleza, seleccionándose los sitios y contenedores/recipientes más adecuados para el almacenamiento transitorio, hasta su transporte y disposición final.- Los residuos y desechos de cualquier categoría se removerán periódicamente previo acuerdo con la inspección de obra.- Todas las dependencias de sanitarios deberán ser higienizadas diariamente, a fin de evitar la generación de potenciales focos de contaminación y enfermedades infecciosas.- En caso de producirse derrames de combustibles, lubricantes o productos químicos, el suelo afectado por contaminación será considerado como residuo especial. El mismo será extraído y tratado adecuadamente, controlando su destino final.- La manipulación y disposición final de los residuos se realizarán de acuerdo a la legislación vigente y aprobadas por los organismos de control.- Está prohibido enterrar y/o quemar residuos cualquiera sea la naturaleza de los mismos, en todas las zonas de obra.- Los líquidos producto de las actividades de construcción (restos de hormigón y lavado de camiones mixer) serán recolectados en una pileta de decantación. Tendrá un nivel de llenado máximo por sobre el cual no se podrán realizar otras limpiezas. Una vez evaporada el agua y habiéndose generado el residuo sólido, este último deberá retirarse de inmediato para reutilizar la pileta en cuestión.- Se deberá capacitar e instruir a todo el personal en temas referidos a la gestión de residuos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas, con el fin de prevenir potenciales daños ambientales por manejos inadecuados.- Se deberá implementar un Programa de Manejo de Residuos, Efluentes Líquidos y Emisiones Gaseosas.	

Medida Nº 10	Aspectos Socio-económicos y culturales. Población. Infraestructura. Salud y seguridad de la comunidad.
Potencial impacto	Afectación a las actividades rurales. Afectación a la calidad del paisaje. Afectación al patrimonio arqueológico y paleontológico. Afectación a la población, infraestructura, salud y seguridad de la comunidad.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
<p>Tipo: Preventiva. Descripción de la medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deberá disponer de un mecanismo de comunicación para que tanto los particulares afectados como la comunidad en general pueda hacer llegar sus reclamos, quejas o sugerencias, con el objetivo de minimizar eventuales conflictos que pudieran producirse entre la obra y los intereses sociales de la zona. - Se deberá efectuar el replanteo general de la obra (Estación Transformadora y Parque Eólico) antes de comenzar con la construcción para minimizar interferencias con otras instalaciones y/o actividades de terceros. - Se deberán restaurar inmediatamente alambrados, tranqueras, guardaganados u otras instalaciones que hayan sido afectadas durante las tareas constructivas, a satisfacción de los propietarios afectados o autoridades respectivas. - El Constructor deberá elaborar un Plan de Logística con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito local, minimizando de esta manera las afectaciones al sistema de transporte vial. Se deberá prestar especial atención a los horarios de circulación con el objetivo de no afectar la seguridad y calidad de vida de los vecinos más próximos. - Se deberá verificar que todos los choferes cuenten con el entrenamiento y certificación para manejar los vehículos asignados. - Se deberá mantener el área correspondiente a la Ruta Nacional Nº 3 y demás sitios de vista al público en buen estado de conservación, priorizando la naturalidad y calidad paisajística del entorno. - Se deberá limitar el acceso al público, utilizando solo los sitios definidos de antemano con garitas de seguridad. - Se deberá verificar que las nuevas instalaciones (ETBHO y Parque Eólico) tengan un correcto diseño e instalación de los electrodos de puesta a tierra y cumplan con los límites establecidos por Resolución 77/98 de la Secretaría de Energía. - <u>Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.</u> <p>Si bien se considera que la probabilidad de ocurrencia de un hallazgo es baja, previo al inicio de las tareas de excavaciones se deberá revisar la zona a afectar con el objeto de detectar la potencial existencia de piezas de valor.</p> <p>El personal afectado a las tareas de excavaciones deberá estar capacitado para distinguir cualquier hallazgo que se produzca y como proceder para lograr la correcta preservación de estos elementos.</p> <p>De producirse algún hallazgo de valor cultural durante las tareas de excavación, se procederá de la siguiente manera: a) Suspensión inmediata de toda actividad en el lugar afectado, debiendo construir un vallado perimetral temporario para no alterar el sitio; b) Convocar al profesional asignado a la obra (arqueólogo o paleontólogo); y c) Informar a las autoridades correspondiente, las cuales indicarán como proceder. Esta zona quedará nuevamente liberada solo con la previa notificación de reiniciar la obra, por parte de la autoridad de aplicación.</p>	

Medida Nº 11	Prevención de Emergencias Ambientales.
Potencial impacto	Afectación al suelo. Afectación al agua. Afectación al aire. Afectación a la flora y vegetación. Afectación a la fauna. Afectación a la población, infraestructura, salud y seguridad de la comunidad.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Constructor.	
Tipo: Preventiva. Descripción de la medida: - Durante las distintas tareas constructivas de la obra podrían producirse diversas afectaciones al medio ambiente, a partir de la ocurrencia de accidentes o incidentes. Se han identificado las siguientes situaciones de emergencias frente a las cuales es necesario disponer de un procedimiento específico. Ellas son: <ul style="list-style-type: none">• Accidentes laborales.• Accidentes de tránsito.• Ocurrencia de incendios.• Derrames de combustibles, aceites, lubricantes u otras sustancias químicas. En este aspecto se implementará un Programa de Prevención de Emergencias Ambientales.	

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 114 de 142

5.3. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Medida Nº 12	Generales.
Potencial impacto	<p>Afectación al suelo.</p> <p>Afectación al agua</p> <p>Afectación al aire.</p> <p>Afectación a la flora y vegetación.</p> <p>Afectación a la fauna.</p> <p>Afectación a la población, infraestructura, salud y seguridad de la comunidad.</p>
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Operador.	
<p>Tipo: Preventiva. Descripción de la medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante las actividades de mantenimiento se evitará que los vehículos y maquinaria en general circulen u operen fuera de los caminos y áreas delimitadas a tal fin. - Se deberá elaborar un Programa de mantenimiento del proyecto, consensado con el propietario o administrador del establecimiento rural, que en lo posible no interfiera con las actividades rurales. - Se deberán restaurar inmediatamente alambrados, tranqueras, guardaganados u otras instalaciones que hayan sido afectadas durante las tareas de mantenimiento, a satisfacción del propietario afectado o autoridades respectivas. - Se deberá controlar cualquier fuente de riesgo de incendios de campos, no solo por una práctica conservacionista de protección de los ecosistemas, sino también porque representa un riesgo para el proyecto. Por ello se recomienda una correcta gestión de los materiales como: madera, papel, cartón, plásticos, goma, otros; o de combustibles como: nafta, gas oíl, aceites, grasas, pinturas, otros. - Se deberá contar con un programa específico para el cambio/carga de aceites de la caja multiplicadora y demás sistemas con sustancias líquidas de los aerogeneradores, aplicable a todos los frentes de trabajo del proyecto. Como así también establecer los lineamientos para la gestión de transporte, almacenamiento y manejo de residuos líquidos peligrosos en el parque eólico. - Prevención de roturas de palas. Se deberán realizar inspecciones preventivas periódicas de: <ol style="list-style-type: none"> a) Las palas del rotor. b) Los sistemas de vibración de los aerogeneradores -para que puedan detenerse ante cualquier desequilibrio del rotor-. c) Los sistemas de protección contra rayos. - Protección de la aeronavegación: A medida que se instalen los aerogeneradores deberán contar obligatoriamente con las balizas homologadas por la Fuerza Aérea Argentina. Para ello se deberá cumplir con lo que dictamine la autoridad de aplicación, luego de evaluado el proyecto. 	

