

► **Cliente. Energética Argentina S.A.**

Ubicación. Partido de Tornquist - Provincia de Buenos Aires

Fecha. 05 de noviembre de 2020

Informe. EIA PEVBIII 001-20 – Adenda N°3

Estudio de Impacto Ambiental – Adenda N°3
Parque Eólico Energética



	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ADENDA N°3
PARQUE EÓLICO ENERGÉTICA

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	11
2.1. DATOS DEL PROFESIONAL INTERVINIENTE.....	11
2.2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO.....	11
2.3. ORGANISMOS / PROFESIONAL INTERVINIENTES.....	12
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	14
3.1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	14
3.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	15
3.3. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	33
3.4. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	47
3.5. ETAPA DE ABANDONO.....	50
4. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE.....	54
4.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.....	54
4.2. PUEBLOS ORIGINARIOS.....	58
4.3. PATRIMONIO CULTURAL.....	61
4.4. AREA DE INFLUENCIA.....	63
4.5. MEDIO FÍSICO.....	66
4.6. MEDIO BIOLÓGICO.....	81
4.7. MEDIO ANTRÓPICO.....	99
4.8. GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS.....	109
5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES. 118	
5.1. METODOLOGÍA.....	118
5.2. ACCIONES DEL PROYECTO.....	131
5.3. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	137
5.4. CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	155
6. MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES.....	169
6.1. MEDIDAS DE PREVENCION.....	169

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

6.2.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	173
6.3.	MEDIDAS DE COMPENSACIÓN	175
6.4.	MEDIDAS DE CORRECCIÓN.....	175
6.5.	ACCIONES DE RESTAURACIÓN	175
6.6.	ACCIONES DE CIERRE	176
7.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	177
7.1.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.....	177
7.2.	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	178
7.3.	PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUELO Y VEGETACIÓN 181	
7.4.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL (PSAYS)	183
7.5.	PROGRAMA DE MONITOREO	185
7.6.	PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES	192
7.7.	PROGRAMA DE DIFUSIÓN	197
7.8.	PLAN DE MONITOREO DE FAUNA VOLADORA.....	203
8.	BIBLIOGRAFÍA	204

ANEXOS

ANEXO 01 - PLANOS

ANEXO 02 - ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS

ANEXO 03 - CERTIFICADO MUNICIPAL Y CONTRATO DE CESIÓN

ANEXO 04 - MATRIZ LEGAL

ANEXO 05 - EVALUACIÓN DE IMPACTO VISUAL

ANEXO 06 - MAPAS

ANEXO 07 - PROTOCOLOS DE ANÁLISIS

ANEXO 08 - LÍNEA DE BASE DE FLORA Y FAUNA TERRESTRE

ANEXO 09 - LÍNEA DE BASE SOCIAL

ANEXO 10 - LÍNEA DE BASE RUIDOS MOLESTOS AL VECINDARIO

ANEXO 11 - MATRICES

ANEXO 12 - EVALUACIÓN DE IMPACTO ACÚSTICO Y SHADOW FLICKER

ANEXO 13 - IMPACTO ACUMULATIVO

ANEXO 14 - INFORMES DE AVANCE DE FAUNA VOLADORA

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

1. RESUMEN EJECUTIVO

La presente Adenda N°3 se realiza con el objetivo de actualizar la información del EIA **Parque Eólico “Energética I”**, desarrollado por la empresa Energética Argentina S.A. conforme a lo requerido por la Ley Provincial N° 11.723, Resolución 304/99 de la Secretaría de Energía, Resolución 477/00 de la Dirección Provincial de Energía (Prov. de Buenos Aires), Normativa de la Secretaría de Energía de la Nación (SE) y del Ente Regulador de la Electricidad (ENRE).

La **Declaración de Impacto Ambiental** para el mencionado proyecto ha sido emitida por el **OPDS mediante la Resolución N° 2351/16, de fecha 02 de agosto de 2016, Expediente N° 2145-9512/16**. Se han presentado ante la autoridad a la fecha de realizar este estudio, **dos Adendas modificatorias para el proyecto**. La Adenda N°1 con fecha de ingreso 22 de junio de 2016 y la Adenda N°2 de fecha ingreso 29 de noviembre de 2018. La aprobación de estas modificaciones incorporadas al proyecto se realizó mediante la emisión de una **nueva Declaración de Impacto Ambiental emitida por el OPDS mediante la Resolución N° 173/19, de fecha 19 de junio de 2019**.

El objetivo de la **Adenda N°3** es informar a la Autoridad la ampliación del Parque Eólico “Energética I” aumentando la potencia de **99.75 MW a 149.25 MW**, con la construcción y puesta en marcha de una tercera fase que se denominará a efectos prácticos **“Vientos Bonaerenses - Fase III” (PEVBIII)**.

PEVBIII estará conformado por **11 aerogeneradores Nordex modelo N149 de 4,5 MW cada uno**, otorgando una generación nominal de **49,5 MW de potencia**. La energía generada será evacuada al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) conectándose en las barras de 33 kV de la **estación transformadora Tres Picos**.

Ubicación.

El Proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Buenos Aires, en el partido de Tornquist, a 30 km al sur de la localidad de Tornquist (cabecera del partido) y a 35 km al norte de la ciudad de Bahía Blanca, por Ruta Nacional N°33. La nomenclatura catastral del predio es Circunscripción VIII – Parcelas 570, 571 y 572 del partido de Tornquist.

Aspectos técnicos generales del proyecto.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Aerogenerador. Para el Proyecto Eólico, de acuerdo a la información disponible y basada en los datos meteorológicos y mediciones de vientos, se ha seleccionado el aerogenerador **Nordex modelo N149 de 4,5 MW cada uno**. Los aerogeneradores serán de 120 m de altura (altura del buje) y diámetro del rotor de 149 m.

Camino de acceso e internos. Para la construcción de Parque se prevé la construcción de aproximadamente **8,5 km de caminos nuevos**, uniendo los aerogeneradores.

Fundaciones y plataformas de montaje. La fundación de los aerogeneradores serán las indicadas por Nordex de acuerdo a las cargas específicas del sitio, basadas en los datos de viento. Cada aerogenerador tendrá una Plataforma de Montaje y Servicios, para el apoyo y almacenaje de los componentes, áreas de maniobra de las grúas y áreas para el montaje de cada uno de los elementos que lo componen. **El área total intervenida será de 35.090 m².**

Edificio de operaciones. Serán utilizados los edificios existentes del Parque Eólico “Energética I”. Estas instalaciones comprenderán: oficinas, sala de control, tableros, servidor, almacén, local para refrigerio, vestuarios y sanitarios, zona de almacenamiento de residuos, cuarto de primeros auxilios, portería y zona de estacionamiento.

Cableado subterráneo interno del parque. La energía generada por los aerogeneradores será transportada hacia la ET Tres Picos a través de 3 circuitos, conformando las líneas de media tensión (33 kV). Los cables serán unipolares de aluminio, con aislamiento XLPE y estarán conformados en simple terna. Los tendidos de media tensión (33 kV) principales de cada circuito del proyecto serán soterrados, vinculando el cableado de cada aerogenerador con la ET.

Ampliación de la Estación Transformadora Tres Picos (132/33 kV). Para realizar la interconexión eléctrica al SADI en alta tensión, serán realizadas distintas mejoras y ampliaciones a la **ET Tres Picos**. La sección de media tensión (33 kV) será ampliada mediante un diseño convencional aislado en aire adoptándose la utilización de celdas primarias para uso interior, en configuración de simple barra. Para la configuración en alta tensión (132 kV), se realizarán trabajos de interconexión de un transformador adicional en la barra principal existente, preparada para instalaciones a intemperie.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

La Etapa de Operación y Mantenimiento.

La operación del parque eólico estará a cargo de Energética Argentina S.A. y el personal que requerirá es de un (1) jefe de central, dos (2) supervisores de operación y mantenimiento, un (1) técnico SHYMA. También contará con personal de seguridad permanente.

El parque eólico será operado en forma autónoma, más allá del control de cada aerogenerador que puede tener el operador de turno. Únicamente se realizarán tareas de mantenimiento periódico. El mantenimiento estará a cargo del proveedor de los aerogeneradores y contará en el área con un equipo de 3 a 6 técnicos, dependiendo de las tareas a realizar y de acuerdo a lo que se considere necesario.

La Etapa de Abandono.

El proyecto tendrá una vida útil mínima de 20 años, este es el tiempo que el fabricante / proveedor de los aerogeneradores garantiza para el correcto funcionamiento. Sin embargo, se prevé que los avances tecnológicos permitan mejorar las máquinas actuales y, por lo tanto, los mismos se deberían ir incorporando de forma de reemplazar a la actual tecnología. Esto naturalmente prolongaría la vida útil del parque.

Caracterización del Ambiente

El Área de Proyecto no se ubica dentro de ningún área natural protegida, parque nacional, reserva de la biósfera, sitio RAMSAR, reserva municipal, AICA o AICOM. Asimismo, no existen comunidades originarias que puedan verse afectadas por la instalación del Parque Eólico o reclamos legales formales.

La zona que abarca el Área del Proyecto está influenciada por un clima de tipo templado pampeano húmedo. Se caracteriza por veranos cálidos e inviernos frescos e irregulares, con precipitaciones más abundantes en la época estival. La temperatura media anual en el Área del Proyecto es de 15,6°C. El promedio anual de precipitaciones para el período de estudio es de 651,4 milímetros, siendo el mes más lluvioso octubre con 73,3 mm y marzo con 75,2 mm y los más secos junio y julio con 31,7 mm y 31,4 mm respectivamente.

Desde el punto de vista geológico el área de proyecto se ubica sobre formaciones del terciario alto y el cuaternario que conforman el subsuelo de toda la región. Los últimos

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

200 metros de la columna sedimentaria están compuestos por los denominados genéricamente "sedimentos pampeanos". La geomorfología regional se puede describir como una región de planicies extendidas dentro del Dominio del Positivo de Ventania y de la unidad denominada el Nivel de Planación General (NPG).

Los suelos más representativos del área de estudio pertenecen al Suborden de los Haplustoles caracterizados por ser suelos muy someros, bien drenados, con buena provisión de materia orgánica, textura franca y franca arenosa. También predomina el Suborden de los Argiudoles caracterizados por ser suelos someros, pero bien desarrollados de textura franco-arcillo arenosa.

El Área de estudio se encuentra ubicada dentro de la Cuenca de Arroyos del sur de la provincia de Buenos Aires, particularmente en la Cuenca del Arroyo Napostá Grande. El Área de Proyecto no presenta cursos de agua permanentes o temporales definidos.

La vegetación corresponde a la Provincia Fitogeográfica denominada Pampeana, incluidas en el Dominio Chaqueño (Cabrera, 1976), donde actualmente predominan los campos cultivados con *Hordeum vulgare* (cebada), *Avena sativa* (avena) y *Sorghum sp.* (sorgo). Del mismo modo que lo ocurrido con la flora, la acción antrópica sostenida durante años, ha provocado grandes cambios en la fauna silvestre, por la introducción de la agricultura, la ganadería y la presencia de viviendas rurales.

Respecto al medio socioeconómico se analizó la información demográfica; la actividad económica de la región y sus indicadores, así como su infraestructura de servicios. También se identificaron los potenciales receptores en el entorno del proyecto.

Marco legal.

Para el desarrollo del presente EIA se analizaron normativas ambientales y laborales de ámbito de aplicación Nacional y Provincial. Además, fue utilizado como marco normativo las Resoluciones del ENRE específicas para la temática. Es de destacar que el Estado Nacional ha desarrollado un **marco legal tendiente a promover las energías renovables**. A continuación, se mencionan las leyes específicas para el sector:

-  **Ley Nacional N° 25.019 y Decreto Reglamentario N° 1.597/99. Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar.** Respalda la generación de energía eólica con una subvención y con un retraso en el pago de impuestos.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

- 
Ley Nacional N° 26.190. Régimen de Fomento para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica.
 Promueve el uso de las mismas por subvenciones y exenciones fiscales.
- 
Resolución SE N° 220/07. Operaciones Spot. Establece la posibilidad de incorporar al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) nuevas estrategias para la generación de energía.
- 
Ley Nacional N° 27.191 y Decreto Reglamentario N° 531/16. Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica. Modificaciones a la Ley 26.190, “Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica”.

Identificación y valoración de impactos ambientales

Para la valoración de los impactos se empleó como metodología lo desarrollado por V. Conesa Fernández Vitora (Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental, 1.997).

Para el presente proyecto fueron identificados treinta y seis (36) potenciales subfactores que podrían ser afectados por alguna de las acciones impactantes identificadas en las distintas etapas del proyecto.

Como resultado de estos análisis se aprecia para:

- 
 la etapa de construcción las acciones afectaciones negativas principales son (i) desbroce y despeje de terreno, (ii) movimiento de suelo y (iii) gestión de residuos. Es de destacar que la acción de restauración de terrenos utilizados en forma temporal encabeza el listado con un signo positivo dada su importancia como restauración y mitigación al finalizar la etapa. Respecto a los subfactores afectados en forma negativa se puede apreciar que los más importantes porcentualmente se encuentran relacionados con la calidad del aire, la salud del personal, la incidencia visual y la edafología. Los subfactores afectados en forma positiva se relacionan con el impulso a la dinámica económica en la región y la generación de fuentes de empleo.
- 
 la etapa de operación y mantenimiento la principal afectación negativa es la acción de operación de los equipos aerogeneradores dado que la misma actúa

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

sobre subfactores como son la fauna voladora y como principal afectación positiva se presenta el uso de fuentes de energía eólica como proveedor de electricidad para la zona como una fuente renovable. Los subfactores afectados en forma positiva se relacionan con el aumento de la actividad económica, el empleo, el desarrollo de infraestructura eléctrica debido al carácter sustentable del proyecto eólico como fuente de energía en la región. Se puede apreciar que los subfactores con porcentual de importancia negativa son: (i) fauna voladora (comportamiento y calidad del hábitat); (ii) salud de la población cercana y ruidos molestos al vecindario.

🔥 la etapa de Abandono las acciones con mayor porcentaje de afectación son de carácter positivo: Restauración de terrenos utilizados en forma temporal y desmantelamiento de aerogeneradores. La acción de afectación negativa se encuentra relacionada con la inadecuada gestión de residuos. Por último, del análisis de la afectación de los subfactores durante la Etapa de Abandono se destaca como subfactor con mayor afectación positiva la Actividad Económica y Empleo Directo e Indirecto (ambos de carácter positivo). Si bien el cierre del parque eólico implica la finalización de puestos de trabajo, durante las tareas de desmontaje de los equipos se genera flujo de fondo económico en la región y por otro lado se considera que la existencia de otros parques eólicos indica que las empresas de servicios surgidas en la región se relocalizaron brindando servicios a otros emprendimientos de similares características.

Se realizó la evaluación de impactos permanente conforme a lo requerido por la Resolución ENRE N° 1.725/98. Como resultado de este análisis se observó que:

- 🔥 Durante la Etapa de Construcción no se observa ninguna afectación de carácter permanente.
- 🔥 Las potenciales afectaciones permanentes negativas en la etapa de Operación y Mantenimiento se encuentran relacionadas con los subfactores: (i) incidencia visual; (ii) el comportamiento y la calidad del hábitat de aves/mamíferos (fauna voladora); (iii) la salud de la población cercana (ruidos molestos, efecto de parpadeo de sombras y campos electromagnéticos). Las afectaciones positivas permanentes se encuentran relacionadas con la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero por la utilización de fuentes de energía renovables

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

en reemplazo de las fuentes fósiles e hidroeléctricas y la mejora en la matriz energética regional.

- ☛ Durante la Etapa de Abandono, dada la característica de la misma, la mayoría de los subfactores son afectados en forma permanente positiva. Debido a que la Empresa ha planificado realizar acciones de restauración, la mayoría de las afectaciones son positivas.

Gestión ambiental.

Se ha desarrollado medidas de mitigación y prevención de los principales impactos hallados. Estas medidas se presentan clasificadas según las diferentes etapas de construcción; operación y mantenimiento; abandono y respondiendo en cada caso a la acción impactante que hace necesaria su implementación. El proyecto no requiere medidas de compensación o corrección.

Conclusiones.

El presente proyecto continuará afianzando el desarrollo regional y provincial de la industria sustentado en el uso de fuentes de energía renovables que diversifiquen la actual matriz energética. Dado que ya se han realizado proyectos de similares características en la región se podrán utilizar servicios de empresas cercanas y en especial de personal capacitado durante la Etapa de Construcción.

Es de destacar que la correcta implementación de las acciones de prevención y mitigación permitirá reducir los impactos observados sobre factores como fauna voladora durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

La construcción del Proyecto implica un riesgo ambiental bajo.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

2. INTRODUCCIÓN

2.1. DATOS DEL PROFESIONAL INTERVINIENTE

La presente Adenda al Estudio de Impacto Ambiental fue elaborada por la **Licenciada en Ciencias Biológicas María Laura Muñoz Cadenas (Registro Único de Profesionales Ambientales RUP-000436)**, quien lideró el equipo de Scudelati y Asociados S.A. que participó en el desarrollo del mismo. A continuación, se presentan los profesionales colaboradores en el desarrollo del estudio.

-  **Fernández Sayago, Manuela. Técnica en Medio Ambiente** DNI: 35.413.300.
Tareas de auditoría de campo y aspectos relacionados con el medio físico y perceptivo.
-  **Juarez, Fernando. Abogado.** DNI: 27.908.853.
Aspectos jurídicos.
-  **Scudelati, Mariela. Magister en Economía.** DNI: 17.472.792.
Aspectos relacionados con el medio socioeconómico.

2.2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

La presente Adenda N°3 se realiza con el objetivo de actualizar la información del EIA **Parque Eólico “Energética I”**, desarrollado por la empresa **Energética Argentina S.A.** conforme a lo requerido por la Ley Provincial N° 11.723, Resolución 304/99 de la Secretaría de Energía, Resolución 477/00 de la Dirección Provincial de Energía (Prov. de Buenos Aires), Normativa de la Secretaría de Energía de la Nación (SE) y del Ente Regulador de la Electricidad (ENRE).