Medida Nº 13	Manejo y Acopio de Insumos.
Potencial impacto	Afección al suelo. Afección al agua. Afección al aire. Afección a la flora y vegetación. Afección a la fauna. Afección a la población, infraestructura y seguridad pública.
Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Operador.	
Tipo: Preventiva. Descripción de la medida: <ul style="list-style-type: none">- El proyecto demandará la utilización de sustancias químicas con diversas características de peligrosidad las que deberán ser almacenadas en recintos/depósitos acondicionados a tal fin, y clasificadas y etiquetadas según el SGA (Sistema Globalmente Armonizado).- Se deberá contar en el sitio de almacenamiento con las correspondientes hojas de seguridad (MSDS) de las sustancias peligrosas acopiadas.- Los recintos/depósitos permanecerán cerrados bajo llave. Dentro de los mismos se instalarán los elementos necesarios para actuar ante posibles contingencias: a) kit para control de derrames (mantas absorbentes, arena o aserrín, pala y recipiente estanco para el acopio transitorio de residuos); y b) extintores de incendios, entre otros.- Para el caso de almacenamiento de combustibles líquidos, se deberán respetar las distancias mínimas entre los tanques y demás instalaciones. Deberán disponer de las correspondientes piletas/bateas para la contención de potenciales derrames, con un volumen mínimo del 110% del contenedor de mayor tamaño que albergue.- Se deberá verificar que los transformadores y demás equipos utilizados en el proyecto no contengan policloruros de bifenilos (PCB's). En el Anexo 1.5, se incluye una Declaración Jurada manifestando que los equipos que se instalarán en el proyecto (ampliación de ETBHO y Parque Eólico) no contendrán PCB's, ni que se almacenarán dichos productos en el predio.- En este aspecto se implementará un Programa de Manejo y Acopio de Insumos.	

Medida Nº 14 | Gestión de Residuos, Efluentes Líquidos y Emisiones Gaseosas.

Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Operador.

Tipo: Preventiva. Descripción de la medida:

- Se deberán identificar los puntos de generación de residuos asimilables a domiciliarios, establecer las cantidades generadas y su disposición final según lo que disponga la autoridad de aplicación. Se deberá gestionar el retiro y transporte con empresas habilitadas y solicitar el correspondiente certificado de disposición final.
- Los efluentes sanitarios serán almacenados en un pozo ciego (Estación Transformadora) y retirados periódicamente para su disposición final a través de un operador habilitado a tal fin.
- Los residuos que sean clasificados como especiales (Ley Provincial Nº 11.720) deberán estar bien identificados y ser almacenados según su condición en tambores, contenedores específicos estancos o en bidones convenientemente seleccionados. Se ubicarán en un sitio que deberá contar con batea contenedora, techado y con protección perimetral. El lugar debe ser fresco, bien ventilado y alejado de fuentes de calor e ignición. Se deberá gestionar el retiro y transporte con empresas habilitadas a tal fin. La disposición final deberá realizarse en plantas habilitadas y se debe solicitar el certificado de su disposición final.
- En caso de producirse pérdidas o derrames de sustancias peligrosas, los suelos (barros) afectados serán considerados residuos especiales y serán gestionados como tales.
- En este caso se implementará un Programa de Manejo de Residuos, Efluentes Líquidos y Emisiones Gaseosas.

Medida Nº 15 Prevención de Emergencias Ambientales.

Responsable de la implementación: Desarrollador del proyecto o quien designe como Operador.

Tipo: Preventiva. Descripción de la medida:

Se han identificado las siguientes situaciones de emergencias frente a las cuales es necesario disponer de un procedimiento específico.

- Procedimiento de rescate en aerogeneradores.
- Procedimiento de actuación ante tormentas eléctricas.
- Procedimiento de actuación ante fuertes vientos.
- Procedimiento de actuación ante vulneración de la seguridad.
- Procedimiento de actuación ante accidente de tránsito.
- Procedimiento de actuación ante accidentes de origen eléctrico.
- Procedimiento de actuación ante accidentes de operarios y evacuación de heridos.
- Procedimiento de lucha contra el fuego.
- Informe de contingencia.
- Plan de comunicaciones externas.

- En este caso se implementará un Programa de Prevención de Emergencias Ambientales.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 118 de 142

6. CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El presente capítulo contiene los *lineamientos* generales del Plan de Gestión Ambiental (PGA) del Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2, donde se incorporan las recomendaciones y las medidas de protección ambiental indicadas en el Capítulo 5, con el propósito de asegurar la integridad del medio ambiente y la calidad de vida de la comunidad involucrada.

Es importante mencionar que los impactos ambientales identificados y evaluados en los capítulos anteriores, han sido calificados como bajos o medios, considerando una correcta aplicación de las medidas de protección y del plan de gestión ambiental.

El PGA deberá ser *ajustado* y presentado a las respectivas autoridades de aplicación una vez elaborado el Proyecto Ejecutivo, previo al inicio de la etapa de construcción.

A continuación, se presentan los *Lineamientos Generales del PGA* en el cual se establecen los procedimientos necesarios para el manejo sustentable del ambiente, como así también, para asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales de aplicación Nacional, Provincial y Municipal asociadas al proyecto.

6.1. RESPONSABILIDAD Y ESTRUCTURA FUNCIONAL

El responsable de la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental es el Desarrollador del proyecto, Pampa Energía S.A.

En la etapa constructiva, la elaboración e implementación de los programas *específicos* del PGA estarán a cargo de la empresa constructora de la obra, el Constructor. Durante ésta etapa, se recomienda establecer un organigrama interno de roles y responsabilidades por parte del Desarrollador del proyecto para la gestión ambiental de la obra, que permita articularse de modo orgánico con el organigrama del Constructor (ver Punto 6.1.2.2).

Según lo indicado por Pampa Energía S.A., en la etapa de operación y mantenimiento, la elaboración e implementación de los programas *específicos* del PGA, estarán a cargo de el Operador, según el límite inter-empresario establecido entre el Parque Eólico y el Transportista de la Red (ver Figura 5).

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 119 de 142

6.1.1. RESPONSABILIDAD DEL DESARROLLADOR DEL PROYECTO

Durante la etapa de construcción, se recomienda la designación de un Gerente de Proyecto que será el responsable general de todos los aspectos de la obra proyectada y que se encargará de velar por el correcto cumplimiento de la política ambiental, contenidos específicos y actualizaciones del PGA.

Además, se deberá contar con un Área de Protección Ambiental a cargo de un profesional Responsable Ambiental del Proyecto con incumbencias en la materia, que será el encargado de coordinar todas las actividades específicas del PGA.

Entre sus funciones se encuentran:

- Evaluar los resultados obtenidos y modificar o ampliar aquellos programas que durante la construcción del proyecto lo requieran.
- Recorrer los frentes de obra, controlando el cumplimiento y efectividad de todos los aspectos relacionados al PGA.
- Impartir directivas en cuanto a la modalidad y al alcance de los trabajos.
- Responder ante cualquier inquietud formulada por las autoridades de aplicación.
- Atender toda preocupación formulada por vecinos afectados y ONGs, entre otros.

El Responsable Ambiental del Proyecto deberá ser asistido preferentemente por un equipo técnico multidisciplinario que lo asesore en temas específicos y facilite el cumplimiento de su labor.

6.1.2. RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR DEL PROYECTO

En la etapa de construcción, la implementación de los programas del PGA estarán a cargo del Constructor. Los costos que implica el correcto cumplimiento del PGA durante ésta etapa y hasta la recepción definitiva de la obra estarán a cargo de la empresa constructora.

El Constructor deberá contar en su plantel de obra con un profesional responsable del área ambiental; reportará al Gerente de Obra y mantendrá una fluida relación en la temática ambiental con el Responsable Ambiental del Proyecto. Se encargará de elaborar los informes (semanales y mensuales, entre otros) donde se registren las novedades y el cumplimiento del PGA. Será el encargado de implementar la correspondiente capacitación del personal a cargo y de subcontratistas.

Los Jefes, Capataces y Supervisores de obra del Constructor deberán conocer los programas del PGA y promoverán su conocimiento y difusión entre sus dependientes.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 120 de 142

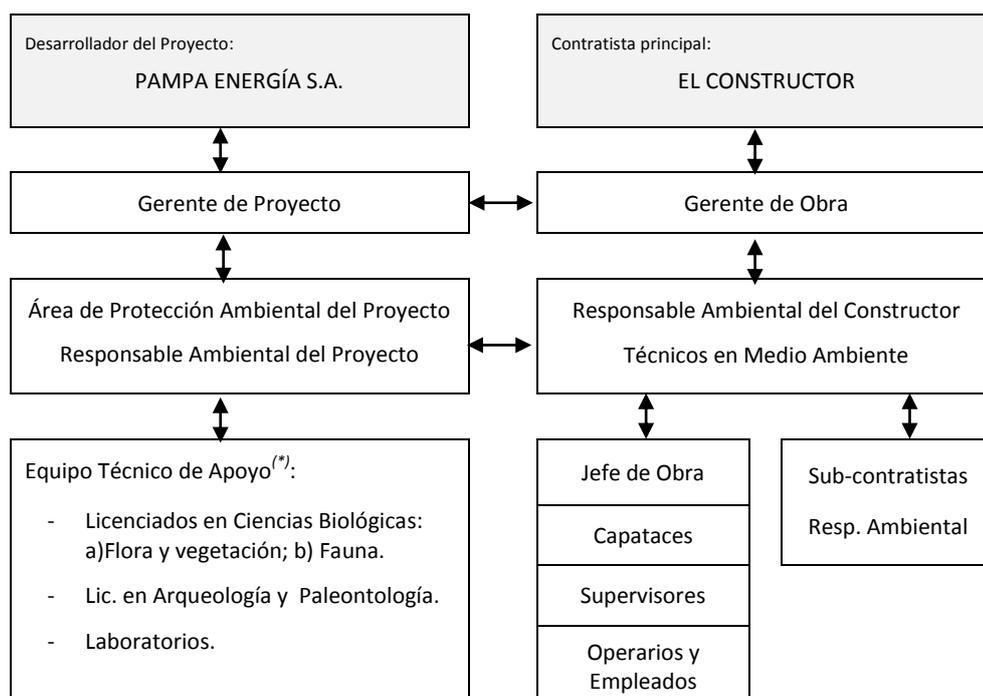
6.1.2.1. LIBRO DE OBRA

Se recomienda al Responsable Ambiental del Proyecto registrar las no conformidades ambientales, inquietudes, recomendaciones, descubrimientos y toda comunicación que se crea conveniente asentar de modo formal, en el Libro de Obra. Dichas comunicaciones deberán estar firmadas por el Responsable Ambiental del Proyecto y el Responsable Ambiental del Constructor.

6.1.2.2. ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA OBRA - INSTRUMENTOS DE COMUNICACIÓN

Etapa de Construcción

A continuación se presenta un organigrama funcional típico de obra e instrumentos de comunicación entre partes, que serán definidos en detalle previo al comienzo de las actividades.



Nota: (*) El equipo de apoyo colaborará brindando asistencia técnica al Área de Protección Ambiental, en función de las necesidades y requerimientos específicos del proyecto.

Instrumentos de comunicación
1.- Libro de obra / No conformidades.
2.- Informe ambiental semanal.
3.- Informe de seguimiento y monitoreo ambiental - Mensual.
4.- Informe ambiental final de obra.

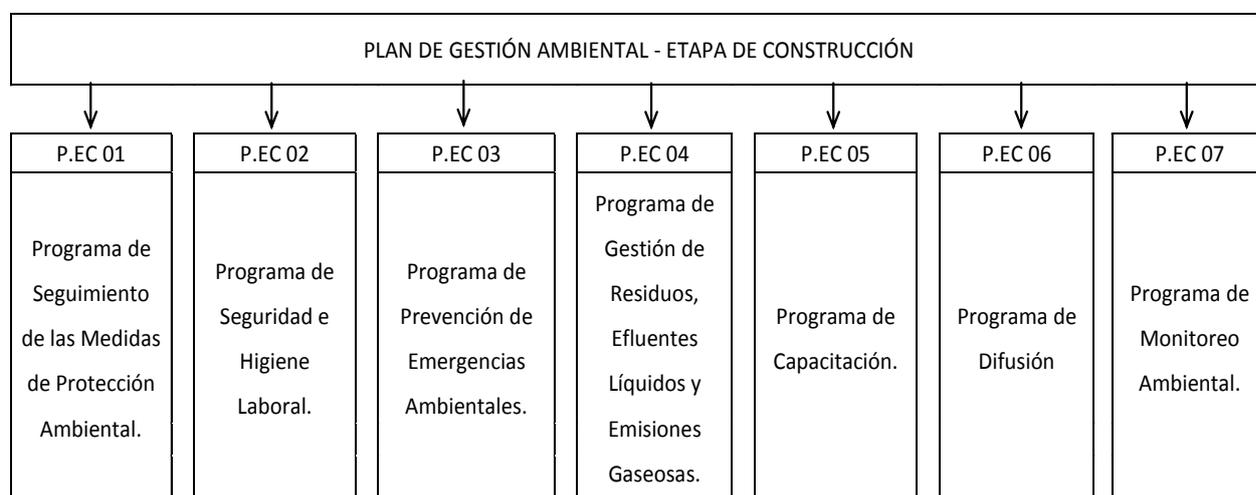
 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 121 de 142

6.1.3. RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR DEL PROYECTO

En la etapa de operación y mantenimiento los responsables de la implementación y seguimiento de los programas del PGA estarán a cargo del Transportista de la Red y del Operador del Parque Eólico, de acuerdo al límite de frontera establecido.