La **Declaración de Impacto Ambiental** para el mencionado proyecto ha sido emitida por el **OPDS mediante la Resolución N° 2351/16, de fecha 02 de agosto de 2016, Expediente N° 2145-9512/16.** Se han presentado ante la autoridad a la fecha de realizar este estudio, **dos Adendas modificatorias para el proyecto.** La Adenda N°1 con fecha de ingreso 22 de junio de 2016 y la Adenda N°2 de fecha ingreso 29 de noviembre de 2018. La aprobación de estas modificaciones incorporadas al proyecto se realizó mediante la emisión de una **nueva Declaración de Impacto Ambiental emitida por el OPDS mediante la Resolución N° 173/19, de fecha 19 de junio de 2019.**

El objetivo de la **Adenda N°3** es informar a la Autoridad la ampliación del Parque Eólico “Energética I” aumentando la potencia de **99.75 MW a 149.25 MW**, con la construcción

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

y puesta en marcha de una tercera fase de 49.5 MW que se denominará a efectos prácticos **“Vientos Bonaerenses - Fase III” (PEVBIII)**.

PEVBIII estará conformado por **11 aerogeneradores Nordex modelo N149 de 4,5 MW cada uno**, otorgando una generación nominal de **49,5 MW de potencia**. La energía generada será evacuada al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) conectándose en las barras de 33 kV de la **estación transformadora Tres Picos**.

Este Parque Eólico tiene como objetivos específicos:

- 🔥 Consolidar la diversificación energética del consumidor desarrollada por las otras fuentes renovables construidas en los últimos años, para asegurar una menor dependencia del coste de los recursos fósiles.
- 🔥 Asegurar la satisfacción de la demanda energética minimizando los costes a largo plazo.
- 🔥 Favorecer el desarrollo económico de la región.
- 🔥 Realizar un desarrollo energético respetuoso con el ambiente.
- 🔥 Consolidar las sinergias existentes entre los objetivos de competitividad, seguridad de abastecimiento y protección ambiental.
- 🔥 Crear empleo en la región mediante la construcción (ingeniería, infraestructura, obra civil/eléctrica e instalación) y explotación (mantenimiento, servicio, gestión).
- 🔥 Colaborar en la reducción del impacto ambiental del sistema energético al sustituir a energías más contaminantes de mayor impacto ambiental, reduciendo las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) generadas por las fuentes convencionales de generación de energía.
- 🔥 Colaborar con Ley 26.190 de Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica, donde se plantea un objetivo a largo plazo de cubrir el 20 por ciento de la demanda de energía con la generación de energía renovable que se agregará a la red para 2025.

2.3. ORGANISMOS / PROFESIONAL INTERVINIENTES

Razón Social. Energética Argentina S.A.

CUIT. 30-71518744-9

Domicilio Legal. Carlos Pellegrini 1023, Piso 9

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Localidad. CABA

Provincia. Buenos Aires

CP. C1009ABU

Teléfono. 4872-2959

Representante legal: Ruben Zaia

E-mail. Ruben.zaia@aes.com

Responsable administrativo: Lucia Mendes Diz

E-mail. lucia.mendes@aes.com

Referente de Proyecto: Lucia Mendes Diz; Franco Borrello; Mariana Mayora

E-mail. lucia.mendes@aes.com; fborre@gmail.com; mayora.mariana@gmail.com

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

3.1.1. CONTEXTO GENERAL DEL PROYECTO

El aprovechamiento de la energía eólica es un proceso ecológico, con un recurso eólico inagotable y una huella medioambiental mínima. Hay requisitos mínimos de combustible y agua para las actividades operacionales. La energía eólica tiene un corto período de desarrollo en comparación con la mayoría de las otras formas de producción de energía. Solo se requiere un tiempo de entrega relativamente breve para diseñar, instalar y poner en marcha una planta eólica.

La Ley argentina N° 27.191 define la generación de energía renovable como un área de interés público, con el compromiso del Estado de aumentar la participación de las energías renovables (incluida la mini hidroeléctrica con una capacidad de 30MW) al 8 por ciento de la combinación nacional de electricidad al final de 2017. Con esta ley, Argentina también estableció un objetivo a largo plazo del 20 por ciento de la demanda de energía que se cubrirá con la generación de energía renovable con 10,000 MW de generación de energía renovable que se agregará a la red para 2025 (Norton Rose Fulbright, 2016).

En ese contexto, el proyecto se presenta como un gran aporte al desarrollo sustentable, local y regional, favoreciendo el aporte de energía limpia al sistema nacional, y promoviendo el desarrollo económico y social de la comunidad local.

3.1.2. SELECCIÓN DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO

La selección del sitio de emplazamiento de este proyecto de ampliación se realizó basándose en:

-  La disponibilidad de terreno en el entorno cercano al PE “Energética I” ya construidas o en construcción.
-  La ubicación de la Estación Transformadora Tres Picos y su disponibilidad para inyección de energía
-  Las características del medio físico/biológico/sociocultural.
-  La accesibilidad y cercanía al puerto de recepción de los aerogeneradores.
-  La presencia de un importante núcleo proveedor de bienes y servicios como la Ciudad de Bahía Blanca.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

- El apoyo que el Municipio de Tornquist para propiciar la generación de este tipo de proyectos renovables.

3.1.3. ALTERNATIVA DE “NO AL PROYECTO”

No se pudo identificar ninguna razón para justificar una alternativa de "no al proyecto" considerando la importancia estratégica de desarrollar la capacidad de generación de energía renovable en Argentina en general, y en la provincia de Buenos Aires en particular. La opción de producción de energía alternativa sería:

- Térmica: no es deseable en el contexto de reforzar la producción de energía renovable en la combinación de generación de energía de Argentina;
- Hidroelectricidad: no se considera factible en esta región de Argentina, que tiene un potencial de generación de energía hidroeléctrica limitado y, por lo general, requiere un proceso de desarrollo significativamente más complejo y prolongado, con una variedad de problemas ambientales y sociales que deben abordarse;
- Solar: se está desarrollando como parte de otros proyectos en Argentina, pero menos adecuado que el viento en esta región.

Finalmente, no hay sensibilidades ambientales o sociales importantes que justifiquen volver a considerar el Proyecto en la ubicación propuesta.

3.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

3.2.1. PRESENTACIÓN PRELIMINAR

El proyecto consistirá en la construcción, montaje, operación y mantenimiento de la ampliación del Parque Eólico “Energética” con la incorporación de una tercera fase de 49.5 MW de potencia, la cual se denominará a efectos prácticos “Vientos Bonaerenses Fase III” (“el Proyecto”), ubicada al norte de la localidad de Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

La ampliación consiste en la instalación de 11 aerogeneradores Nordex N149 de 4,5 MW cada uno, otorgando al Proyecto una generación nominal de 49,5 MW de potencia. Incluye además sus correspondientes líneas de interconexión interna y línea de 33 kV a la SET Tres Picos.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

El Parque Eólico Energética, cuenta con dos fases previas y una potencia instalada total de 99.75 MW, por lo que esta fase aumentará su potencia hasta 149.25 MW.

La energía generada será evacuada al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) conectándose en las barras de 33 kV de la estación transformadora Tres Picos y su comercialización se realizará mediante la celebración de Contratos de Abastecimiento en el Mercado Eléctrico Mayorista.

3.2.2. LOCALIZACIÓN DEL SITIO

El PEVBIII se encuentra a 35 km al norte de la ciudad de Bahía Blanca y a 30 km al sur de la localidad de Tornquist. Específicamente, los vértices del polígono del emplazamiento se expresan en la Tabla 1. El terreno donde estará ubicado el proyecto comprende **679 hectáreas**.



**Imagen 1. Límites del predio correspondiente al PEVB Fase III (polígono rojo). En naranja se detallan los polígonos de las fases previas del proyecto.
Fuente. Google Earth/Energética Argentina S.A.**

Los vértices que definen el perímetro del Área de Proyecto se presentan en la siguiente tabla.

Vértice	Coordenadas Geográficas - WGS 84	
	Latitud	Longitud
1	38°22'9.31"S	62°13'9.30"W

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Vértice	Coordenadas Geográficas - WGS 84	
	Latitud	Longitud
2	38°22'43.82"S	62°13'51.88"W
3	38°24'21.98"S	62°11'45.29"W
4	38°24'19.82"S	62°11'42.55"W
5	38°24'20.24"S	62°11'41.35"W
6	38°24'4.84"S	62°11'29.65"W
7	38°23'51.36"S	62°11'27.37"W
8	38°23'42.25"S	62°11'27.47"W
9	38°23'36.38"S	62°11'28.32"W
10	38°23'28.55"S	62°11'31.33"W
11	38°22'48.89"S	62°12'7.43"W
12	38°22'42.73"S	62°12'12.03"W
13	38°22'33.10"S	62°12'17.94"W
14	38°22'31.64"S	62°12'18.50"W
15	38°22'26.79"S	62°12'20.36"W
16	38°22'21.44"S	62°12'21.74"W
17	38°22'13.24"S	62°12'22.82"W

Tabla 1. Coordenadas de los vértices del predio de PEVBIII
Fuente. Energética Argentina S.A.

3.2.3. DATOS CATASTRALES

Según lo informado por la Empresa, la nomenclatura catastral del predio que se incorpora a la ampliación es:

-  Circunscripción: VIII, parcela: 570. Partida inmobiliaria: 106-000212-2
-  Circunscripción: VIII, parcela: 571. Partida inmobiliaria: 106-000516-4
-  Circunscripción: VIII, parcela: 572. Partida inmobiliaria: 106-016310-0

En el Anexo 03 se adjunta la autorización emitida por la Municipalidad de Tornquist para la instalación de Parque Eólico en las mencionadas parcelas y el contrato entre partes para el usufructo de las mismas para el desarrollo del Proyecto Eólico.

3.2.4. RECURSO EÓLICO

El recurso eólico en el sitio fue relevado mediante una torre de medición equipada con anemómetros, veletas, termómetros, higrómetro y barómetro. La localización de la misma se encuentra en la siguiente tabla.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Coordenadas Geográficas – WGS 84	
38°20'55.32"S	62°12'43.69"O

Tabla 2. Coordenadas de la torre meteorológica.
Fuente. Energética Argentina S.A.

La Empresa realiza una campaña de medición desde 29/08/2010

La altura sobre el nivel del mar del terreno en el punto de instalación del mástil es de 240 metros. El mástil se ubica en una zona sin relieve y libre de obstáculos.

3.2.5. AEROGENERADOR

La turbina seleccionada para el PEVBIII es fabricados por la empresa Nordex, optándose por modelo N149 de 4,5 MW y 120 m de altura de buje.

Delta 4000 N149	
Diámetro del rotor	149 m
Área de barrido	17.436 m ²
Potencia nominal	4.500 kW
Altura de buje	120 m
Altura total	194,5 m
Tipo de torre	Cilíndrica de hormigón
Vida útil esperada	20 años

Tabla 3. Características principales de la turbina.
Fuente. Energética Argentina S.A.

Las especificaciones técnicas de los aerogeneradores pueden consultarse en el **Anexo02**.

3.2.6. LAYOUT

En la siguiente tabla se observan las coordenadas de las 11 turbinas que componen el PEVBIII.

Aerogenerador	Coordenadas Geográficas - WGS 84	
	Latitud	Longitud
A1	38°23'11.76"S	62°13'4.10"W
A2	38°22'43.41"S	62°13'39.64"W
A3	38°23'14.98"S	62°12'41.23"W
A4	38°23'30.00"S	62°12'40.53"W
A5	38°22'58.22"S	62°12'34.44"W
A6	38°22'24.45"S	62°13'12.56"W
A7	38°22'46.50"S	62°12'18.83"W

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Aerogenerador	Coordenadas Geográficas - WGS 84	
	Latitud	Longitud
A8	38°24'8.07"S	62°11'51.38"W
A9	38°22'48.95"S	62°13'3.56"W
A10	38°23'38.97"S	62°11'36.78"W
A11	38°22'28.54"S	62°12'34.77"W

Tabla 4. Coordenadas de las turbinas. Fuente. Energética Argentina S.A.

A continuación, se observa el plano del layout con la ubicación de los aerogeneradores.



Imagen 2. Layout aerogeneradores. Fuente. Google Earth/ Energética Argentina S.A.

Para la distribución de los aerogeneradores en el predio, se consideraron las direcciones predominantes del viento, las pérdidas por efecto estela, la orografía y el factor de rugosidad del terreno entre otros factores. De esta manera se buscó maximizar la energía generada por cada uno de los aerogeneradores.

Para la selección del sitio de emplazamiento de los aerogeneradores se tuvieron en cuenta las distancias mínimas de seguridad recomendadas (buffers), con receptores sensibles (viviendas), caminos rurales, líneas eléctricas aéreas, arroyos y terrenos lindantes.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

3.2.7. OBRAS CIVILES

Las obras civiles comprenden los viales internos, las fundaciones y plataformas y las instalaciones permanentes.

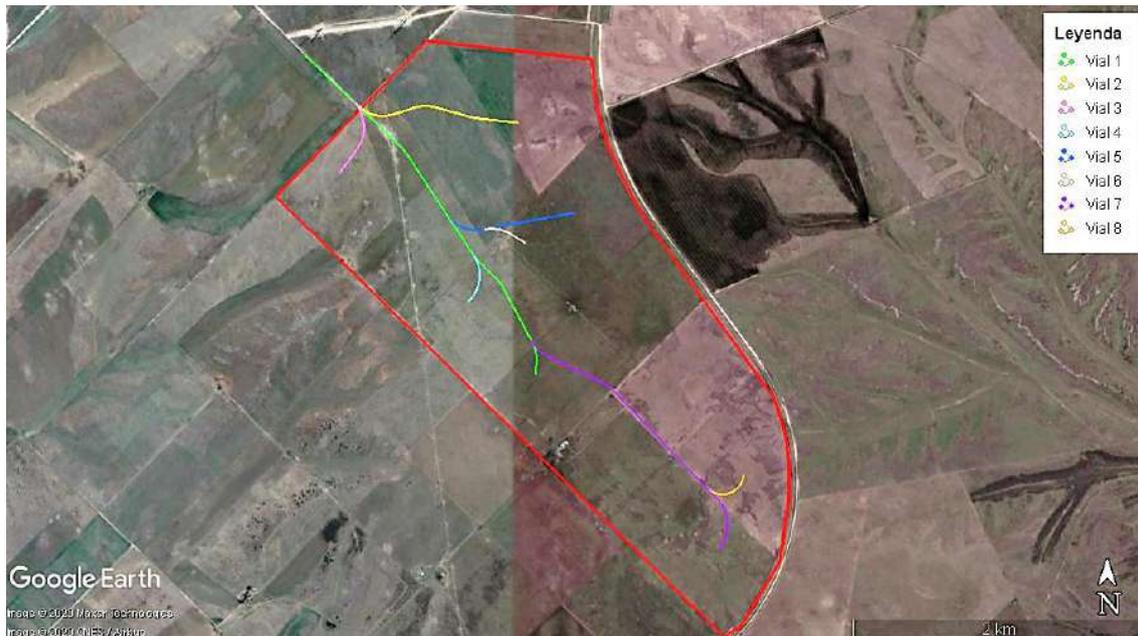
Viales

Los caminos de acceso al sitio e interna al Parque Eólico serán diseñados con el objetivo de proveer un ingreso seguro para cada componente de los aerogeneradores, de acuerdo a las exigencias del fabricante. Los materiales y métodos utilizados para la construcción de caminos serán seleccionados en forma adecuada para adaptarse a las condiciones del suelo local verificadas por el estudio estructural desarrollado. Dependiendo de las necesidades, se colocará una base de geomalla en la formación antes de la instalación de la capa base. Esto aumentará la estabilidad del suelo y ayudará a reducir el posterior deterioro del camino. Para la construcción de Parque se prevé la construcción de aproximadamente **8,5 km de caminos**, uniendo los aerogeneradores. En la siguiente tabla se detalla la cantidad de viales a construir y la longitud aproximada de cada uno.

Vial	Longitud
1	2,75 km
2	1,14 km
3	0,56 km
4	0,35 km
5	0,93 km
6	0,30 km
7	2,1 km
8	0,34 km
Total	8,47 km

Tabla 5. Longitud de viales a construir.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	



**Imagen 3. Caminos a construir dentro del Área de Proyecto.
Fuente. Google Earth/ Energética Argentina S.A.**

Según especificaciones del fabricante, los caminos internos de servicio deben construirse con los siguientes requisitos geométricos:

-  Ancho de carpeta: 6 metros
-  Radio de giro: 75 metros
-  Capacidad de carga: 2 kg/cm²
-  Diferencia de pendiente longitudinal: inferior al 9% del largo del vehículo
-  Diferencia de altura en curvas: inferior al 3% del largo del vehículo
-  Espesor: 20 cm (10 cm de base granular y 10 cm de carpeta granular para rodadura).

Si bien el radio de giro puede variar entre los 45 y 75 metros, el restringir todas las curvas al segundo valor garantiza la no varianza del ancho de carpeta en toda la extensión, quedando fija en 6 metros.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

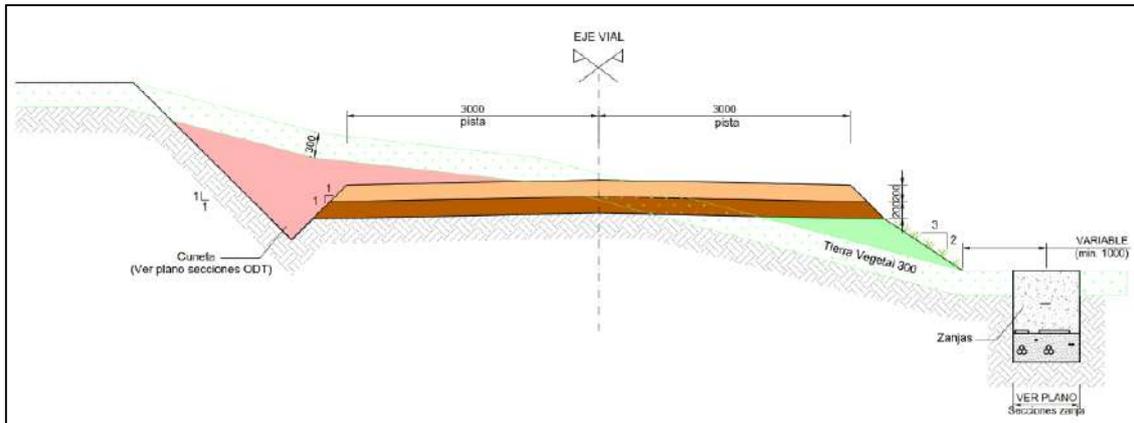


Figura 1. Diseño de la sección transversal de los viales internos.
Fuente. Energética Argentina S.A.

La disposición de los viales y los esquemas de perfil de construcción de los mismos se presenta en el **Anexo 01**.

Se estima afectar **para la construcción de los viales internos un área de 51.000 m² de suelo**. En la siguiente tabla se detalla los **volúmenes de movimiento de suelo relacionado con las tareas de construcción de viales**:

Tarea	Volumen (m ³)
Desbroce	23.775,1
Excavación en desmonte	12.206
Terraplén	12.728
Firmes de viales	21.671,9
Total	70.381

Tabla 6. Volúmenes de movimiento de suelo para la construcción de viales.

Fundaciones.

Las fundaciones consisten en cimentaciones superficiales aisladas de hormigón, denominadas zapatas. Éstas tienen como principal objeto dar sostén a la obra en terrenos homogéneos. Su diseño es tal que permite transferir las cargas estructurales del aerogenerador al suelo. El diseño de las fundaciones depende del modelo de aerogenerador seleccionado, de la intensidad del viento en el sitio y de la geología del emplazamiento. Generalmente se busca una buena relación entre el peso de la base y la resistencia al vuelco proporcionada por la misma.

Para el modelo seleccionado en el actual proyecto la plataforma consistirá en una sección circular de diámetro variable, que contará con 25 metros de diámetro en base

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

(490 m²) y sobre la cual se construirá un pedestal macizo de hormigón, también circular, de 6 metros de diámetro. Empotrado en dicho pedestal se encontrará la denominada anchor cage, o jaula de anclaje, que hará de conexión entre la base de la torre y la zapata de hormigón. La carga estructural de los aerogeneradores, por lo tanto, se traslada a la fundación.

Las profundidades de la fundación, de aproximadamente 1.6 m de profundidad en el borde externo y 2.6 m en la base de la torre, totalizarán un volumen a cubrir estimado de **630 m³ por turbina**. El hormigonado de la fundación completa se realizará en una única fase.

A nivel del suelo sólo será visible el zócalo de forma tubular de 6 m de diámetro, sobre el que se fijará la torre de acero a la fundación. El resto de la fundación se encontrará enterrada, con la correspondiente reconstitución del terreno a su estado original en donde sea posible.

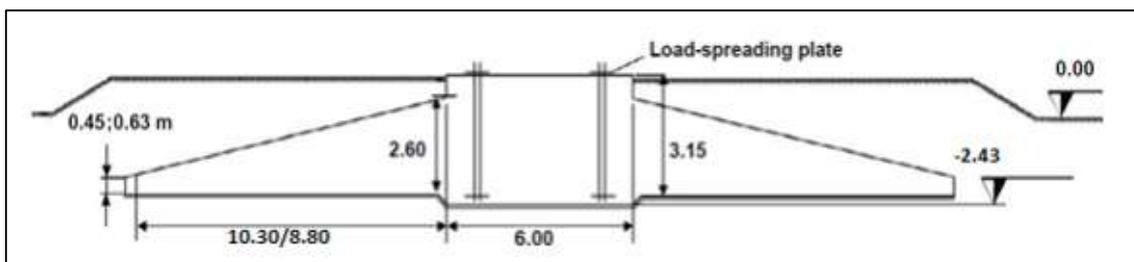


Figura 2. Geometría preliminar de las fundaciones.
Fuente. Energética Argentina S.A.

Se estima afectar un **para la construcción de las fundaciones un área de suelos de 5.390 m²**. En la siguiente tabla se detalla los **volúmenes de movimiento de suelo relacionado con las tareas de construcción de fundaciones**:

Tarea	Volumen (m ³)
Excavación en pozo	24.316,7
Relleno	14.845,7
Total	39.162,4

Tabla 7. Volúmenes de movimiento de suelo para la construcción de fundaciones.

Plataformas de montaje

Las denominadas plataformas de montaje son áreas construidas con el fin de facilitar la carga y descarga de insumos, así como también el ensamblaje y la preparación de las grúas encargadas del montaje de los aerogeneradores. Las mismas estarán ubicadas

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

de manera adyacente a las cimentaciones de los aerogeneradores y deberán poseer, como mínimo, el área necesaria para la maniobra de la grúa de montaje, los equipos de descarga de material y el almacenaje de la góndola, la cual varía ligeramente de acuerdo al modelo de tecnología seleccionada y la superficie disponible para el proyecto. En total, esta área mínima rondará los 2.700 m² de extensión.

En la siguiente imagen se muestra el esquema de la plataforma de montaje, vista en planta, según las especificaciones del fabricante Nordex. Este cuenta con sectores de almacenamiento temporal de los tramos de torres y las palas, los cuales son ubicados de manera linder a al emplazamiento de cada aerogenerador a fines de agilizar el proceso de montaje.

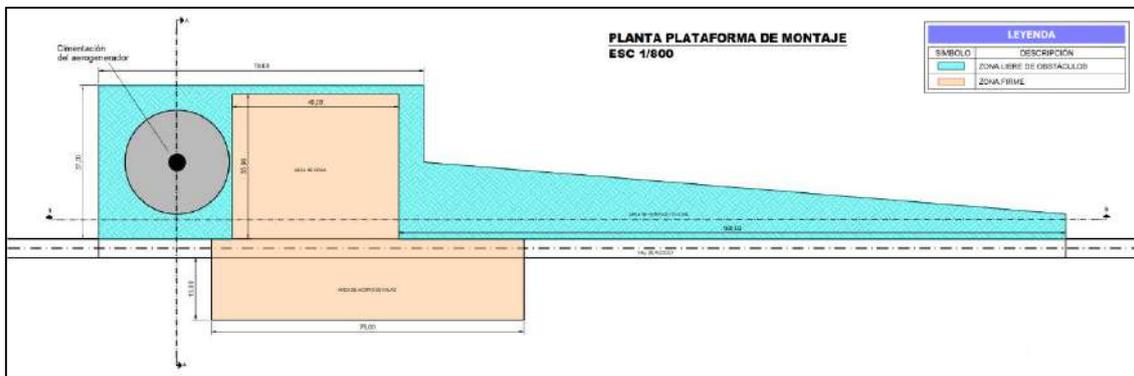


Figura 3. Plataforma de la grúa de montaje.
Fuente. Energética Argentina S.A.

La capa de pavimento de 0.2 metros se dispondrá luego de la correspondiente remoción de vegetal y tierra necesaria.

Se estima afectar un **para la construcción de las plataformas de montaje un área de suelos de 29.700 m²**. En la siguiente tabla se detalla los **volúmenes de movimiento de suelo relacionado con las tareas de construcción de plataformas:**

Tarea	Volumen (m ³)
Desbroce	23.114
Excavación en desmonte	19.422
Terraplén	15.628
Firmes de viales	31.042,39
Total	89.206,39

Tabla 8. Volúmenes de movimiento de suelo para la construcción de plataformas.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Instalaciones permanentes

Para este proyecto, se planea utilizar los edificios existentes del Parque Eólico “Energética I”. Estas instalaciones comprenderán: oficinas, sala de control, tableros, servidor, almacén, local para refrigerio, vestuarios y sanitarios, zona de almacenamiento de residuos, cuarto de primeros auxilios, portería y zona de estacionamiento. **No se prevé la afectación sobre terreno natural.**

3.2.8. SISTEMA COLECTOR

Cada turbina generará su energía de manera individual en una tensión de 33 kV, con lo cual, la recolección del conjunto de aerogeneradores deberá ser en dicha tensión. El egreso de los cables al exterior de la torre se realiza a través de tubos rígidos embutidos en la base de hormigón. Una vez fuera de la misma, se realizará un canalizado en cada aerogenerador para vincular a estos con el PDI y conformar el trazado de media tensión. La zanja se realizará a una profundidad de 1.2 metros, y un ancho que varía de 0.6 a 0.9 metros, dependiendo del número de ternas que circulen por el tramo.

Los cables serán depositados a 10 cm del fondo del zanjado previo una primera capa de arena. Los restantes 20 cm estarán rellenos también con arena, para colocar luego, a 30 cm del fondo, una placa de protección para los conductores. El resto del zanjado será recubierto con tierra seleccionada proveniente de la excavación, dentro de la cual se colocará, a 50 cm del inicio de la placa protectora, la señalización de precaución correspondiente. Asimismo, los cables están protegidos por tubería de material PEAD.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

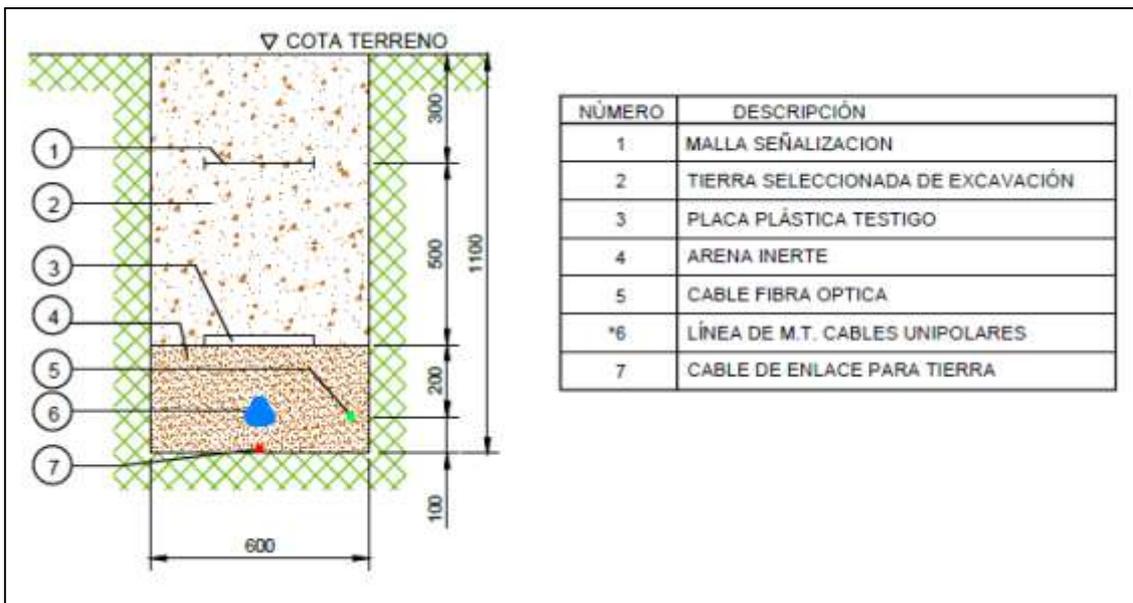


Figura 4. Esquema de la obra de zanjado en tierra.

Los aerogeneradores estarán vinculados con la sala de control por medio de una **red de fibra óptica**. Los cables serán del tipo subterráneo y se instalarán en el zanjado propuesto a continuación, con la separación debida respecto a los cables de media tensión.

Los tendidos de media tensión (33 kV) principales de cada circuito del proyecto serán soterrados, vinculando el cableado de cada aerogenerador con la ET. Esto implica una reducción significativa en el riesgo de colisión con estructuras aéreas por parte de la fauna voladora.

El trazado será paralelo a los caminos de circulación internos diseñados, prestando atención a zonas de difícil acceso, para evadirlas o bien acondicionarlas, lo que facilitará el acceso para tareas de reparación y/o mantenimiento. En el Anexo 01 puede consultarse la disposición del cableado interno del parque.

En la siguiente tabla se detalla la longitud de cada uno de los colectores

Colector	Longitud (m)
C1	595
C2	439
C3	29,3
C4	555
C5	29,3

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Colector	Longitud (m)
C6	801
C7	818
C8	745
C9	409
C10	29
C11	997
C12	6122
Total:	11.568,6

Tabla 9. Cómputo de colectores. Fuente. Energética Argentina S.A.



Imagen 4. Tendido de conexión interna. Fuente. Google Earth/ Energética Argentina S.A.

Para las tareas de zanjeo tendientes a construir la red interna del parque se estima un área de suelo de 10.411,74 m² (considerando un ancho máximo de zanja de 0,9 m). El volumen de movimiento de suelo para esta tarea será de unos 11.576 m³.

3.2.9. PUESTA A TIERRA

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

El zanjado mencionado tendrá aproximadamente 1 m de ancho y entre 1.2 y 1.5 m de profundidad. Los mismos se podrán rellenar con tierra de excavación. Los mallados de cada aerogenerador estarán interconectados por medio de un cable, el cual a su vez

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

estará conectado con dos jabalinas ubicadas diametralmente opuestas entre ellas, con el fin de reducir la impedancia del sistema.

3.2.10. ESTACION TRANSFORMADORA Y LMT DE 33 KV DE VINCULACION

El punto de interconexión del parque eólico con el SADI será conectándose en las barras de media tensión de 33kV de la ET Tres Picos. Como parte integrante del proyecto se prevé una ampliación de la estación transformadora existente (ET Tres Picos) y la construcción de una línea de media tensión de 33 kV (subterránea), de aproximadamente 1.7 km de largo, que permita la interconexión de los circuitos de media tensión del proyecto con el PDI para el despacho de la energía generada.

El cableado de media tensión será conformado por cables unipolares XLPE de aluminio de varias secciones.

Estación Transformadora

Para realizar la interconexión eléctrica al SADI en alta tensión, serán realizadas distintas mejoras y ampliaciones a la **ET Tres Picos**. La sección de media tensión (33 kV) será ampliada mediante un diseño convencional aislado en aire adoptándose la utilización de celdas primarias para uso interior, en configuración de simple barra. Para la configuración en alta tensión (132 kV), se realizarán trabajos de interconexión de un transformador adicional en la barra principal existente, preparada para instalaciones a intemperie. La estación transformadora existente estará constituida por los siguientes subsistemas:

- /// Sistema de 33 kV
- /// Sistema de 132 kV
- /// Transformador de 13.8/33/132 kV con 110/110/40 MVA
- /// Sistema de servicios auxiliares
- /// Sistema de control y monitoreo a distancia (SCADA)
- /// Sistema de comunicaciones, SOTR y RTU
- /// Sistema de medición comercial (SMEC)
- /// Sistema de iluminación
- /// Sistema de seguridad alarma e incendios
- /// Sistema de puesta a tierra de la ET

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Tanto la configuración de la ampliación como la de los subsistemas anteriormente mencionados, estarán en un todo de acuerdo a los requerimientos de la transportista y serán compatibles con los sistemas instalados. La ampliación de la ET será realizada de acuerdo a la licencia técnica de la empresa transportadora de energía de la región (TRANSBA) y a Los Procedimientos de la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (ANEXO 16-1: REGLAMENTO DE CONEXIÓN Y USO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA).

De acuerdo al Estudio Eléctrico de Etapa 1 realizado para el presente proyecto, se realizará la interconexión de un (1) transformador de potencia elevador de 13.8/33/132. kV - 110/110/40 MVA, el cual ya está instalado en el predio como transformador de repuesto, como se puede ver en el plano correspondiente en el Anexo 01. La instalación del transformador existente cumple con la normativa vigente en cuestiones eléctricas y de seguridad.

Adicionalmente, y de acuerdo a lo que eventualmente solicite la transportista, se realizará el montaje de un transformador adicional, para que éste funcione como transformador sustituto o de repuesto. El transformador adicional se instalará dentro del predio existente de la ET, y su ubicación final será dada por TRANSBA. En el proyecto de detalle se definirán, a los fines de la adquisición de estos transformadores, las normas de aplicación y las especificaciones técnicas, incluidos los requisitos de máximas potencias de pérdidas. El transformador se montará sobre sendas bases de hormigón armado. La separación segura entre ambos equipos se proveerá con un muro corta fuego de hormigón armado.

Las dimensiones y características de la estación transformadora Tres Picos ya han sido informadas en el EIA original (Exp. N° 2145-9512/16) y las posteriores Adendas presentadas. A continuación, se listan los equipos a instalar para la ampliación de la ET:

Unidades	Equipos
SISTEMA DE 132 kV	
1	Interruptor trifásico de 145 kV, 3150 A, 31,5 kA, mando tripolar.
1	Desconectador tripolar de 145 kV, 1250 A, 31,5 kA, tipo "polos paralelos".
2	Desconectores tripolares de 145 kV, 1250 A, 31,5 kA, tipo "fila india".
3	Pararrayos de 132 kV de óxido de zinc, 10 kA, tensión asignada de 120 kV.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Unidades	Equipos
3	Transformadores de corriente de 145 kV para el campo de transformador de 132 kV, con relación de transformación 250-500/5-5-5-5 A, potencias de precisión 30 VA-30VA-30VA-30VA y clase de precisión cl. 0.2Fs5, cl. 0.2s, 5P20, 5P20.
7	Aisladores soporte de 145 kV.
3	Transformadores de tensión de 145 kV inductivo con relación de transformación 132.000:√3 /110:√3/110:√3/110:√3 V, potencias de precisión 20VA, 20VA, 30VA y clase de precisión cl. 0.2, cl. 0.2, cl. 3P.
TRANSFORMADOR DE POTENCIA Y REACTANCIA	
1	Transformador de potencia 13,8/33/132 kV,110/110/40 MVA, ONAN/ONAF con todos sus accesorios.
1	Reactancia monofásica de un solo bobinado, limitadora de intensidad de tipo intemperie, aislamiento en aceite, para puesta a tierra del neutro accesible del transformador de potencia en el lado de 33 kV.
SISTEMA 33 kV	
3	Pararrayos de 36 kV de óxido de zinc. Tensión asignada 33 kV.
1	Banco de condensadores de 6 MVAR.
1	Desconectador tripolar exterior de 36 kV, 1600 A, 25 kA, tipo "polos paralelos" sin puesta a tierra.
-	Cables y accesorios. (Detalle de cables en tabla 11)
CELDAS 33 kV	
1	Celda de 36kV, 2000A para protección del lado 33kV del transformador de potencia, conteniendo un interruptor automático de 2.000 A, 25 KA, tres transformadores de intensidad de 1600/5-5 A, 20VA, 20VA, cl. 0,2s, cl. 5P20, y un seccionador de línea y de puesta a tierra.
1	Módulo de medida de tensión en barras provisto de tres transformadores de tensión 33.000:√3 /110:√3-110:√3, potencias de precisión 30VA-20VA y clase de precisión cl. 0.2 - cl. 3P y un seccionador de puesta a tierra, para medida y protección.
1	Celda de 36kV, 2000A, para protección de línea de cada ramal de evacuación de los aerogeneradores, conteniendo un interruptor automático de 630 A, 25 KA, tres transformadores de intensidad de 250/5 A, 5VA,cl. 10P10, y seccionador de línea y de puesta a tierra.
1	Celda de 36kV, 2000A, para protección de batería de condensadores, conteniendo un interruptor automático de 630 A, 25 KA, tres transformadores de intensidad de 100/5 A, 20VA, cl. 10P10 y seccionador de línea y de puesta a tierra.