6.2. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Los programas de gestión ambiental que se detallan a continuación, son los que el Constructor deberá desarrollar y ampliar para implementarlos durante la etapa de construcción de la obra.



A continuación se detalla el ámbito de aplicación de los programas, los responsables de la implementación y fiscalización, como así también la periodicidad de fiscalización de los mismos.

Ámbito de aplicación	En toda el área de influencia del proyecto.
Responsable de la implementación	El Constructor.
Responsable de la fiscalización	Pampa Energía S.A.
Periodicidad de la fiscalización	Mensual durante toda la obra.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 122 de 142

6.2.1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Tiene como finalidad la estructuración del proceso de control y verificación continua y documentada del grado de cumplimiento de lo establecido en el Capítulo 5, del presente estudio ambiental.

Este proceso de verificación permite comunicar los resultados obtenidos al Responsable Ambiental del Proyecto; los cuales se reflejarán en informes elaborados mensualmente y en los que quedarán contempladas las observaciones efectuadas, los resultados obtenidos en la aplicación de las medidas propuestas y los problemas detectados, siendo de gran importancia reflejar en dichos informes la detección de impactos no previstos.

En caso de considerarse conveniente se propondrán nuevas medidas, bien porque las aplicadas no han dado los resultados previstos, o bien porque se consideren nuevas medidas con las que se podrá optimizar la minimización de impactos.

Este programa tiene los siguientes objetivos:

- Controlar la situación ambiental en el entorno del emprendimiento.
- Instalar una red de vigilancia, basada en la inspección directa.
- Recoger datos, almacenarlos y clasificarlos.
- Interpretar la información recogida.
- Elaborar informes mensuales y adaptar el programa en función de los datos obtenidos.

Previo al inicio de las actividades el Responsable Ambiental del Proyecto, con el objetivo de verificar la implementación de las medidas de protección ambiental propuestas en el Capítulo 5, confeccionará a tal efecto listas de chequeo, "Check List".

En este aspecto se recomienda articular el Programa de Seguimiento de las Medidas de Protección Ambiental utilizando la siguiente estructura:

- Manejo del Sistema Físico y Biológico.
 - Protección del suelo.
 - Protección de los recursos hídricos.
 - Protección de la atmósfera.
 - Protección de la biodiversidad, flora y fauna.
- Manejo del Sistema Socio-económico y cultural.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 123 de 142

- Control del transporte y tránsito.
- Control ambiental del obrador.
- Protección del patrimonio cultural.
- Abandono del sitio y restauración del paisaje.

6.2.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

El Programa de Seguridad e Higiene que presente el Constructor para todas las actividades que desarrollará vinculadas a la obra, se deberá adaptar a los Programas Generales del Desarrollador del proyecto. El Constructor designará un Responsable de Seguridad e Higiene que deberá poseer amplios conocimientos y experiencia en este tipo de proyectos.

Las acciones a desarrollar por el Constructor, entre otras, se sintetizan en:

- Capacitación periódica de empleados y contratistas.
- Control médico de salud.
- Emisión y control de permisos de trabajo.
- Inspección de seguridad de los equipos.
- Auditoria regular de seguridad de equipos y procedimientos.
- Programa de reuniones mensuales de seguridad.
- Informes e investigación de accidentes y difusión de los mismos.
- Revisión periódica del plan de contingencias de obra.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos contratistas.
- Actualización de procedimientos operativos.
- Mantenimiento de estadísticas de seguridad, propias y de contratistas.

El Responsable de Seguridad e Higiene del Constructor presentará un informe técnico mensual destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes a realizar y las estadísticas asociadas a la obra.

Finalizada la obra, el Responsable de Higiene y Seguridad del Constructor incluirá en el informe final de la obra las estadísticas obtenidas de Seguridad e Higiene Laboral.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 124 de 142

6.2.3. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES

El Programa de prevención de emergencias ambientales que presente el Constructor para todas las actividades que desarrollará vinculadas a la obra, se deberá adaptar a los Programas Generales del Desarrollador del proyecto.

El Programa tiene como objetivo identificar las eventuales contingencias y establecer los mecanismos necesarios que deben ejecutarse, frente a la ocurrencia de eventos de carácter humano, tecnológico o accidental, con el fin de proteger las personas, los recursos naturales y los bienes privados presentes en el área de influencia del proyecto.

Se entiende por “emergencia” la ocurrencia de un evento no deseado que se presenta de manera imprevista y que afecta en forma negativa a las personas, al medio ambiente y a los bienes. Las emergencias que podrían suceder durante la etapa de construcción de las obras están relacionadas con:

- Accidentes laborales.
- Accidentes de tránsito.
- Ocurrencia de incendios.
- Derrames de combustibles, aceites, lubricantes u otras sustancias químicas.

El Constructor deberá, entre otros temas:

- Implementar una inspección exhaustiva de todos los equipos utilizados en la construcción de la obra y verificará la vigencia del programa de mantenimiento de todo el equipamiento.
- Emitir cuando corresponda un Informe de los Elementos Defectuosos, a partir del cual se organizarán las tareas de reparación necesarias y/o el reemplazo de los mismos.
- Controlar el buen acondicionamiento de todos los elementos de seguridad y el cumplimiento de todas las condiciones de seguridad vinculadas a las tareas de obra.

Los objetivos del Programa de Prevención de Emergencias Ambientales son:

- Dar rápida respuesta a un siniestro.
- Minimizar las consecuencias negativas sobre el ambiente, de un evento no deseado.
- Proteger al personal que actúe en la emergencia.
- Proteger a terceros relacionados con la obra.
- Proteger los bienes materiales.

 <p>Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar</p>	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 125 de 142

- Conservar las condiciones originales del medio ambiente.
- Proporcionar información detallada de actuación.

Tipos de respuesta

Se consideran tres niveles de respuesta según la gravedad del evento y medios requeridos para resolver la emergencia.

- Nivel 1: Eventos solucionables con recursos propios.
- Nivel 2: Eventos solucionables con ayuda externa limitada.
- Nivel 3: Eventos solucionables con ayuda externa significativa y que revisten alta gravedad.

Organización para la emergencia

Según el nivel de gravedad de una emergencia, se involucrarán en forma inmediata distintos niveles de acción y decisión, de acuerdo a la siguiente tabla.

Nivel de Respuesta	Nivel de decisión	Participan
1	Supervisor. Personal de Obra.	Departamento de Obras.
2	Responsable de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente. Jefe de Obra.	Departamento de Obras. Departamento de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente. Apoyo Externo Limitado.
3	Gerente de Proyecto.	Departamento de Obras. Departamento de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente. Departamento RRHH. Departamento Administrativo. Departamento Asuntos Legales. Apoyo Externo.