**Tabla 10. Detalle de los equipos a instalar para la ampliación de la ET.
Fuente. Energética Argentina S.A.**

CANT.	UNIDAD	CUBICACIÓN PARCIAL	CUBICACIÓN TOTAL	DESCRIPCIÓN
18	Ud.	1	18	Suministro e instalación de terminal unipolar de interior enchufable cable XLPE 20/35 Cu hasta 400 mm ² para conexión desde Trafos de potencia a celdas 33 kV. Totalmente terminado.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

CANT.	UNIDAD	CUBICACIÓN PARCIAL	CUBICACIÓN TOTAL	DESCRIPCIÓN
10	mts.	1	10	Suministro y tendido de cable unipolar XLPE 20/35 kV Cu para enlace entre Trafo de potencia y Reactancia monofasica limitadora de intensidad. La sección final del conductor a determinar por cada ofertante, en función de las características finales de la reactancia limitadora de intensidad. Indicar longitud de cable considerada. (Considerando 1 solo conductor de 70 mm ² a conectar en el neutro en estrella del lado de 33 kV del transformador de potencia). Totalmente terminado.
2	Ud.	1	2	Suministro e instalación de terminal unipolar de exterior cable XLPE 20/35 Cu de 70 mm ² para entrada a Reactor de Neutro. Totalmente terminado.
3	Ud.	1	3	Suministro e instalación de terminal unipolar de interior enchufable cable XLPE 20/35 1x240 mm ² K Al para cabinas 33 kV de salida a bancos de condensadores. Totalmente terminado.
30	mts.	3	90	Suministro y tendido de cable unipolar XLPE 20/35 kV 1x240 mm ² Al para conexión entre celdas 33 kV y bancos de condensadores. Totalmente terminado.

Tabla 11. Detalle de los cables a utilizar.
Fuente. Energética Argentina S.A.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	



**Imagen 5. Instalaciones a ampliar dentro de la ET Tres Picos.
Fuente. Google Earth/ Energética Argentina S.A.**

Las obras relacionadas con la ampliación de la ET Tres Picos serán ejecutadas sobre instalaciones ya existentes, por lo que no se prevé la afectación sobre terreno natural.

Línea de Vinculación de 33 kV subterránea

La energía generada por los aerogeneradores será transportada hacia la ET Tres Picos a través de 3 circuitos, conformando las líneas de media tensión subterráneas (33 kV). Los cables serán unipolares de aluminio, con aislamiento XLPE y estarán conformados en simple terna. El detalle de los circuitos se expone en la Tabla 7.

Circuito	Potencia (MW)	Longitud (km)	WTG	95 mm ² (m)	150 mm ² (m)	400 mm ² (m)	500 mm ² (m)	630 mm ² (m)
1	18	8.712	8-10-3-4	660	1461	-	2494	4097
2	18	6.464	7-5-9-1	2499	990	-	-	2975
3	13,5	5.165	11-6-2	1146	1367	2652	-	-

Tabla 12. Circuitos y cableados de media tensión.

3.2.11. DRENAJES

Para la evacuación de las aguas de caminos, se han previsto cunetas laterales a ambos márgenes de la sección de estos. Las dimensiones de las cunetas son de 1 m de ancho

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

y 0.5 m de profundidad, con taludes 1 (horizontal)/1 (vertical) en el talud interior, y 1/1 en el talud exterior.

En los bajos relativos de las plataformas, se disponen obras de paso diseñadas con tubos de diámetros variables según las necesidades de caudales a drenar. Se evitará que el agua filtre en las capas de concreto, para lo cual se realizará la evacuación del agua de las mismas mediante puntos de paso de desmonte a terraplén, en los cuales el agua discurrirá por las pendientes naturales del terreno hacia los cauces realizados.

3.2.12. RESUMEN DE SUPERFICIE OCUPADA

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

Obra	Superficie ocupada Energética (I y II) Resol 2019-173 Adenda N°2	Superficie Ocupada Ampliación PEVBIII	Total Energética
Caminos Internos	108.600 m ²	42.000 m ²	150.600 m ²
Fundaciones de Aerogeneradores	110.400 m ² (Incluye área plataformas y fundaciones)	5.390 m ²	115.790 m ²
Plataformas de Montaje		29.700 m ²	29.700 m ²
Sistema Colector	55.000 m ²	10.412 m ²	65.412 m ²
Instalaciones Temporales	11.000 m ²	2.000 m ²	13.000 m ²
Estación transformadora	11.000 m ²	----	11.000 m ²
Total	296.000 m² = 30 ha	89.502 m² = 9 ha	386.502 m² = 39 ha
Área total del campo	950 ha	679 ha	1629 ha
Porcentaje total ocupado por PE	3.11%	1,3%	2.4%

Tabla 13. Superficie ocupada por el PE.

3.3. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Para la construcción del Parque Eólico se requiere la preparación de diversas áreas, las cuales se encontrarán relacionadas con la infraestructura permanente en el sitio. Como **infraestructura permanente** se considera a:

-  Aerogeneradores (AG).
-  Fundaciones (bases).
-  Caminos internos.
-  Plataformas de trabajo de grúas.
-  Línea de Media Tensión (soterrada).

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Estación Transformadora Eléctrica (construida en las fases previas del proyecto).

La contratación de equipos, suministros, maquinaria y vehículos es una etapa previa a las obras de construcción. Se formalizarán los contratos y se requerirá a las empresas contratistas sus programas de salud, seguridad ocupacional y gestión ambiental.

El ingreso de los aerogeneradores al país se realiza por el Puerto Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires. El movimiento de las diferentes partes se realiza mediante camiones diseñados específicamente para tal fin. El ingreso al predio será realizado a través de la Ruta Nacional N° 33.

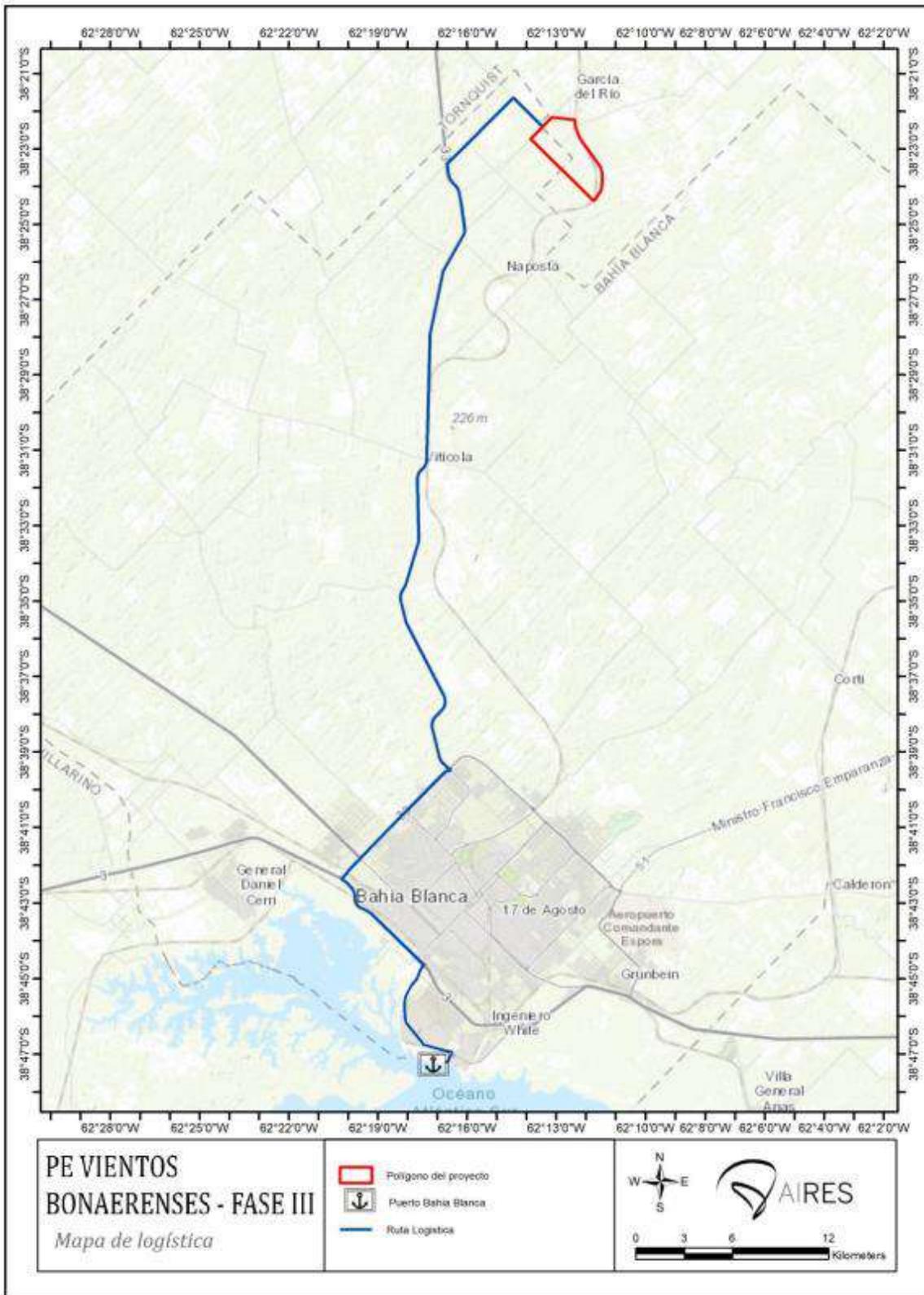
En el siguiente mapa se puede observar el recorrido de 59 km que deberán realizar los componentes de los aerogeneradores desde el Puerto Bahía Blanca hasta la ampliación del PE Energética (Vientos Bonaerenses Fase III). Previo a cualquier movimiento de insumos, sin embargo, habrá que coordinar los mismos con las Autoridades Viales competentes de cada tramo de carretera, para asegurar que el transporte sea realizado acatando todas las normativas vigentes.

A continuación, se detallan los elementos a transportar para cada aerogenerador:

- Estación Transformadora Eléctrica (cantidad: 1 unidad)
- Elementos de la torre (cantidad: 5 - 20 unidades)
- Palas (cantidad: 3 unidades)
- Góndola (cantidad: 1 unidad)
- Eje del rotor (con tapa) (cantidad: 1 unidad)

La base de inserción será instalada durante las obras de fundación. Los restantes elementos serán entregados directamente antes del montaje de cada aerogenerador. Para cada uno de los componentes serán necesarios camiones con remolques especiales. El componente de mayor longitud que se debe transportar es de aproximadamente 75 m de largo (pala), el componente de mayor peso ronda las 85 toneladas.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	



Mapa 1. Mapa logístico.
Fuente. Energética Argentina S.A.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Con respecto al área destinada al almacenamiento / disposición de materiales y partes de equipos (torres, palas, etc.) que serán utilizados durante la construcción del Proyecto se realizará de forma ordenada y respetando las indicaciones de las fichas de seguridad de cada producto.

El desarrollo de la energía eólica en el país es un gran promotor de la creación de empleos directos e indirectos altamente cualificados en el sector. Adicionalmente se trata de un canal de creación de empleo en el medio rural siendo que la mayoría de los proyectos se desarrollan en entornos rurales y cerca de pequeños municipios.

En el presente informe se indican los empleos directos generados a lo largo de la vida del proyecto. Los empleos indirectos generados a los gerentes de proyecto, eventuales subcontratistas, a los servicios gastronómicos y demás, no son contemplados en este documento.

El desarrollo de un proyecto de un parque eólico se puede descomponer, en grandes rasgos en 4 diferentes etapas: Etapa de Ingeniería, Etapa de Contratos, Etapa de Construcción y Etapa de Operación y Mantenimiento. En la siguiente Tabla se indica la mano de obra estimada que se requiere para las diferentes etapas del Proyecto.

Cantidad de trabajadores	Promedio	Pico
Trabajos de ingeniería (5 meses)		
<i>Trabajos de prospección</i>	5	
<i>Evaluación del recurso eólico</i>	4	
<i>Estudios de interconexión y transmisión</i>	3	
<i>Diseño del parque y solicitud de permisos</i>	3	
<i>Estudios de ingeniería civil y eléctricos internos</i>	3	
Trabajos de contratos (5 meses)		
<i>Contratos de compra de energía</i>	6	
<i>Financiamiento</i>	6	
<i>Contrataciones para obra civil y eléctrica</i>	6	
<i>Due Diligence (técnico, legal, seguros)</i>	9	
Trabajos de construcción y puesta en marcha (12 meses)	30	60
Trabajos de operación y mantenimiento (20 años)	4	

**Tabla 14. Mano de obra estimada.
Fuente. Energética Argentina S.A.**

A continuación, se detallan las tareas incluidas en el cronograma de obra:

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Ítem	Descripción	Duración (meses)
1	Movilización	1
2	Actividades preliminares	1
3	Caminos de acceso	2
4	Caminos internos	6
5	Plataformas	6
6	Preparación de fundaciones	5
7	Hormigonado fundaciones	5
8	Otras obras (Edificios, Obras de arte, drenajes, etc.)	5
9	Montaje aerogeneradores	6
10	Circuitos de MT	7
11	Subestación eléctrica	8
12	Línea evacuación	5
13	Conexión a red	1
14	Puesta en marcha	1
15	Recepción de las obras y retirada de instalaciones temporales	1

Tabla 15. Detalle de tareas y plazo estimado por tarea.
Fuente. Energética Argentina S.A.

De acuerdo con la programación actual, el tiempo de finalización de la etapa de construcción se estima en 12 meses, tal como se muestra debajo.

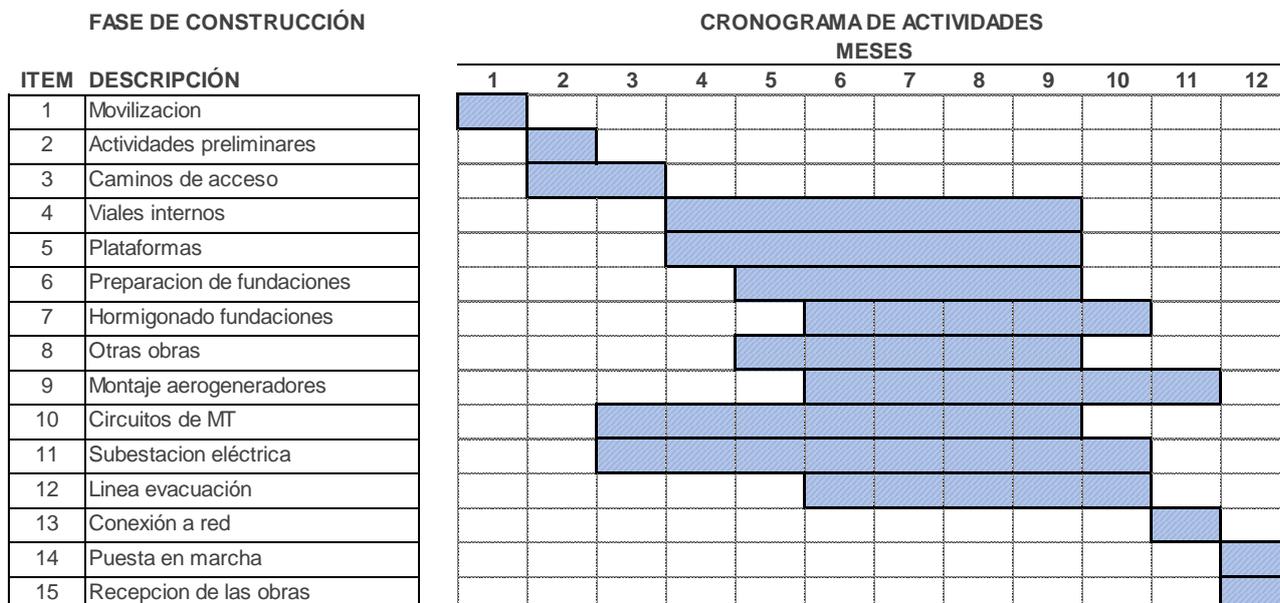


Figura 5. Cronograma de obra.
Fuente. Energética Argentina S.A.

Cabe destacar que los datos precisos sobre el tiempo y mano de obra, como otros detalles más específicos vinculados a la construcción del parque eólico, sólo podrán ser

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

provistos una vez que los contratistas del Proyecto hayan sido seleccionados, es decir, en una etapa más avanzada del Proyecto. La figura anterior solo proporciona una primera aproximación.

Las instalaciones temporales corresponden a la habilitación de zonas y recintos requeridos para la etapa de construcción del Proyecto, y que una vez finalizadas la misma serán retiradas. El edificio de obrador (instalación no permanente) ocupará una superficie aproximada de **2000 m²**, y contará con oficinas, sanitarios químicos, zonas de almacenamiento de materiales y estacionamiento de vehículos.

Como parte de la estrategia de construcción se desarrollarán frentes de trabajo en los sitios de los emplazamientos de los aerogeneradores. Cada uno de los frentes de trabajo contará con los insumos básicos como agua para consumo humano en dispensadores, extintor, botiquín, elementos de protección personal y herramientas menores y dos baños químicos. El personal, los materiales y equipos de trabajo, serán transportados diariamente a los frentes de trabajo vía terrestre, de acuerdo al avance y necesidades del Proyecto. Se podrán desarrollar uno o varios frentes de trabajo en paralelo.

Preparación del terreno

Las principales tareas y aspectos a tener en cuenta para la preparación del terreno donde se instalarán los aerogeneradores y la caminería de acceso a los mismos serán:

- ▨ Retiro de tocones (si hubiera)
- ▨ Retiro y almacenamiento de la capa superior del suelo (capa vegetal)
- ▨ Retiro de residuos inertes (chatarra) del terreno (si hubiera)
- ▨ Análisis y adecuación de viales existentes

El terreno deberá ser preparado para asumir las tolerancias estructurales del tránsito de vehículos de gran porte, en especial de las grúas.

Tareas de obra civil

Los detalles constructivos relacionados con caminos, fundaciones, plataformas de montajes de aerogeneradores, zanjeo, drenajes, LMT de vinculación y ET se han informado anteriormente.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Montaje mecánico y obra eléctrica.

En esta etapa se llevará a cabo la elevación de los aerogeneradores en el sitio de emplazamiento. El montaje de las turbinas se llevará a cabo en etapas múltiples que incluyen:

- ▨ Montaje del gabinete de barras y paneles de control a nivel de tierra, con la fundación.
- ▨ Montaje de la torre.
- ▨ Montaje de la góndola.
- ▨ Armado y montaje del rotor.
- ▨ Conexión y terminación de los cables internos.
- ▨ Inspección y ensayo del sistema eléctrico previo a la puesta bajo tensión.

El montaje de cada aerogenerador podrá completarse en uno o dos días, dependiendo del clima. Para el montaje, será obligatorio operar con dos grúas de diferentes tamaños (de 600 tn y de 100 tn), cuyos detalles serán especificados en una etapa posterior de diseño del Proyecto. Primeramente, se ensamblarán los segmentos de la torre. A continuación, se colocará la góndola en la parte superior de la torre. Las palas del rotor se conectarán con el eje sobre el terreno y el rotor completo es montado en la góndola con ayuda de las grúas.

El ensamble, armado y montaje de las turbinas implica el uso de grandes camiones y grúas montadas en camiones, grúas más pequeñas, autoelevadores para carga y descarga de materiales y equipos, remolques planos y camiones de caja baja para transporte de materiales a cada sitio.

Todo el personal que realice las tareas de montaje se encontrará debidamente capacitado en los riesgos de sus tareas y contará con el correspondiente equipo de protección personal requerido para las mismas, así como las coberturas necesarias en ART. Los equipos de izaje contarán con las certificaciones que indiquen su correcto estado para el desarrollo seguro de la tarea. Las tareas se suspenderán ante condiciones climáticas adversas como vientos por encima de los 40 km/hr o ante presencia de tormentas eléctricas. Una vez izada la torre se la conectará al sistema de puesta a tierra.

Final de obra

En esta etapa se llevarán a cabo las siguientes acciones:

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

- /// Identificación de los aerogeneradores y colocación de cartelería de seguridad laboral.
- /// Prueba de funcionamiento de las instalaciones (conexión a la red pública).
- /// Retiro de las instalaciones temporales.
- /// Limpieza del área.
- /// Relleno, nivelación, escarificado y plantación de especies autóctonas conforme al relevamiento de flora de Línea de Base y al diseño paisajístico de los sitios intervenidos.
- /// Aplicación de medidas de restauración ambiental (siempre que sea necesario).
- /// Entrega del parque eólico a la gestión de operación.

Los principales materiales e insumos que se requieren para la construcción del Proyecto se detallan a continuación.

Material/insumo	Unidad	Cantidad
HORMIGÓN (FUNDACIONES)		
Hormigón limpieza. Hormigón en masa C16-20 N/mm ² de resistencia característica, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con medios mecánicos, vibrado y colocación, elaborado y puesto en obra.	m ³	557.38
Hormigón para armar C-30/B/20/Ila , elaborado en central, en relleno de zapatas de cimentación, i/vertido con medios mecánicos, vibrado y colocación.	m ³	9,471
ACERO PARA HORMIGÓN (FUNDACIONES)		
Acero corrugado ADN500 para armar preformado en taller, cortado, doblado y montado, según planos incluso p.p. de mermas, despuntes y separadores, totalmente terminado.	kg	1,397,000.00
ENCOFRADOS (FUNDACIONES)		
Encofrados metálicos rectos y curvos a una cara para las losas de cimentación y los muros, incluido desencofrado, unidades precisas s/ plan de obra de la D.T.	Und	11
MATERIAL (GRAVA O SIMILAR) PARA LA CAPA BASE DE LOS CAMINOS Y LAS PLATAFORMAS DE TRABAJO DE GRÚAS		
Viales		
Terraplén con productos de la excavación o préstamo, (95% del P.M.). Formación de terraplén o pedraplén con material seleccionado o adecuados s/ criterio DT, extendido en tongadas de hasta 25 cm de espesor riego hasta nivel óptimo de humedad y compactación hasta el 95% P.M., incluso perfilado, restauración topográfica y extendido de capa de tierra vegetal en toda la superficie del terraplén, totalmente terminado según PPTP.	m ³	12,728.00

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Material/insumo	Unidad	Cantidad
Plataformas		
Terraplenado con productos de la excavación o préstamo, (95% del P.M.). Formación de terraplén o pedraplén con material seleccionado o adecuado s/ criterio DT, extendido en tongadas de hasta 25 cm de espesor, riego hasta nivel óptimo de humedad y compactación hasta el 95% P.M., incluso perfilado, restauración topográfica y extendido de capa de tierra vegetal en toda la superficie del terraplén, totalmente terminado según PPTP.	m ³	15,628.00
Fundaciones		
Relleno con suelo adecuado o seleccionado de cimentación, procedente de material de excavación o préstamo, comprendiendo transporte, extendido, humectación y compactado al 98% Proctor modificado por medios mecánicos en tongadas de 30 cm. de espesor. Densidad mínima 1.8 T/m ³	m ³	14,845.70
MATERIAL (GRAVA O SIMILAR) PARA LA CAPA SUPERFICIAL DE LOS CAMINOS, LAS PLATAFORMAS DE TRABAJO DE GRÚAS Y LOS SITIOS DE ALMACENAMIENTO.		
Firmes Viales		
Material granular en un espesor de 40 cm, procedente de canteras autorizadas, extendida en dos tongadas de 20+20 cm, riego hasta humedad óptima, perfilado (incluidas cunetas) y compactado hasta el 98% P.M., totalmente terminado, según PPTP y especificaciones del tecnólogo	m ³	21,671.90
Firmes Plataformas		
Zahorra Natural en un espesor de 30 cm, procedente de canteras autorizada, extendida en dos tongadas de 20+10 cm, riego hasta humedad óptima, perfilado (incluidas cunetas) y compactado hasta el 98% P.M., totalmente terminado, según PPTP y especificaciones del tecnólogo	m ³	31,042.39
MATERIAL (ARENA) PARA ZANJA DE CABLEADO		
Tapado de zanja con materiales procedentes de la excavación	m ³	12,502.08
CABLES DE MEDIA TENSIÓN (ALUMINIO)		
CABLE UNIPOLAR 95 mm ² 35 kV Cable aislado de aluminio, unipolar, aislamiento XLPE, 35 kV, 95 mm ² Al, incluido parte proporcional de empalmes e introducción en aerogeneradores y centro de control.		12,913.00
CABLE UNIPOLAR 150 mm ² 35 kV Cable aislado de aluminio, unipolar, aislamiento XLPE, 35 kV, 150 mm ² Al, incluido parte proporcional de empalmes e introducción en aerogeneradores y centro de control.		11,455.00

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Material/insumo	Unidad	Cantidad
CABLE UNIPOLAR 400 mm ² 35 kV Cable aislado de aluminio, unipolar, aislamiento XLPE, 35 kV, 400 mm ² Al, incluido parte proporcional de empalmes e introducción en aerogeneradores y centro de control.		7,956.00
CABLE UNIPOLAR 500 mm ² 35 kV Suministro y Tendido de cable aislado de aluminio, unipolar, aislamiento XLPE, 35 kV, 500 mm ² Al, incluido parte proporcional de empalmes e introducción en aerogeneradores y centro de control.		7,482.00
CABLE UNIPOLAR 630 mm ² 35 kV Suministro y Tendido de cable aislado de aluminio, unipolar, aislamiento XLPE, 35 kV, 630 mm ² Al, incluido parte proporcional de empalmes e introducción en aerogeneradores y centro de control.		21,214.00
CABLES DE PUESTA A TIERRA (COBRE)		
CABLE COBRE 50 mm ² Suministro y Tendido de cable de Cobre desnudo, 50 mm ² .		12,155.00
CABLES DE TELECOMUNICACIONES (FIBRA ÓPTICA)		
FIBRA OPTICA 12 Fibras Suministro y Tendido cable de fibra óptica monomodo 9/125 um, de 12 fibras, en estructura holgada con protección anti roedores dieléctrica		20,340.00

Tabla 16. Materias primas e insumos estimados para la etapa de construcción.

Combustibles y lubricantes

Se requerirá de combustibles y lubricantes para la operación de los equipos de construcción, materiales especiales y equipo de ingeniería. Estos insumos serán provistos por empresas de la zona. El aprovisionamiento de combustibles y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria pesada, incluyendo lavado y cambios de aceite, será realizado en lugares apropiados a tal efecto (talleres, estaciones de servicio), nunca en el Área del Proyecto, para evitar riesgos de contaminación por derrames. No se realizará almacenamiento de combustible ni lubricantes en el área de las instalaciones temporales. El mismo será adquirido en estaciones de servicio de la zona.

Se habilitará una zona de abastecimiento de combustible en la Instalación de Faenas dedicada exclusivamente a la carga de combustible de vehículos, generadores eléctricos y maquinaria empleada en la fase de construcción. Se dispondrá de un camión

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

tanque por semana para su uso en el área de proyecto. Se estima un requerimiento del orden de 5.000 litros semanales de combustible para las máquinas y equipos, lo que supone, aproximadamente, un consumo estimado total de combustible de acuerdo a la siguiente tabla:

Consumo de Combustible (l/semana)	Duración fase construcción (mes)	Total consumo fase (m ³)
5.000	12	240

Tabla 17. Cantidades de combustible a utilizar en el Proyecto.

Agua para uso del personal. Se estima que cada trabajador utilice aproximadamente 75 litros de agua por día. Esto incluye lavarse las manos y el uso de los sanitarios. Se contará con almacenamiento de agua en un tanque de PRFV de volumen (10 m³) en el sector del obrador. Los tanques serán abastecidos frecuentemente por camiones cisternas provenientes de la localidad más cercana por empresas habilitados por la autoridad competente para el servicio de extracción y aprovisionamiento de agua de fuente permitida. Para consumo del personal y la preparación de comidas se proveerá agua envasada (botellas / dispenser) desde la localidad más cercana. En ambos casos, el agua de consumo y uso del personal contará con los controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos conforme a las normativas laborales vigentes.

Agua para la limpieza de equipamiento. La Empresa informa que no se prevé el uso de agua para la limpieza de equipamiento en campo.

Agua para la preparación de hormigón. De ser requerida la fabricación de hormigón in situ, será analizado en un EIA específico relacionado a presentar por la contratista seleccionada. Dichas tareas escapan a los alcances del presente Estudio.

Energía Eléctrica. El suministro eléctrico se hará a través de un generador diésel de 100 kW localizado en los distintos frentes de obra, conectado a través de un tablero de transferencia automática (TTA).

3.3.1. RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS

Los principales residuos sólidos y semisólidos estarán constituidos por las siguientes corrientes de generación:

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Residuos de excavación y construcción. Remanentes de la construcción de caminos y de obras civiles en general que no puedan ser utilizados para el relleno. Si bien se prevé una baja o nula generación de este tipo de residuos, se dispondrán en el/los sitio/s indicado/s y debidamente autorizado/s por la Autoridad Ambiental. Previo al inicio de la Etapa Construcción se gestionarán dichos permisos de vertido a las autoridades municipales de la localidad más próxima, a quienes se solicitará que indiquen el o los sitios donde realizar el adecuado vertido.

Residuos ferrosos. Restos de acero reforzado, restos de cables, scrap metálico en general, entre otros. Estos residuos serán acopiados dentro del Área del Proyecto en un sector delimitado e identificado, y retirados regularmente para su comercialización a empresas especializadas para su reutilización en la industria siderúrgica como materia prima.

Residuos sólidos urbanos. Restos de empaques, papeles, cartones, alimentos del comedor, pallets, cajas de madera, films plásticos, entre otros. Debido a la variabilidad en el número de personal empleado en la Etapa de Construcción, es dificultoso estimar el volumen de este tipo de residuos que se generarán (en particular en el sector comedor). Estos residuos serán ubicados en el Área Transitoria de Residuos donde se colocarán en volquetes metálicos con tapa. Dichos residuos se retirarán a demanda y serán enviados al relleno sanitario autorizado por las autoridades ambientales competentes. La autorización de vertido será gestionada previo al inicio de la Etapa de Construcción.

Residuos especiales. Dado que el mantenimiento de los equipos pesados se realizará fuera del Área del Proyecto, sólo se contempla (**ante una contingencia de un equipo pesado**) grasas lubricantes usados, así como materiales contaminados con dichos productos (trapos con aceite), originados durante las tareas de mantenimiento in situ. Se considera también la generación de suelo contaminado con derivados de hidrocarburos (aceites lubricantes y combustibles) originados en las tareas operativas por pequeñas afectaciones al suelo de los equipos de operación. Se contempla, además la generación en pequeñas cantidades de residuos por pinturas, pilas y baterías, toners y lámparas o tubos fluorescentes. Estos residuos serán dispuestos en contenedores adecuados. Los mismos se encontrarán rotulados adecuadamente en el Predio Transitorio de Residuos de Especiales. Como se describió en el apartado relacionado con las características de las Instalaciones Temporales, dicho sitio tendrá condiciones

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

que permitan su adecuada seguridad ambiental y laboral. Posteriormente, se llevará a cabo el retiro y disposición final dentro de la Provincia, por parte de empresas inscriptas en el Registro Provincial de Generadores, Tratadores, Transportistas y Operadores de Residuos Especiales. La empresa Transportista emitirá el Manifiesto de Transporte de Residuos Especiales y la empresa Tratadora, el correspondiente Certificado de Disposición Final. Ambos documentos quedarán en poder de la Empresa para su presentación ante la autoridad ambiental competente.

Residuos Patógenos. Los mismos se originarán en la sala de primeros auxilios ubicada en el obrador. Dentro de estos residuos se encuentran las agujas, gazas, materiales diversos contaminados con sangre, entre otros. Serán dispuestos en forma transitoria en recipientes de 200 litros, con tapa, adecuadamente identificados y equipados con bolsas rojas de polietileno resistente. Las bolsas cerradas serán retiradas por transportista habilitado por la autoridad ambiental competente y trasladados a una empresa habilitada por la autoridad ambiental competente para su adecuado tratamiento. El proveedor habilitado para este servicio será informado en una etapa más avanzada del Proyecto.

3.3.2. EFLUENTES

Residuos líquidos.

Solo se prevé la generación de:

-  Aceites ante una contingencia que implique el desarrollo de tareas de mantenimiento in situ de los vehículos de obra, ya que el mantenimiento habitual se realizará fuera del Área del Proyecto conforme a lo informado por la Empresa. Estos residuos serán dispuestos en recipientes de 200 litros cerrados y rotulados adecuadamente en el Área Transitoria de Residuos. Posteriormente, se llevará a cabo el retiro y disposición final dentro de la Provincia, por parte de empresas habilitadas por la autoridad ambiental competente. La empresa Transportista emitirá el Manifiesto de Transporte de Residuos Especiales y la empresa Tratadora, el correspondiente Certificado de Disposición Final. Ambos documentos quedarán en poder de la Empresa para su presentación ante la autoridad ambiental competente.
-  Efluentes del grout utilizado en el relleno de estructuras. Estos efluentes serán tratados y dispuestos conforme lo indique la autoridad municipal o provincial, según normativa vigente.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Efluentes líquidos. Las aguas negras se originarán de los baños del personal. Se prevé durante la construcción usar sanitarios portátiles. Se contratará una empresa especializada y debidamente habilitada por la autoridad competente para el retiro y disposición de estos efluentes.

3.3.3. EMISIONES GASEOSAS

Las principales emisiones a la atmósfera corresponderán a las **emisiones difusas de material particulado** producto de:

-  El movimiento de suelo vinculado a la construcción de áreas destinadas al acopio de materiales e insumos; área de gestión de residuos, plataformas de trabajo para grúas, fundaciones de aerogeneradores, caminos, zanjas y drenajes, instalaciones temporales y permanentes para el personal.
-  La circulación y operación de vehículos maquinaria y equipos en los caminos internos y de acceso al Área del Proyecto.
-  El relleno, nivelación y escarificado de excavaciones de fundaciones, zanjas, caminos temporales e instalaciones temporales.

Las **emisiones difusas de gases de combustión** se originarán por la circulación y operación de vehículos y de motogeneradores. Dado el carácter puntual, esporádico y difuso de las emisiones atmosféricas, éstas se consideran poco significativas.

3.3.4. GENERACIÓN DE RUIDOS

En esta Etapa las principales fuentes de generación de ruido corresponderán a los sectores donde circulen y operen vehículos y maquinaria pesada (movimientos de suelos, excavaciones, montaje de aerogeneradores, etc.). Las actividades generadoras de ruido serán de carácter puntual y discontinuo en las inmediaciones del Área del Proyecto.

Equipo	NPS (Nivel de Presión sonora)	NPS a 1 metro
Camión	9 dB (A) a 1m	90 dB (A)
Excavadora	95 dB (A) a 2m	101 dB (A)
Grúa	75 dB (A) a 6m	91 dB (A)
Compresor	80 dB (A) a 5m	94 dB (A)
Equipo de soldadura	80 dB(A) a 3m	90 dB (A)

Tabla 18. Fuente: NPS en otros proyectos de similares características.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

3.4. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Antes de poner en marcha el Proyecto, se deberá realizar una serie de pruebas, tanto a los elementos y equipos que componen el parque eólico, como también a ET y la línea de transmisión. Luego de verificar el buen funcionamiento de todos los elementos y equipos, se procederá a energizar el parque.