Las responsabilidades de cada nivel deberán estar fijadas en los procedimientos de crisis que establezca el Constructor.

Diagrama de llamadas de emergencia

Cuando se recibe un mensaje de alerta o se declara una emergencia, el sistema telefónico o el canal de radio se mantiene inmediatamente abierto solo para atender la misma.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 126 de 142

Los operadores de turno coordinarán y confirmarán quien toma el control de la emergencia y procederán a realizar las llamadas de convocatoria de personal y demás avisos previstos. Las comunicaciones de emergencias se centralizarán en el operador de turno.

A continuación se presenta un diagrama de llamadas de emergencia tipo.

Diagrama de llamadas de emergencia		
Plan de Llamadas	Teléfono	Dirección
Desarrollador del proyecto - Oficinas centrales.
Constructor - Oficinas centrales.
Desarrollador del proyecto - Oficina en obra.
Constructor - Oficina en obra.
Hospital.
Policía.
Bomberos.
Gobernación Provincial.
Municipalidad de Coronel Rosales.
Defensa Civil.
Centro de Control de Emergencia.
Dirección de Medio Ambiente.
Dirección de Tránsito.

6.2.4. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, EFLUENTES Y EMISIONES GASEOSAS

El programa de manejo de residuos, emisiones y efluentes que presente el Constructor se deberá adaptar a los Programas Generales del Desarrollador del proyecto.

Gestión de residuos

Las actuaciones a realizar se deben encaminar sobre todo hacia la búsqueda de la gestión más adecuada de los mismos, tratando de potenciar la reutilización, reciclado y valoración de aquellos residuos cuando sea posible.

En el obrador y frentes de obra se dispondrá de recipientes en cantidades suficientes y en lugares acondicionados a tal fin, para la disposición transitoria de los mismos. Su manipulación y disposición final se realizarán de acuerdo a la legislación vigente y aprobadas por los organismos de control.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 127 de 142

Para la disposición transitoria y posterior evacuación de los residuos se respetarán las siguientes etapas:

- Almacenamiento: Se efectuará en lugares accesibles, en recipientes adecuados y de fácil limpieza.
- Transporte: Se realizará evitando la caída de elementos y/o derrame de líquidos durante el recorrido hasta el lugar de su disposición final.
- Eliminación y disposición final: Se llevará a cabo en sitios habilitados y con personal autorizados a tal efecto.

Clasificación

Los residuos se clasificarán según su naturaleza, seleccionándose los recipientes y medios más adecuados para esos fines. A continuación se describen los lineamientos generales para la correcta gestión de los residuos de obra diferenciados por su tipo.

a. Residuos tipo domiciliarios

Generados en la zona del comedor, oficinas y en el obrador en general. Son residuos que no poseen ninguna característica de peligrosidad; podrán ser manejados como residuos sólidos urbanos (RSU's).

Ellos son:

- Restos orgánicos (alimentos, yerba, café, té, otros).
- Papel y cartón.
- Plástico.
- Metales.
- Vidrio.

Los restos de alimentos se colocarán en bolsas de polietileno dentro de contenedores cerrados en todo momento con tapa, para evitar el acceso de roedores u otros animales, así como el ingreso de agua de lluvia. Dichos contenedores tendrán la identificación "RESIDUOS COMUNES / DOMICILIARIOS".

Para la recolección, transporte y disposición final se recomienda coordinar las gestiones correspondientes con el Municipio de Coronel Rosales.

b. Residuos de la construcción (inertes)

Generados principalmente en los distintos frentes de la obra (fundaciones y plataformas de montaje de los aerogeneradores, cruces de ductos con viales internos, Estación Transformadora, entre otros). Ellos son:

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 128 de 142

- Escombros en general.
- Restos de hormigón.
- Trozos de crucetas, ménsulas, vínculos, columnas, otros.
- Trozos de madera de encofrados de las fundaciones.

Deberán ser almacenados en contenedores adecuados o en áreas acondicionadas para tal fin con protección de seguridad perimetral. Dichos contenedores/áreas tendrán la identificación “RESIDUOS INERTES”.

Para la recolección, transporte y disposición final se recomienda coordinar las gestiones correspondientes con el Municipio de Coronel Rosales.

c. Chatarras, libres de sustancias contaminantes

Generados principalmente en la zona de talleres, en el obrador y en distintos sectores de la obra.

Ellos son:

- Chicotes de cable.
- Restos metálicos (bulones, discos de corte, otros).
- Virutas (producto del corte y trabajos con metales).
- Latas de diferentes productos (libres de sustancias contaminantes).
- Otros.

La chatarra se deberá disponer en un lugar apropiado en el obrador, en contenedores o área destinada para tal fin. Dichos contenedores/áreas tendrán la identificación “CHATARRA”.

La chatarra que pueda ser reutilizada (cobre, aluminio, hierro, acero, otros) será donada o comercializada, según sea el caso.

Para la recolección, transporte y disposición final se recomienda coordinar las gestiones correspondientes con el Municipio de Coronel Rosales.

d. Residuos especiales

En este aspecto la empresa Pampa Energía S.A. cuenta con la inscripción en el Registro de Generadores de Residuos Especiales. Presentación N° 821364. Referencia: Carátula del expediente EX-2020-22294354-GDEBA-DGAOPDS, Octubre 2020 (ver Anexo 1.4).

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 129 de 142

Son generados principalmente como resultado de las actividades desarrolladas en talleres, en el obrador, plantas de hormigón y también ante potenciales contingencias en los frentes de obra. Se deberán clasificar, separar y disponer en un recinto destinado y acondicionado a tal fin.

El recinto, contará con cartelería de identificación, ventilación, piso de cemento con sistema de rejilla con derivación a cámara de contención, adecuados al volumen de almacenamiento, que impida que los potenciales derrames se filtren directamente en el terreno.

Los recaudos a prever seguirán las prescripciones de la Ley Provincial Nº 11.720 (Provincia de Buenos Aires).

Para el almacenamiento y manipuleo de residuos especiales deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Información sobre las sustancias y sus propiedades físicas.
- Precauciones necesarias para su manipulación y transporte.
- Requerimientos específicos para su almacenamiento.
- Tratamiento médico en caso de ingestión, inhalación, etc.
- Deberán depositarse en contenedores especiales de acuerdo a la legislación vigente, y poseer la leyenda "RESIDUOS ESPECIALES".

Pasarán a formar parte de los residuos identificados como Especiales los envases que hayan contenido, pinturas, grasas, aceites, etc.

Los siguientes residuos deben ser considerados como especiales / peligrosos:

- Sólidos contaminados con hidrocarburos (trapos, absorbentes, maderas, etc.).
- Tierra contaminada.
- Filtros y repuestos mecánicos producto del mantenimiento de maquinaria y/o equipos.
- Envases vacíos (que han contenido sustancias peligrosas).
- Envases vacíos de aerosoles.
- Cartuchos de tinta y tóner de impresoras.
- Pilas y baterías chicas de celulares.
- Equipos electrónicos.
- Tubos fluorescentes.
- Aceites usados.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 130 de 142

- Anticongelante.
- Residuos líquidos con productos químicos (mezcla con agua).
- Baterías usadas. Las mismas serán devueltas al proveedor de estos insumos al hacer el recambio.
El proveedor deberá entregar un recibo de recepción de las mismas, haciéndose responsable de su correcta disposición final.

e. Generados por el desmalezado (restos verdes).