Operación. La operación del parque eólico estará a cargo del personal que requerirá es de un (1) jefe de central y dos (2) supervisores de operación y mantenimiento formando durante los fines de semana guardias rotativas. También contará con personal de seguridad permanente y un (1) técnico SHYMA. El parque eólico operará en forma autónoma, más allá del control de cada aerogenerador que puede tener el operador de turno. Únicamente se realizarán tareas de mantenimiento periódico. Los aerogeneradores emitirán alarmas de distintos niveles, que informarán sobre el estado de funcionamiento de los mismos. Algunas de estas alarmas detendrán al aerogenerador. Dependiendo de la alarma, el aerogenerador puede o no ser puesto en marcha remotamente. En el caso de las alarmas que no puedan ser reseteadas remotamente, un grupo de técnicos deberá visitar el aerogenerador para realizar una inspección antes de volver a ponerlo en funcionamiento.

Mantenimiento. El mantenimiento estará a cargo del proveedor de los aerogeneradores y contará en el área con un equipo de 3 a 6 técnicos, dependiendo de las tareas a realizar y de acuerdo a lo que se considere necesario. Durante los días de semana realizarán las tareas en jornadas de 8 horas diarias, formando durante los fines de semana guardias rotativas para resolver cualquier situación que surja.

Para las tareas de mantenimiento se utilizarán aceites (para engranajes y sistema hidráulico), grasas lubricantes y aditivos anticongelantes en cantidades a determinar.

3.4.1. RESIDUOS SOLIDOS Y SEMISOLIDOS

 **Residuos ferrosos.** Esta generación será eventual en el caso de producirse el reemplazo de piezas mecánicas. El destino de las mismas será la comercialización como scrap metálico a empresas siderúrgicas o el almacenamiento de la pieza para su reutilización como repuesto.

 **Residuos sólidos urbanos.** Envases, cartones, alimentos de los comedores, papeles de oficinas, etc. Estos residuos serán almacenados en el Área

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Transitoria de Residuos ubicada en cercanías del Edificio del Personal de Mantenimiento en recipientes metálicos de 200 litros, con tapa, debidamente identificados que se instalarán y posteriormente serán trasladados, previa autorización de los organismos competentes, al relleno sanitario indicado por las autoridades ambientales competentes.

 **Residuos especiales.** Se contempla la generación de grasas lubricantes usadas, filtros, trapos contaminados, producidos durante el mantenimiento de los aerogeneradores. Se incluyen además los residuos generados en pequeñas cantidades por usos de pinturas, pilas y baterías, toners y lámparas o tubos fluorescentes. Estos residuos serán almacenados en recipientes adecuados para tal fin, con tapa e identificados. Los mismos serán acopiados en el Área Transitoria de Residuos y enviados a tratamiento / disposición final en forma similar a la Etapa de Construcción.

3.4.2. EFLUENTES

 **Residuos líquidos.** Solo se prevé la generación de aceites debido a:

- Una contingencia que implique el desarrollo de tareas de mantenimiento in situ de los vehículos de obra. Dichos mantenimientos se realizarán colocando film de polietileno de densidad media en el piso de forma tal de evitar afectaciones al mismo.
- El mantenimiento de los transformadores que implique el recambio de aceite de los equipos. Para determinar esto, se tomarán muestras de aceite de la caja y se analizarán en laboratorio para poder evaluar el estado del aceite.
- Una contingencia que puede generar el vertido de aceite en la batea de contención de derrames.

 **Efluentes líquidos.** Solo se prevé la generación de efluentes cloacales (aguas negras) de los baños de las oficinas del personal en forma ocasional y durante tareas de mantenimiento. Los mismos se dispondrán en cámara séptica y pozo absorbente dentro del área de la ET.

3.4.3. EMISIONES GASEOSAS

Las **emisiones difusas de material particulado** estarán relacionadas con la reducida circulación y operación de vehículos (livianos de transporte del personal, camiones de transporte de repuestos de piezas de los aerogeneradores y grúas de mantenimiento).

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Las mismas son despreciables. Las **emisiones difusas de gases de combustión** merecen idéntica descripción a las generadas en la Etapa de Construcción.

3.4.4. GENERACIÓN DE RUIDOS

Se generarán ruidos de origen mecánico y aerodinámico producto de la operación propia de los aerogeneradores. Las fuentes de ruido mecánico serán el multiplicador, los ejes de transmisión y el generador de la turbina eólica. Las fuentes de ruido aerodinámico serán el flujo del viento sobre las aspas. Este choque del viento con la superficie lisa de las palas del rotor es denominado “ruido blanco”. Los aerogeneradores han sido diseñados para cumplir con las más exigentes normativas internacionales de emisión de ruido. De aquí, que se espera que el ruido principal de la unidad de generación no sea provocado por el motor, sino por el roce de las palas con el aire.

Observación de campo

Durante el relevamiento de campo se identificó la presencia de un pozo donde se depositan y queman residuos, en las coordenadas 38°22'56.75"S; 62°13'31.64"W. Entre los desechos se observaron residuos sólidos urbanos quemados, material ferroso y plásticos, además de recipientes de osamentas de animales.

La Empresa se encuentra gestionando la remediación de este factor mediante solicitud al propietario del campo.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	



Imagen 6. Ubicación del pozo de quema de residuos.



Imagen 7. Pozo de quema de residuos.

3.5. ETAPA DE ABANDONO

El Proyecto tiene una vida útil mínima de 20 años, este es el tiempo que el fabricante / proveedor de los aerogeneradores garantiza para el correcto funcionamiento. Sin embargo, se prevé que los avances tecnológicos permitan mejorar las máquinas

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

actuales y, por lo tanto, los mismos se deberían ir incorporando de forma de reemplazar a la actual tecnología. Esto naturalmente prolongaría la vida útil del parque. Con el cierre del Proyecto no se prevén pasivos ambientales que puedan provocar afectación y que por tanto deban ser prevenidas. Dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras posterior al cierre del Proyecto.

3.5.1. DESENERGIZACION DEL PARQUE

Se procederá a la desenergización del parque y los equipos asociados conforme a la legislación laboral vigente en materia de seguridad y a las reglas del buen arte.

3.5.2. DESMANTELAMIENTO Y/O DEMOLICION

Una vez asegurada la desenergización del parque se procederá al desarme de equipos y estructuras. Los equipos y materiales que puedan ser reutilizados serán acopiados y retirados por empresas habilitadas. Los equipos y materiales peligrosos serán dispuestos conforme al marco legal vigente y al procedimiento de gestión de residuos de la Empresa. A continuación, se realizará el retiro de obras civiles y restitución del terreno: estas podrán ser demolidas total o parcialmente en el caso de fundaciones profundas. El material originado será utilizado para relleno de sectores intervenidos el predio del parque o enviado al sitio indicado por la autoridad ambiental competente.

3.5.3. LIMPIEZA DEL SITIO DE OBRA, RESTAURACION Y PLAN DE RECUPERACION

El Proyecto no considera acciones de restauración de la geoforma o morfología, ya que no se realizarán modificaciones estructurales a la morfología del área durante las etapas de construcción y operación del Proyecto. Se contempla la restitución del lugar en las mismas condiciones en que se encontraba antes, lo cual se realizará retirando todas las instalaciones provisorias y obras del Proyecto, así como el retiro de todos los residuos. Estas acciones se realizarán en caminos temporales, obradores y zonas ocupadas temporalmente y será parte del plan de manejo de biodiversidad que se formulará en una etapa posterior del proyecto.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

3.5.4. RESIDUOS SOLIDOS Y SEMISOLIDOS

-  **Residuos de excavación y demolición.** Escombros producto del desmantelamiento de las fundaciones y obras civiles del Área del Proyecto. Los mismos se utilizarán como material de relleno en los sitios que indiquen las autoridades ambientales competentes.
-  **Residuos ferrosos.** Involucrará los aerogeneradores, así como los cableados del parque eólico. Estos residuos serán acopiados dentro del Área del Proyecto en un sector delimitado e identificado, y retirados finalmente para su comercialización y reutilización en la industria siderúrgica o como repuestos de otros equipos aerogeneradores de otros parques eólicos.
-  **Residuos sólidos urbanos.** Provenirán de la actividad de las personas mientras duren las actividades de cierre y abandono. Se dispondrán en recipientes metálicos de 200 litros, con tapa, identificados en el Área Transitoria de Residuos para luego ser enviados a la planta de tratamiento de residuos o basural sobre el cual se haya obtenido la autorización para el vertido y/o disposición final por parte de la autoridad ambiental competente.
-  **Residuos especiales.** Producto de las actividades de desmantelamiento de los aerogeneradores (aceites, grasas lubricantes, luminarias, entre otros). Estos residuos serán almacenados temporalmente en recipientes metálicos con tapa, de 200 litros e identificados en el Área Transitoria de Residuos, posteriormente serán retirados y enviados a disposición final de manera similar a lo mencionado en la Etapa de Construcción.
-  **Residuos Patógenos.** Los mismos se originarán en el sector de primeros auxilios ubicada en el obrador. Dentro de estos residuos se encuentran las agujas, gasas, materiales diversos contaminados con sangre, entre otros. Serán dispuestos en forma transitoria en recipientes de 200 litros, con tapa, adecuadamente identificados y equipados con bolsas rojas de polietileno resistente. Las bolsas cerradas serán enviados a disposición final de manera similar a lo mencionado en la Etapa de Construcción.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

3.5.5. EFLUENTES

🔥 **Residuos líquidos.** Los aceites generados del vaciado de transformadores serán almacenados en recipientes cerrados e identificados y se ubicarán en el Área Transitoria de Residuos y para su posterior envío a tratamiento / disposición final en forma similar a la Etapa de Construcción.

🔥 **Efluentes líquidos.** Las aguas negras se originarán de los baños del personal. Se prevé durante la construcción usar sanitarios portátiles. Se contratará una empresa especializada y debidamente habilitada por la autoridad competente para el retiro y disposición de estos efluentes.

3.5.6. EMISIONES GASEOSAS

Se **generarán emisiones difusas de material particulado** producto de:

- 🔥 La demolición y retiro de cimientos de: áreas destinadas al acopio de materiales e insumos; área de gestión de residuos, fundaciones de aerogeneradores, instalaciones temporales y permanentes;
- 🔥 El retiro de cables, cercos perimetrales y cartelería de seguridad;
- 🔥 La circulación y operación de vehículos;
- 🔥 Las actividades de relleno, nivelación y escarificado de excavaciones de fundaciones, zanjas de tendido de cableado, drenajes, caminos internos y sitios de emplazamiento de instalaciones fijas.

También se **generarán emisiones difusas de gases de combustión** producto de la circulación y operación de vehículos. Como en la Etapa de Construcción estas han sido consideradas despreciables.

3.5.7. GENERACIÓN DE RUIDOS

Los ruidos producidos se originarán en fuentes similares a las ya descritas en la Etapa de Construcción.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

4. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

4.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

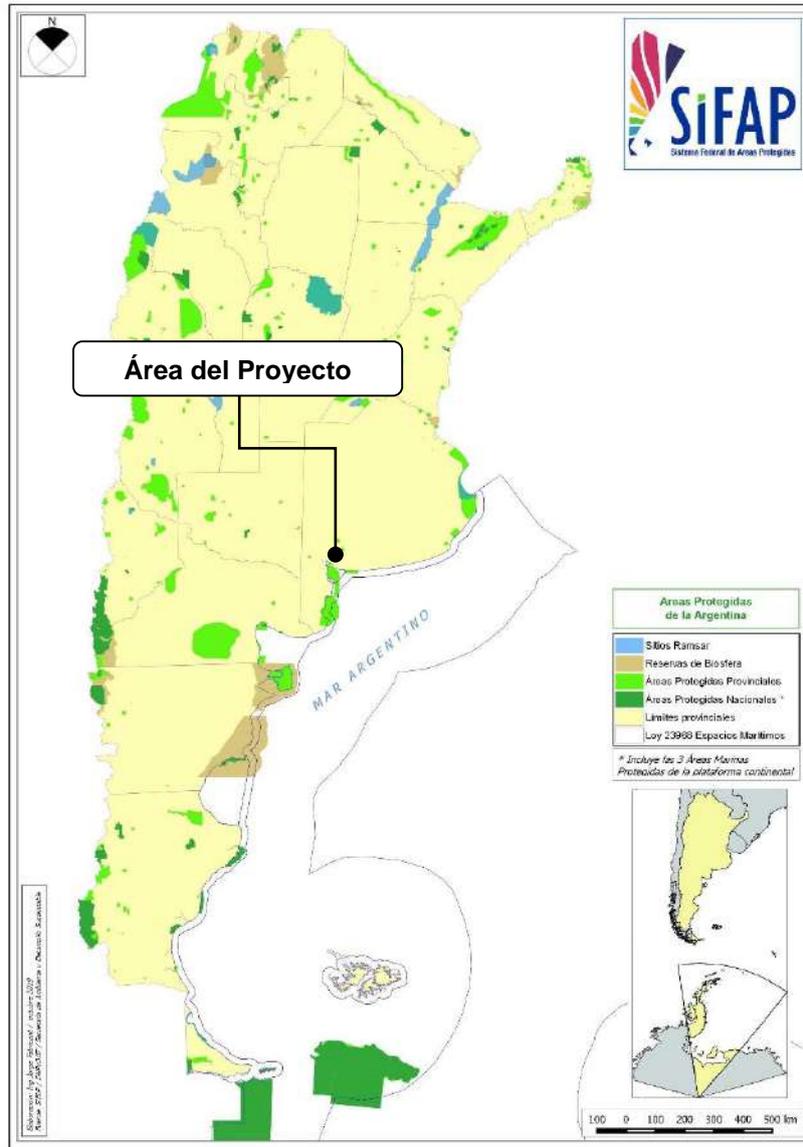
Conforme lo indicado por la Guía de Buenas Prácticas para el Desarrollo de Energía Eólica, Gestión de Impactos de Aves y Murciélagos, BID/IFC/Sec de Energía, 2019 para el desarrollo del presente apartado se ha seguido el procedimiento de revisión bibliográfica indicado por dicha publicación realizando la consulta en los distintos sitios mencionados por la misma.

4.1.1. SISTEMA FEDERAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El sistema Federal de Áreas Protegidas (SiFAP) se constituyó en el año 2003 mediante un acuerdo firmado por la Administración de Parques Nacionales (APN), la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y el Consejo Federal de Medio Ambiente (CoFeMA). Debajo se puede apreciar a escala nacional el mapa indicado en el sitio de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Nación (<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/tierra/protegida/mapa>).

El área de proyecto se sitúa a 36 km al sur/suroeste del Parque Provincial Ernesto Tornquist y el Monumento Natural Cerro de la Ventana y 50 km al norte de la Reserva Natural Integral Islote de la Gaviota Cangrejera y de la Reserva Natural de Uso Múltiple Bahía Blanca, Bahía Falsa, Bahía Verde, todas ellas de administración provincial.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	



Mapa 2. Mapa de áreas naturales protegidas de Argentina.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

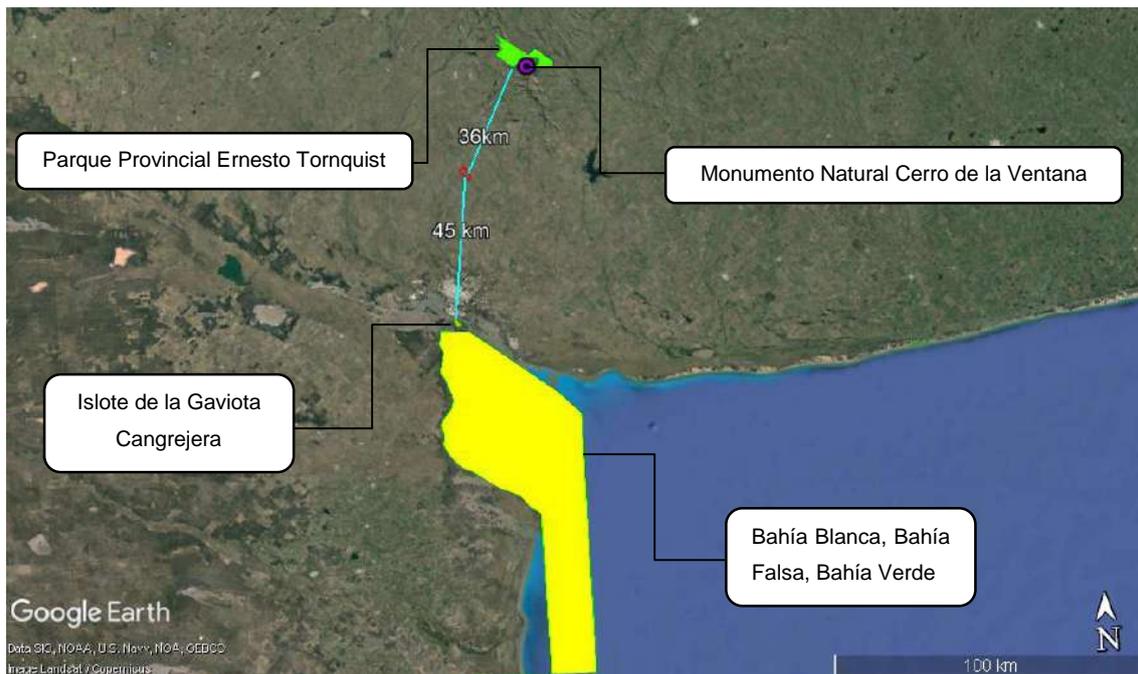


Imagen 8. Áreas naturales protegidas.
Fuente. Administración de Parques Nacionales de Argentina.

4.1.2. ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE PARQUES NACIONALES (APN)

El Área del Parque Eólico no se localiza cercana o dentro de un Parque Nacional conforme lo informado en <http://www.parquesnacionales.gob.ar/areas-protegidas/>.

4.1.3. RESERVAS DE LA BIÓSFERA

En la Argentina, de las 36.462.613 ha de áreas protegidas que conforman el Sistema Federal de Áreas Protegidas, un 32,49 % corresponde a las 15 reservas de biosfera, con una cobertura del orden de las 11.369.976 ha. El Área del Proyecto no se encuentra cercana a ninguna Reserva de la Biósfera.

4.1.4. SITIOS RAMSAR (RESOLUCIÓN SAYDS N° 776/14)

La Red de Sitios Ramsar nuclea a aquellos humedales considerados de importancia internacional en el marco de la Convención sobre los Humedales. Para su designación, se verifica el cumplimiento de criterios específicos y del procedimiento que establece la Resolución SAYDS N° 776/2014.