La extracción de especies vegetales quedará limitada exclusivamente a la zona del obrador, de las plantas de hormigón, de la Estación Transformadora, de las plataformas de montajes de los aerogeneradores, de los tendidos subterráneos y viales.

Las acciones de desmalezado serán programadas según el avance de la obra, siguiendo el cronograma de actividades previsto para el proyecto. En este aspecto se acondicionarán sectores en los frentes de obra, donde se dispondrán los residuos generados por la extracción de especies vegetales. El almacenamiento se efectuará en lugares despejados, de fácil limpieza y accesibles para su recolección.

Se deberá prestar especial atención en los sitios de almacenamiento temporal a fin de evitar una eventual contingencia (incendio). Estará totalmente prohibido la quema total o parcial de este tipo de residuos. Se considera conveniente que los restos de especies vegetales derivadas de las tareas de desmalezado, sean utilizadas como fuentes de nutrientes para los suelos que los requieran.

Para la recolección, transporte y disposición final se recomienda coordinar las gestiones correspondientes con el Municipio de Coronel Rosales.

f. Patogénicos

Estos residuos serán generados en el área de enfermería/servicio médico ubicado en el obrador. Son residuos provenientes de actividades de curación e higiene. Se deben almacenar en bolsas de 200 micrones contenidas en recipientes especiales.

Los residuos serán gestionados por la empresa contratada para brindar el servicio médico en la obra. La empresa encargada del transporte y disposición final de los mismos deberá estar habilitada por la autoridad de aplicación correspondiente.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 131 de 142

Gestión de efluentes líquidos

Se implementará un sistema de gestión que permita el control y registro de todos los efluentes líquidos generados en la obra. Para ello se recomienda en una etapa previa, identificar los puntos de generación, el tipo de efluente y el volumen aproximado.

Se identificaron tres tipos de efluentes líquidos que serán generados durante la ejecución de las obras. Ellos son:

- Efluentes cloacales y baños químicos.
- Efluentes producto del lavado de elementos con hormigón.
- Efluentes producto del lavado de equipos y maquinarias.

Efluentes cloacales y baños químicos

Estos efluentes serán generados en la zona de sanitarios del obrador y frentes de obra, a partir del empleo de baños químicos.

- Se colocarán baños químicos individuales en sitios fácilmente accesibles para el personal y en cantidad suficiente. Contarán con recipientes para residuos sólidos, lavamanos y dispositivos de provisión de agua.
- Los baños funcionarán en base a un producto químico líquido que degradarán las materias, formando un residuo libre de olores, no contaminante y biodegradable. El producto líquido se cargará en los sanitarios mediante un camión cisterna equipado con un sistema de bombeo. El proveedor de los mismos es el único autorizado a cargar los dispositivos indicados y de evacuar los efluentes líquidos generados, mediante equipos y transporte especial haciéndose responsable de su gestión. El servicio se realizará en forma periódica.
- La recolección y tratamiento de los efluentes sanitarios generados en los distintos sitios de obra, quedarán a cargo de la empresa que presta el servicio. Deberá contar con la habilitación correspondiente y autorización de vuelco de efluentes.
- Todas las dependencias sanitarias serán higienizadas diariamente a fin de evitar olores y la generación de probables focos de enfermedades infecciosas.
- Se deberá implementar un estricto control e inspección periódica de los sanitarios como así también un registro (remitos, otros) de la limpieza efectuada, para asegurar el cumplimiento con la normativa ambiental vigente.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 132 de 142

- El proveedor del servicio deberá entregar un recibo de recepción de los líquidos residuales, haciéndose responsable de su correcta disposición final.

Efluentes producto del lavado de elementos con hormigón

Para la construcción de las obras civiles, se generarán líquidos residuales producto del lavado de los elementos que han estado en contacto con el hormigón.

En este aspecto se prevé instalar una pileta de decantación para separar el agua residual del material sólido, producto de los efluentes líquidos generados por el lavado de los camiones mixer (tolvas y canaletas). Estará revestida con material agropol impermeable para evitar el discurrimiento hacia el terreno. La misma tendrá un nivel de llenado máximo por sobre el cual no se podrán realizar otras limpiezas. Una vez evaporada el agua y habiéndose generado el residuo sólido, este último deberá retirarse y será dispuesto como residuo inerte. En caso de quedar agua residual sobrante en la pileta, la misma deberá ser gestionada adecuadamente a través de camiones atmosféricos de acuerdo a las características del efluente. Antes de su disposición final deberá ser analizada verificando previamente los valores de vuelco permitidos.

Efluentes producto del lavado de equipos y maquinarias

Se privilegiará el lavado de máquinas y equipos fuera del sitio de obra; en estaciones de servicio o talleres habilitados a ese fin.

En caso de ser necesario se habilitará un sector a definir (dentro del obrador), acondicionado para contener los efluentes producto del lavado de las máquinas, herramientas, piezas o repuestos en general. Se deberán tomar medidas tendientes a evitar una eventual filtración o derrame en el suelo.

Los líquidos residuales generados se caracterizan por contener aceites, grasas, hidrocarburos, sólidos suspendidos, detergentes y diferentes concentraciones contaminantes. Los mismos serán depositados en tambores y/o bidones estancos de los que se dispondrá atendiendo la legislación pertinente para el manejo de residuos peligrosos.

Emisiones gaseosas a la atmósfera

Las emisiones gaseosas a la atmósfera serán aquellas que puedan provenir de la combustión de grupos generadores, vehículos y maquinaria a utilizarse en la obra; principalmente producidos por los camiones de carga y la maquinaria pesada que intervienen en el proceso operativo.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 133 de 142

En este aspecto todos los equipos y vehículos que ingresen al predio del Parque Eólico por primera vez, deberán pasar una supervisión por parte del personal del Constructor, para obtener la autorización de acceso a la zona de obra; además se realizarán los correspondientes controles periódicos.

6.2.5. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El Programa de capacitación establece los lineamientos y temática básica para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra.

La capacitación se efectuará por medio de clases, cursos o reuniones y se completarán cuando se considere necesario, con material escrito. Se utilizará también el método de capacitación en el puesto de trabajo con “charlas de cinco minutos” en función de las condiciones que puedan observarse durante las recorridas a los lugares de trabajo.

El programa incluirá a todos los integrantes de la obra en sus distintos niveles jerárquicos (gerencia de obra, jefatura de obra, supervisores, empleados y operarios). Se deberá llevar un registro de las capacitaciones impartidas en cuanto a su contenido, personal asistente, responsable de instrucción y fecha. Todos los participantes deberán firmar el formulario de constancia de capacitación en señal de haber recibido la inducción correspondiente.

El objetivo del programa se basa en la capacitación del personal, en la siguiente temática:

- Gestión de residuos. Campaña 3R.
- Protección de la biodiversidad, flora y fauna.
- Protección del suelo, aire y recursos hídricos.
- Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.
- Riesgos potenciales de fauna - Animales ponzoñosos / abejas.
- Gestión de sustancias peligrosas. Combustibles.
- Plan de gestión ambiental.
- Programa de prevención de emergencias ambientales.
- Programa de orden y limpieza en obra.
- Plan de monitoreo ambiental.
- Plan de abandono del sitio; limpieza y restauración final.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 134 de 142

6.2.6. PROGRAMA DE DIFUSIÓN

El Programa de difusión establece un conjunto de acciones tendientes a articular el proyecto con el entorno social en el que se desarrolla, con el objetivo de minimizar eventuales conflictos que pudieran producirse entre la obra y los intereses sociales de la zona.

El programa deberá establecer los mecanismos de información, consulta y participación de cualquier persona, comunidad o representante que tenga interés o esté afectado/a por el desempeño del proyecto.

Las acciones prioritarias a desarrollar son las siguientes:

- Colocar un cartel en el frente de obra indicando: Nombre del proyecto, nombre del Desarrollador del proyecto y nombre del Constructor; sus direcciones y teléfonos.
- Divulgar información del proyecto, fomentar el desarrollo de actividades con la comunidad y establecer un compromiso voluntario asociado al componente ambiental y social (ej: visitas del público en general y educativas, otras).
- Establecer un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con la sociedad y al mismo tiempo permita recibir sus opiniones, quejas, sugerencias y reclamos relacionados con el desarrollo de la obra. Se deberá contar con los siguientes canales de comunicación:
 - a) Sitio web.
 - b) Teléfono. Email.
 - c) Cara a cara con personal del proyecto Desarrollador/Constructor.
 - d) En portería de la obra.
 - o Solicitando un Formulario de Quejas, Sugerencias y Reclamos, el cual deberá ser completado y entregado en portería.
 - o Acercándose a la oficina de el Desarrollador del proyecto y solicitar el libro de registros (foliado).
- Realizar consultas a los directamente relacionados con el desarrollo del proyecto (vecinos rurales, comunidades locales, entre otros) con el propósito de incorporar sus observaciones al proceso de toma de decisiones y de esta manera minimizar el riesgo de conflictos sociales.
- Comunicar a las autoridades, vecinos rurales, ocupantes de campos u otros organismos que posean instalaciones próximas a la obra, con la suficiente anticipación a las actividades que se ejecutarán en los días subsiguientes.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 135 de 142

- Notificar periódicamente a las autoridades locales, provinciales y nacionales del avance de la obra.

6.2.7. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El Programa de monitoreo es una herramienta fundamental para controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas de protección ambiental indicadas en los estudios previos. El mismo debe aplicarse desde el inicio de las actividades hasta el final de la obra (habilitación comercial).

Previo al inicio de la obra el Constructor deberá presentar el Programa de Monitoreo específico. El programa que implemente el Constructor deberá contener los parámetros ambientales que deben controlarse periódicamente, las frecuencias de monitoreo, los lugares en donde se deben efectuar las muestras, las técnicas de análisis y los requerimientos de la legislación vigente.

El Responsable del Área Ambiental del Proyecto deberá revisar periódicamente el programa para detectar eventuales conflictos ambientales no percibidos en los estudios previos. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos, aplicar las medidas correctivas pertinentes y/o proponer cambios cuando lo considere necesario.

A continuación se indican los parámetros ambientales y lineamientos generales para el Plan de Monitoreo que se deberá realizar durante la etapa de construcción de la obra.

- a) Calidad del aire (PM₁₀).
 Frecuencia: Trimestral, hasta el final de obra.
 Cantidad de mediciones / Ubicación: A determinar de acuerdo al avance de obra.
- b) Ruido Molesto al vecindario.
 Frecuencia: Trimestral, hasta el final de obra.
 Cantidad de mediciones: A determinar.
 Ubicación: A determinar de acuerdo al avance de obra (obrador y cascos rurales).
- c) Calidad del agua.
 Frecuencia: Anual.
 Cantidad de muestras: 1 en la perforación asignada.
- d) Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
 Frecuencia: Continua durante la apertura de frentes de obra.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 136 de 142

Ubicación: En todos los frentes de obra.

e) Flora y Vegetación.

Ver esquema propuesto para la restauración y monitoreo (Anexo 3.2, LBA, Flora).

f) Fauna terrestre y voladora.

Ver esquema propuesto de monitoreo, para cada grupo taxonómico (Anexo 3.2, LBA, Fauna).

Los sitios donde se efectuarán las mediciones/extracciones o controles y sus frecuencias serán definidos en forma específica, previo al inicio de las actividades, de acuerdo a los requerimientos determinados por la autoridad de aplicación correspondiente: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), Autoridad del Agua (ADA, Provincia de Buenos Aires), Transportista de la Red (TRANSBA S.A.) y el Municipio de Coronel Rosales.

6.3. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Tal como se dijo anteriormente la operación y el mantenimiento de las instalaciones del proyecto estarán a cargo del Transportista de la Red y del Operador del Parque Eólico, de acuerdo al límite de frontera establecido.

En este sentido, resulta importante mencionar que el Parque Eólico (seis aerogeneradores y sus obras complementarias) será construido adyacente al Parque Eólico De La Bahía (en operación comercial y ampliación) y para el caso de la Estación Transformadora Bajo Hondo constituye una ampliación de la misma. Al respecto, el Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2, funcionará bajo las mismas condiciones de operación y mantenimiento que el Parque Eólico De La Bahía.

Dado que el presente EsIA constituye el análisis de un emprendimiento energético contiguo a un proyecto de mayor tamaño, que se encuentra en operación, todos los programas, planes y auditorías ambientales se encuentran desarrolladas e implementadas en el marco de la gestión y procedimientos propios de la empresa Transportista de la Red y de Pampa Energía S.A.

Por lo expuesto, el PGA para la Etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto, deberá ser instrumentado con la Planificación Ambiental en curso, incorporando las nuevas instalaciones, cuyo Cronograma de Actividades se indica en la Figura 33.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 138 de 142

Ante todo, se deberá comunicar a las autoridades pertinentes, el Plan de cese y abandono de las instalaciones. Básicamente contemplará las siguientes actividades:

- Desmantelamiento de los componentes correspondiente a los seis aerogeneradores y de todas sus obras asociadas; demolición y retiro de los escombros proveniente de los cimientos.
- Desmantelamiento y retiro de todos los equipos eléctricos.
- Retiro de todos los conductores de potencia, puestas a tierra y enlace de comunicaciones.
- Restauración de toda la superficie afectada tras el desmantelamiento de las instalaciones, respetando el perfil original del terreno y su drenaje natural.
- Descompactación superficial del suelo, escarificado y restauración de la biodiversidad, de modo de permitir que el paisaje circundante sea lo más parecido posible a su estado original.
- Retiro, transporte y disposición final de todos los residuos generados.
- Descripción de los potenciales pasivos ambientales.