En la Argentina, se han designado hasta el presente 23 Sitios Ramsar, que abarcan una superficie total de 5.687.651 hectáreas de ambientes diversos, tales como lagunas

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

altoandinas, zonas costeras marinas, lagunas endorreicas, turberas y llanuras de inundación, entre otros.

El Área de Proyecto no se encuentra dentro ni limita con ningún Sitio Ramsar dentro del listado de la Red de Sitios Ramsar de Argentina.

4.1.5. RESERVAS NATURALES Y/O MUNICIPALES

El Área del Proyecto no se encuentra ubicada dentro de ningún Área Natural Protegida a nivel Municipal.

4.1.6. ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS)

El Área de Proyecto no se encuentra dentro ni limita con ningún AICA. Las más cercanas son las que se indican a continuación:

-  BA14. Sierras Australes de Buenos Aires. Situada a 30 km al N/NE del área de proyecto.
-  BA15. Reserva de Uso Múltiple Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde. Ubicada 29 km al S del área de proyecto.
-  BA17. Villa Iris, Chasicó, Napostá. El extremo oriental de esta AICA se encuentra a 22 km al oeste del área de proyecto.

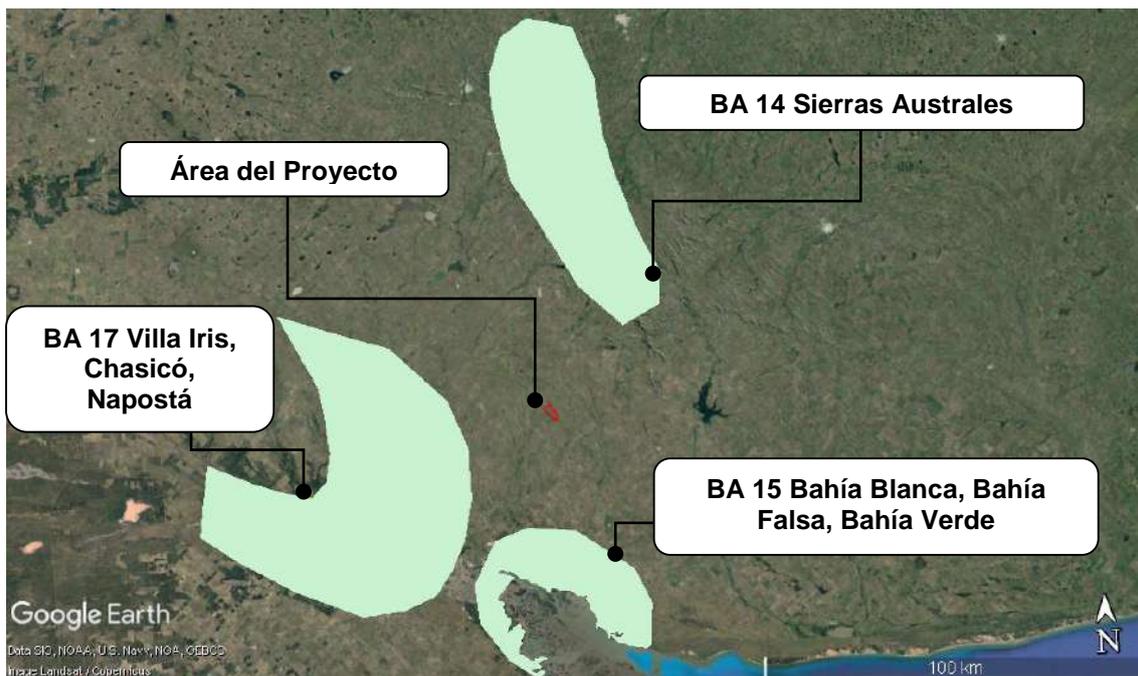


Imagen 9. Provincia de Buenos Aires.
Fuente: www.avesargentinas.org.ar.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

A continuación, se indican las especies amenazadas que se encuentran en las AICAs mencionadas y su categoría correspondiente (Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires).

ESPECIES AMENAZADAS/AICAs		BA14
Nombre científico	Nombre vulgar	
<i>Rhea americana</i>	Ñandú	NT
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachurí canela	NT
ESPECIES AMENAZADAS/AICAs		BA15
Nombre científico	Nombre vulgar	
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco	NT
<i>Larus atlanticus</i>	Gaviota cangrejera	NT
ESPECIES AMENAZADAS/AICAs		BA17
Nombre científico	Nombre vulgar	
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachurí canela	NT
<i>Sturnella defilippii</i>	Loyca campeana	VU
<i>Rhea americana</i>	Ñandú	NT

**Tabla 19. Categoría: NT: Casi Amenazada – VU: Vulnerable – EN: En Peligro
Especies amenazadas en cada AICA.**

4.1.7. ÁREAS Y SITIOS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS (AICOM'S Y SICOM'S).

El Área de Proyecto no se ubica ni limita con ningún sitio de importancia para la conservación de murciélagos dado que en la Provincia de Buenos Aires no existe ningún tipo de área de conservación para este tipo de especies.

4.2. PUEBLOS ORIGINARIOS

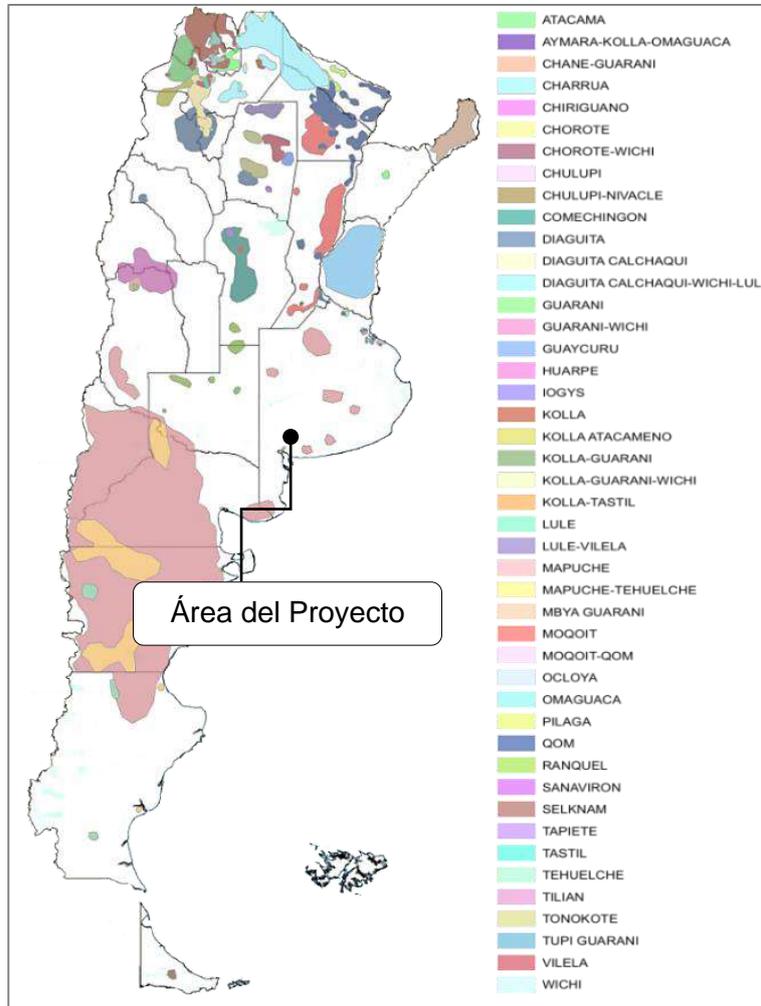
“En lo relativo a pueblos indígenas, en la República Argentina existe un cuerpo normativo que protege y garantiza la identidad y los derechos colectivos de los pueblos indígenas, tanto en la Constitución Nacional como a través de Leyes Nacionales, Provinciales y Convenios Internacionales suscriptos por el Gobierno. La reforma de la Constitución Nacional del año 1.994, con la sanción del Artículo 75, inciso 17, que otorga atribuciones al Congreso para reconocer los derechos de los pueblos indígenas, constituyó un significativo avance en la política de reconocimiento de la diversidad étnica y cultural de la Argentina. A partir del reconocimiento constitucional se ha configurado para los pueblos indígenas una situación de derecho específico y particular que consagra nuevos derechos de contenido esencial que, como mínimo, deben darse por aplicable siempre. El censo 2010 contabilizó una población originaria autoreconocida como tal de 955.032 personas, lo que representa un 2,4% del total de la población

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

nacional. De este total, 481.074 son varones y 473.958 son mujeres, dato que resulta significativo ya que la proporción entre varones y mujeres en la población originaria es inversa a la que se observa en el total de la población argentina (en esta última los varones representan el 48,7% y las mujeres el 51,3%; mientras en la población indígena el 50,4% son varones y el 49,6% son mujeres). Sin embargo, es claro que aún no se puede contar con datos precisos respecto a cuántos son los indígenas que habitan en Argentina ya que la cifra de los mismos surge de un dinámico proceso de auto reconocimiento. En muchos lugares del país existen personas que se encuentran recuperando su identidad indígena, a través de la memoria grupal e incluso han resurgido pueblos que se consideraban hasta hace poco "extinguidos" o casi extinguidos, como por ejemplo los Ona, los Huarpes, o los Diaguita, quienes actualmente se están organizando como comunidades. Por otro lado, en el caso de la población indígena rural dispersa, existe un conjunto de factores históricos, sociales, políticos y económicos que dificultan que dicha población se perciba a sí misma como indígena e incluso utilice alternativamente la identidad indígena y/o la campesina de acuerdo al contexto en que se encuentre, a pesar de que un conjunto de características lingüísticas y culturales podrían permitir su identificación como indígena. Según la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas 2004-2005 (ECPI) entre un 2% y un 28% de personas de distintas etnias no se reconoce como perteneciente a su pueblo aun cuando sus padres se auto-reconocen como tales. Si bien algunos de los pueblos indígenas suelen conservar su lengua originaria en el ámbito familiar y comunitario, la mayoría entiende y habla el español, especialmente los varones y en menor grado las mujeres. La lengua propia del pueblo se mantiene al interior de las comunidades, por tradición oral, y no todas las lenguas tienen su referencia escrita. Todos los pueblos auto-reconocidos reivindican el derecho a la educación e información en su lengua y la necesidad de resguardarla como parte sustantiva de su patrimonio cultural e identidad. A pesar de las limitaciones de la información disponible sobre los pueblos indígenas se puede destacar que según el Censo Nacional del año 2010 existen en la Argentina 368.893 hogares con algún integrante que se reconoce perteneciente o descendiente de un pueblo indígena; lo cual representa un 3% del total de hogares de nuestro país. Las provincias con mayor proporción de estos hogares son: Chubut (11,2%), Jujuy (11,1%), Neuquén (10%), Río Negro (9,3%) y Salta (7,6%). Es importante destacar que entre los años 2001 y 2010, la cantidad de hogares con una o más personas que se reconoce como originaria o descendiente de pueblos originarios incrementó en 86.934 hogares, hecho que hace referencia a una mayor visibilización de la identidad indígena. (MGRAS, MEyM, enero 2.017).”

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

En el Área del Proyecto no existen comunidades originarias que puedan verse afectadas por la instalación del Parque Eólico o reclamos legales formales. Sin perjuicio de esto la Empresa deberá hacer la consulta formal al INAI.



Mapa 3. Pueblos originarios de la República Argentina.
Fuente: www.argentina.gob.ar.

En el ámbito de la ciudad de Bahía Blanca se observa la existencia de miembros de la comunidad Cumelen Nehuen Mapu y el Lof Kuripan-Kayuman (fuente INAI). Además, en esta ciudad se encuentra la Casa Cultural Mapuche Ruka Kimun Mapuche y la Fundación Ayuda Libre Aborígenes Del Sur (A.L.A.S).

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

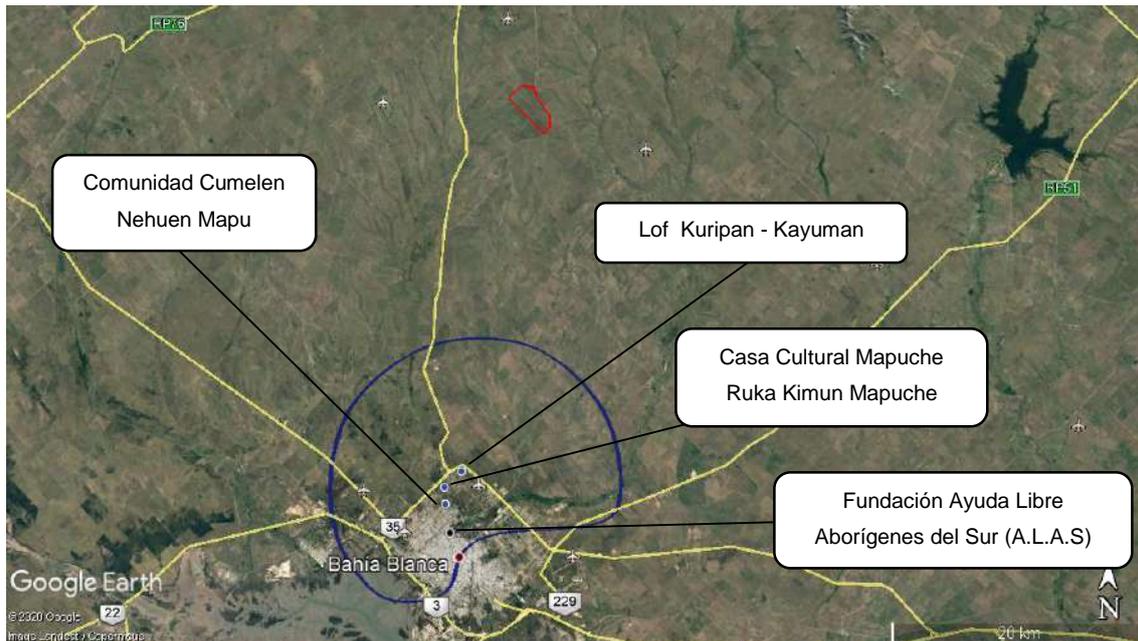


Imagen 10. Ubicación de centros culturales de pueblos originarios en la ciudad de Bahía Blanca. Fuente. Google Earth.

4.3. PATRIMONIO CULTURAL

Si bien el área bajo estudio no posee ningún yacimiento a nivel arqueológico ni paleontológico a continuación se mencionan los sitios de conservación y hallazgos de patrimonio cultural más cercanos. La presente caracterización ha sido desarrollada utilizando recursos bibliográficos.

4.3.1. RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

Dentro del Partido de Tornquist, la zona comprendida por las localidades de Tornquist, Sierra de la Ventana, Villa Arcadia y Saldungaray presentan un interés relativamente alto en referencia a sitios de relevancia histórica y arqueológica. Fueron parte importante del territorio involucrado no sólo en la denominada "conquista del desierto" sino también porque constituyeron un hábitat preferencial de comunidades indígenas de forma previa a la llegada de los europeos.

Desde el punto de vista arqueológico los yacimientos aparecen desde el sector serrano (sitios con arte rupestre que comprenden localidades en los cordones de Ventana y Curamalal). Se hallan cerca de cursos de agua permanente (Madrid & Oliva, 1994) hasta la laguna Las Encadenadas (Los Chilenos, con abundantes materiales en superficie, (Austral, 1968).

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Algunos de los sitios y yacimientos de importancia se mencionan a continuación.

- Fortín Pavón. Fue declarado lugar histórico por Decreto N°1511 del Poder Ejecutivo, el 4 de agosto de 1980. Se halla sobre la barranca del Río Sauce Grande. Su origen se remonta a 1833, cuando pasó por este lugar la expedición de Juan Manuel de Rosas, que viajó acompañado por indígenas amigos, algunos de los cuales habían parlamentado con el Coronel Pedro A. García en Sierra de la Ventana, en el año 1822.

Se encuentra desplazado de su sitio original, ya que se supone que se derrumbó debido a alguna inundación u otro proceso natural. Es un referente histórico-cultural de máxima importancia para la región.

- Yacimiento arqueológico "La Toma". Es un yacimiento arqueológico de extraordinaria riqueza, ubicado a orillas del Sauce Grande, cerca de la localidad de Saldungaray, al que se llega por el camino de tierra que une a ésta con el paraje Frapal.

Su rasgo sobresaliente es que pone en evidencia la superposición de distintas ocupaciones humanas, que van desde los 1.000 a los 7.000 u 8.000 años de antigüedad. Esto lo ubica en primer lugar en cuanto a importancia, en el área bonaerense, junto al de Arroyo Seco, en Tres Arroyos.

- Estructuras de piedra "Los Corrales" y "Los Menhires". Consisten en estructuras de piedra en el cordón de Pillahuincó, que se pueden agrupar en tres tipos: Piedras paradas o menhires, paredes y recintos e hileras de piedras bajas.

El área del proyecto se presenta antropizada por el desarrollo de las actividades agrícolas y ganaderas durante varias décadas indicando su bajo riesgo arqueológico. La anterior afirmación deberá ser validada por un Estudio de Impacto Arqueológico desarrollado por expertos que escapa del alcance de la presente Adenda.

4.3.2. RECURSOS PALEONTOLÓGICOS

Aunque el área de proyecto no contiene ni se encuentra contiguo a ningún yacimiento paleontológico conocido o declarado, es reconocido el historial de hallazgos fosilíferos fortuitos ocurridos en el territorio de la Provincia de Buenos Aires, generalmente ante movilizaciones de suelo por obras civiles o en terrazas de ríos y arroyos. Las edades de los hallazgos registrados en la bibliografía (con excepción de aquellos correspondientes a las zonas serranas) se encuentran principalmente entre el Plioceno y el Holoceno.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

A continuación, se realiza una breve descripción de yacimientos fosilíferos de relevancia existentes en la región.

Aproximadamente a 60 km en línea recta y dentro del partido de Coronel Rosales se encuentran tres yacimientos paleontológicos de gran importancia.