Finalmente, debe aclararse que es prerrogativa del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) realizar una *Auditoría de Cierre* en la fase de abandono de la instalación y quien actuará en consecuencia.

Estas actividades requieren de una importante cantidad de personas y equipos; los mismos se estimarán cuando se programe en mayor detalle la etapa de cierre definitivo.

Los materiales y equipos que presenten valor económico (cobre, aluminio, hierro, acero, otros) serán comercializados y transportados a los sitios indicados por gestores autorizados. Y los materiales que no presenten valor económico para su comercialización serán retirados del área del proyecto a sitios autorizados.

El suelo afectado podrá ser nuevamente utilizado para la misma actividad rural (agricultura) y/o para cualquier otra actividad que se lo requiera, dado que la obra no presentará riesgos de afectación de ninguna índole.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. N°: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 139 de 142

7. CAPÍTULO 7 - ANEXOS

Al final del documento se incluyen los siguientes Anexos.

Anexo N°	Descripción General
Anexo 1	Capítulo 1. Introducción. Marco Legal e Institucional. Documentos y Notas asociadas proyecto.
1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	Copia del Certificado de Dominio correspondiente al inmueble del PEDLB.B. 1. Pampa Energía S.A. - Municipio de Coronel Rosales. Nota Ref. Factibilidad Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2. 2. Municipio de Coronel Rosales - Pampa Energía S.A. Prefactibilidad Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2. Pampa Energía S.A. - Transba S.A. Nota Ref.: Solicitud de Acceso a la Capacidad de Transporte Existente - Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2. 1.4 Inscripción en el Registro de Generadores de Residuos Especiales. Presentación N° 821364. Referencia: Carátula del expediente EX-2020-22294354-GDEBA-DGAOPDS. 1.5 Declaración Jurada - Instalaciones libres de PCBs.
Anexo 2	Capítulo 2. Descripción del proyecto.
2.1 2.2 2.3	2.1 Planos. 2.2 Documentos con especificaciones técnicas de los aerogeneradores. 2.3 Cronograma de trabajo - Planificación de la obra.
Anexo 3	Capítulo 3. Caracterización del ambiente - Línea Base.
3.1 3.2 3.3 3.4	3.1 Medio Físico. 3.2 Medio Biológico. 3.3 Medio Antrópico. 3.4 Generación de Datos Primarios.

3.4.1	Análisis de Agua de Napas. Parque Eólico De La Bahía (PEPE III, en operación comercial). Pozos: F3, F4, F5 y F6. Protocolo Nº 30076/01-02-03-04. 11 de Enero de 2022.
3.4.2	Parque Eólico Pampa Energía III Etapa 2 (PEDLB.B). Estudio Geotécnico Nº 1041 B.
3.4.3	Estación Transformadora Bajo Hondo. Mediciones Ambientales Electromagnéticas en el área de influencia de la ETBHO y las Líneas que allí acometen. Tipo Nº: IL-068-21. Diciembre 2021.
3.4.4	Estación Transformadora Bajo Hondo. Mediciones de la puesta a tierra y continuidad de las masas. ETBHO (Lado Parque Eólico). OT Nº: 8000098200. 30 de Noviembre de 2021.
3.4.5	Parque Eólico De La Bahía (PEPE III, en operación comercial). Mediciones de Ruido Audible.
Anexo 4	Capítulo 4. Identificación y Valoración de Impactos Ambientales.
4.1	Matrices de Impacto Ambiental.

Anexo 5	Estudios Especiales.
5.1	Análisis del espacio ocupado por el Parque Eólico. Volumen de los movimientos de tierra.
5.2	Efecto ruido producido por los aerogeneradores.
5.3	Efecto sombra producido por los aerogeneradores.
5.4	Análisis de campos de baja frecuencia, efecto corona y ruido audible.
5.5	Análisis del aporte de producción de energía eléctrica renovable en el Nodo ETBHO
5.6	Análisis de la reducción de factores de emisión que aportaría el proyecto.
Anexo 6	Imágenes del Proyecto en JPG. Fotografías del Perímetro de la Parcela 1112 B. Se adjuntan 9 documentos en formato electrónico.

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22	Coronel Rosales - Buenos Aires	Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 141 de 142

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (2021). Buenas prácticas a nivel mundial para los estudios de impacto ambiental. Una guía para las políticas públicas en América Latina y Caribe.
- Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica de la República Argentina (ADEERA).
- Canter, L. Evaluación de impacto ambiental. Mc Graw Hill, 2da edición, 1998.
- Conesa, Vicente. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Madrid, 1995.
- Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico (CAMMESA). República Argentina.
- Ente Nacional Regulador de Electricidad (ENRE).
- Ente Provincial Regulador Energético (EPRE). Ministerio de Obras y Servicios Públicos. Provincia de Buenos Aires.
- Esteban Bolea, María Teresa. Análisis de impacto ambiental, principios, procedimientos, metodologías. Buenos Aires, 1983.
- Esteban Bolea, María Teresa. Evaluación del impacto ambiental. Madrid, 1984.
- Esteban Bolea, María Teresa. La energía y el cambio climático. Madrid, 1995.
- Gómez Orea, Domingo. Evaluación de impacto ambiental. Madrid, 1994.
- Gómez Orea, Domingo. Evaluación de impacto ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Madrid, 2002.
- Gómez Orea, Domingo. Evaluación ambiental estratégica. Un instrumento para integrar el medio ambiente en la elaboración de planes y programas. Madrid, 2007.
- Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para la energía eólica. Grupo del Banco Mundial, Agosto de 2015.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). República Argentina.
- Lara Albina. El perfil ambiental de la Argentina, en el Libro "Argentina y marcos territoriales". Editorial Planeta, 2008.
- Leopold L. B, Clarke F. E., Hanshaw B. B., and baalsley J.E. (1971). A procedure for evaluating environmental impact.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. www.argentina.gob.ar/ambiente.
- Municipio de Coronel de Marina Leonardo Rosales. Provincia de Buenos Aires. www.rosalesmunicipio.gob.ar

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Pampa Energía III - Etapa 2 Coronel Rosales - Buenos Aires	
Doc. Nº: PEDLBB-IA-336-01/22		Fecha: 31/01/2022 Rev: A Página: 142 de 142

- Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS). Provincia de Buenos Aires. www.opds.gba.gov.ar
- Ortega Domínguez, R. y Rodríguez Muñoz, I. Manual de gestión del medio ambiente. Fundación Mapfre. Madrid, 1996.
- Seoanez Calvo, M. Planificación y control de la contaminación ambiental. Madrid 1985.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina. Guía de procedimientos y contenidos de las etapas a seguir para la revisión de los EsIA. Arq. Horacio Civelli, 1999.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina. Sistema de indicadores de desarrollo sostenible. República Argentina, 2010.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina. Guía para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, 2019.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina. Guía para la elaboración de una evaluación ambiental estratégica, 2019.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina. Guía para la fortalecer la participación pública y la evaluación de los impactos ambientales estratégica, 2019.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina. Guía para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos de Energías Renovables. 2019.