-  "Farola Monte Hermoso" o "Las Rocas. Se trata de acantilados que constituyen un "corte" o perfil estratigráfico que contiene restos de fauna terrestre extinta (mamíferos, aves, reptiles, peces y anfibios), con una antigüedad de entre 5 y 3 millones de años (Período: Terciario. Edad: Plioceno).
-  "Playa del Barco". Ubicado a unos 1.000 m al Oeste de Pehuen Có, este yacimiento ha proporcionado numerosos restos de mamíferos extintos con una edad aproximada de 16.000 años (Período: Cuaternario. Edad: Pleistoceno).
-  "Yacimiento de Paleoicnitas"; se trata de afloramientos de rocas sedimentarias, mayormente arcillosas, depositadas en ambientes lagunares continentales hace unos 12.000 años (Período Cuaternario. Edad Pleistoceno). Se encuentran a unos 2.000 m al Este de Pehuen Có y se extiende a lo largo de unos 3.000 m de playa; se lo ha detectado también, mediante perforaciones manuales, por debajo de las cadenas medanosas costeras, en terrenos de propiedad privada. En esas rocas han quedado impresas (fossilizadas) miles de huellas de animales extinguidos (megaterios, mastodontes, macrauchenias, gliptodontes, osos, etc.) que convivieron con otros actuales (flamencos, y otras aves, pumas, ciervos, guanacos, etc.), que abrevaban y se alimentaban en el sector.

El área del proyecto se presenta antropizada por el desarrollo de las actividades agrícolas y ganaderas durante varias décadas indicando su bajo riesgo paleontológico. La anterior afirmación deberá ser validada por un Estudio de Impacto Paleontológico desarrollado por expertos que escapa del alcance de la presente Adenda.

4.4. AREA DE INFLUENCIA

A lo largo de la presente Adenda y sus Anexos se realizarán estudios de línea de base; caracterización del marco físico, biótico y socio económico; monitoreos de campo, así como análisis de impactos negativos y positivos.

Conforme esto, se ha considerado adecuado establecer las diferentes características que comprenden las distintas áreas conforme los medios analizados y las etapas del

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Proyecto: construcción, operación / mantenimiento y abandono. Desde el punto de vista gráfico se ha desarrollado un mapa que considera las distintas áreas el cual puede ser consultado en el Anexo 06. Como se podrá observar debajo cada medio posee un límite. Para facilitar la comprensión gráfica se ha considerado el área de mayor superficie para contar con un mapa que incluya todos los análisis.

4.4.1. AREA DEL PROYECTO

Comprende el área interior del polígono establecido por el perímetro del Parque.

4.4.2. AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Se define como tal al territorio donde pueden manifestarse en forma significativa los efectos directos de las acciones desarrolladas durante las distintas Etapas del Proyecto. En el Anexo 06 se presentan los mapas del AID para las distintas Etapas del Proyecto.

Etapa de Construcción / Abandono

Medio Inerte. Comprende el Área del Proyecto y una zona de 200 metros por fuera de los límites establecidos de la misma conforme la dirección del viento predominante. Dicha zona buffer se ha establecido considerando las potenciales de emisiones difusas de material particulado (PM 10 y PM 2.5) que podrán originarse como consecuencia del movimiento de suelo, movimiento de vehículos y maquinarias. Se ha establecido la dimensión de 200 metros considerando modelados realizados por nuestra empresa para proyectos de similares características climáticas utilizando el software AERMOD y a la analizado por Arrieta Fuentes, A, 2016.

Medio Biótico. Comprende el Área del Proyecto. No posee zona adicional dado que se considera que las acciones de desbroce, movimiento de vehículos / maquinarias y presencia de personal en obra quedarán circunscriptas a este territorio.

Medio Perceptivo. Comprende solo el Área del Proyecto dado que el mismo se encuentra alejado de corredores viales con importante flujo de tránsito.

Medio Socioeconómico. Comprende el Área del Proyecto debido a las potenciales afectaciones de las tareas de obra sobre el patrimonio cultural y los riesgos laborales son inherentes al personal que realiza la obra. Considera también el puerto desde donde se bajarán partes de los AG y el corredor vial por el que serán conducidas hasta al Área

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

del Proyecto debido a las molestias a los pobladores contiguos a las trazas viales y a los riesgos de accidentes de tránsito. También considera los corredores viales que vinculan con los centros urbanos de importancia de la región dado que por los mismos circularán insumos y personal de obra. Se considera también dichos centros urbanos debido a que los mismos serán beneficiados en el consumo de bienes y servicios, así como la generación de empleo directo e indirecto.

Etapas de Operación

Medio Inerte. Comprende el Área del Proyecto. No posee zona adicional dado que en esta etapa el movimiento vehicular con potencialidad de generar emisiones difusas será despreciable.

Medio Biótico. Comprende el Área del Proyecto. La zona adicional se ha considerado de 500 metros desde los AG conforme a lo indicado por Scottish Natural Heritage, 2014 y Directrices para la Evaluación del Impacto de los Parques Eólicos en Aves y Murciélagos, Atienza et al, 2012.

Medio Perceptivo. Comprende el Área del Proyecto y no posee zona adicional dado que se encuentra alejado de corredores viales de importancia.

Medio Socioeconómico. Comprende el Área del Proyecto. Considera como zona adicional (i) 500 metros de los AG más extremos en dirección del viento predominante dada la potencial afectación de las emisiones acústicas (Martín Bravo, M. et al 2008); (ii) 300 metros de los AG más extremos conforme la salida y entrada del sol (este – oeste) dado que se ha considerado como la proyección de la sombra y su potencial efecto parpadeante a punta de pala por 1.5.

4.4.3. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Se define como tal al territorio donde pueden manifestarse los efectos indirectos o inducidos de las acciones desarrolladas durante las distintas Etapas del Proyecto. Dichos efectos pueden ocurrir en un sitio diferente y en un tiempo distinto a la acción provocadora del impacto.

Etapas de Construcción / Abandono

Medio Inerte. No posee.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medio Biótico. Predios rurales linderos a donde puedan desplazarse en forma temporal las especies considerando un radio de 5 km.

Medio Perceptivo. No posee.

Medio Socioeconómico. Considera el territorio de la Provincia y sus localidades como potencial generador de proveedores de insumos y servicios para las tareas. Comprende la tributación de impuestos provinciales que colaboran con el flujo de fondo de dicho estado provincial.

Etapas de Operación

Medio Inerte. No posee.

Medio Biótico. Dada la complejidad en el establecimiento de un criterio abarcativo que contemple a las distintas especies de fauna voladora y considere su comportamiento biológico (hábitos alimenticios, sitios de descanso, migración, etc) se consideró un radio de 10 km conforme lo indicado por las Directrices para la Evaluación del Impacto de los Parques Eólicos en Aves y Murciélagos, 2012, Atienza *et al.*

Medio Perceptivo. No posee

Medio Socioeconómico. Considera a la Provincia en función se permitir la diversificación de su matriz energética, mejorando su infraestructura eléctrica y con ello propiciando el crecimiento económico utilizando fuentes sostenibles de generación de energía. Comprende la tributación de impuestos provinciales que colaboran con el flujo de fondo de dicho estado.

4.5. MEDIO FÍSICO

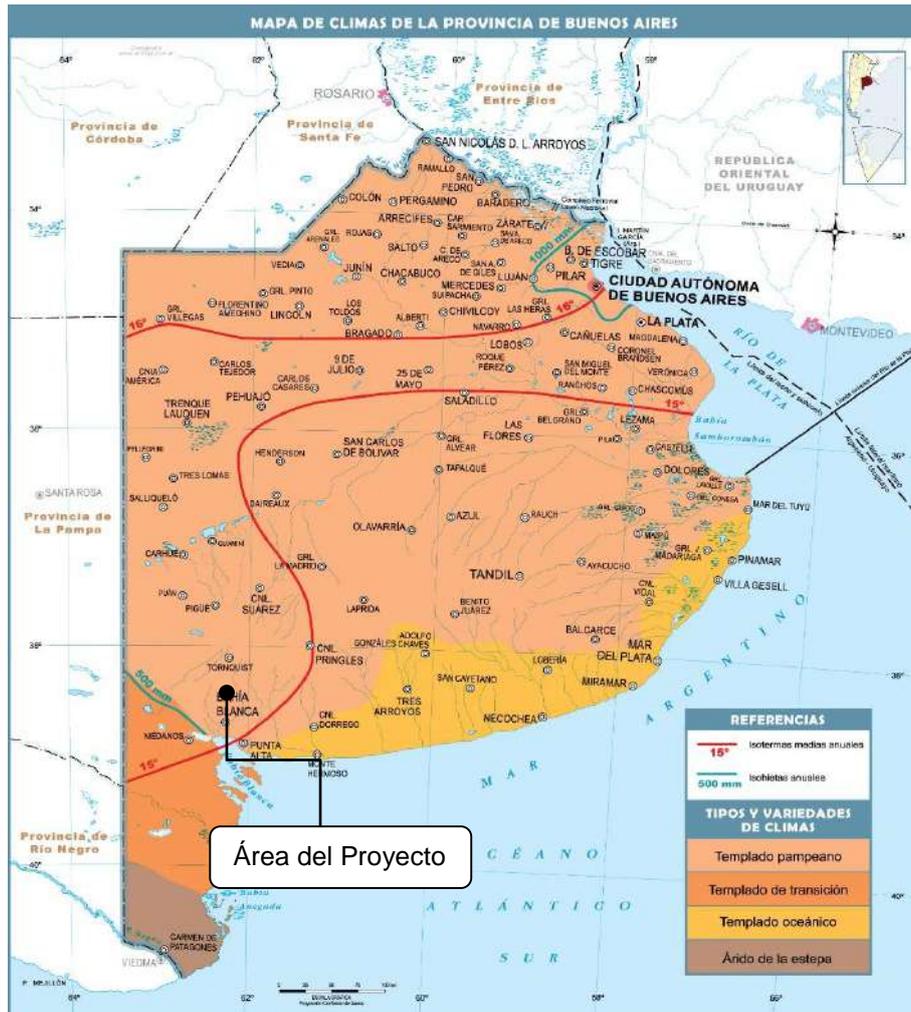
Los datos climatológicos del Área de estudio se obtuvieron del Servicio Meteorológico Nacional para el período 1961 – 2020.

4.5.1. CARACTERIZACION CLIMÁTICA

Tipo de clima

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

La zona que abarca el Área del Proyecto está influenciada por un clima de tipo templado pampeano húmedo. Se caracteriza por veranos cálidos e inviernos frescos e irregulares, con precipitaciones más abundantes en la época estival. Según la clasificación de Thorntwite el clima es del tipo sub-húmedo con gran deficiencia de agua en verano y mesotermal (Burgos y Vidal, 1951), semifrío con tendencia a templado.

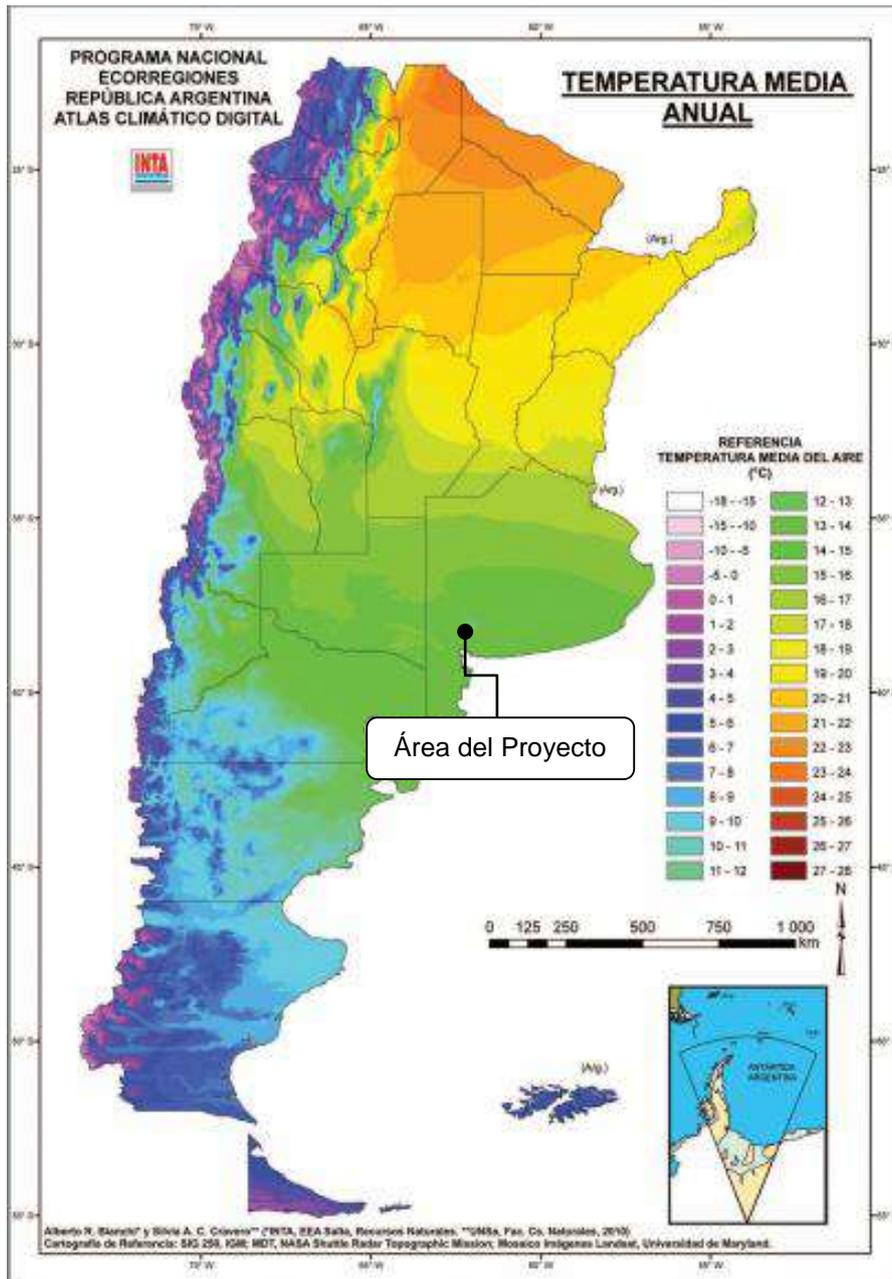


Mapa 4. Climas de la Provincia de Buenos Aires.
Fuente: www.mapoteca.educ.ar.

Temperatura.

La temperatura media anual en el Área del Proyecto es de 15,6°C. Enero es el mes más caluroso del año, con una media de 23,5°C. Las temperaturas medias más bajas del año ocurren durante el mes de julio, rondando los 8°C. La temperatura histórica más alta registrada es de 43,8°C durante el mes de enero de 1980, mientras que la más baja es de -11,8°C en el mes de julio de 1988.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	



Mapa 5. Temperaturas medias anuales en Argentina.
Fuente: INTA.

Precipitaciones

El promedio anual de precipitaciones para el período de estudio es de 651,4 milímetros, siendo el mes más lluvioso octubre con 73,3 mm y marzo con 75,2 mm y los más secos junio y julio con 31,7 mm y 31,4 mm respectivamente. Según los valores observados en la siguiente tabla, la estación húmeda corresponde a los meses más cálidos, extendiéndose desde octubre a marzo.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Precipitación media anual (mm)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
	67,1	67,1	75,2	54,6	41,3	31,7
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	31,1	34,5	51,6	73,3	56,8	67,1

Tabla 20. Precipitación media anual de Bahía Blanca para el período 1981-2010.
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

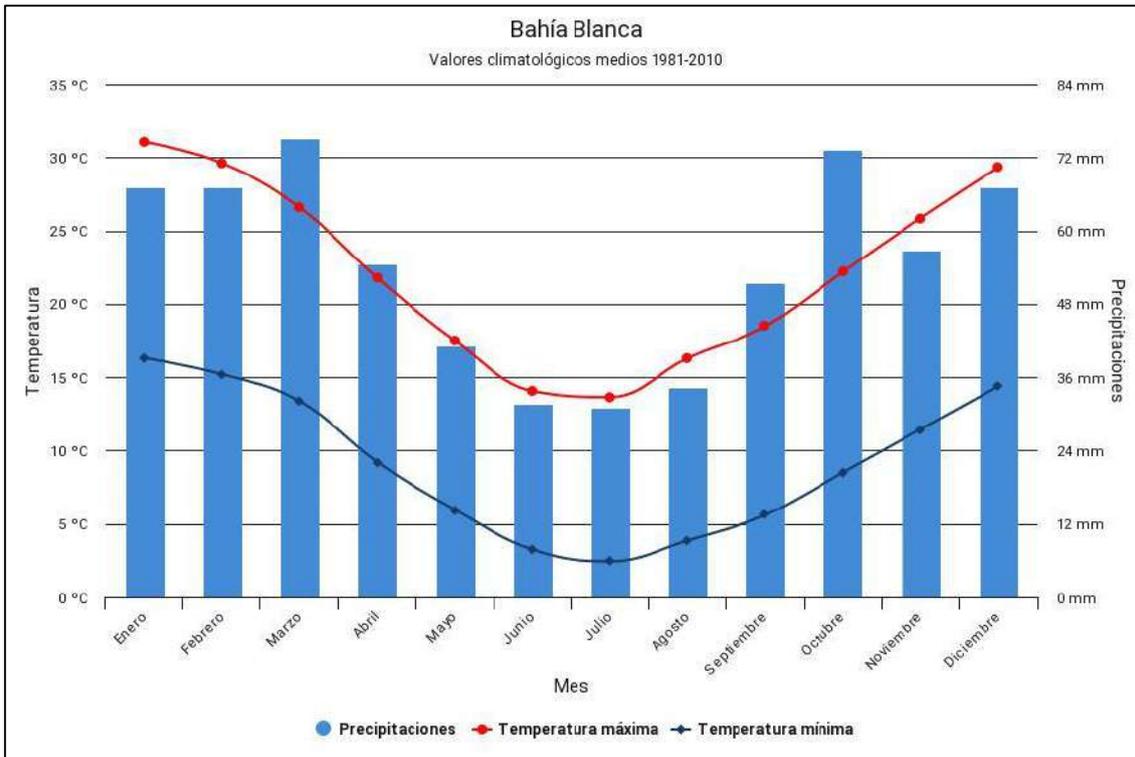


Figura 6. Distribución de precipitaciones y temperaturas para el período 1981-2010. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

VIENTOS

Los vientos predominantes del área de proyecto son provenientes del Nornoroeste (335°), según se expone en la siguiente rosa de vientos.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

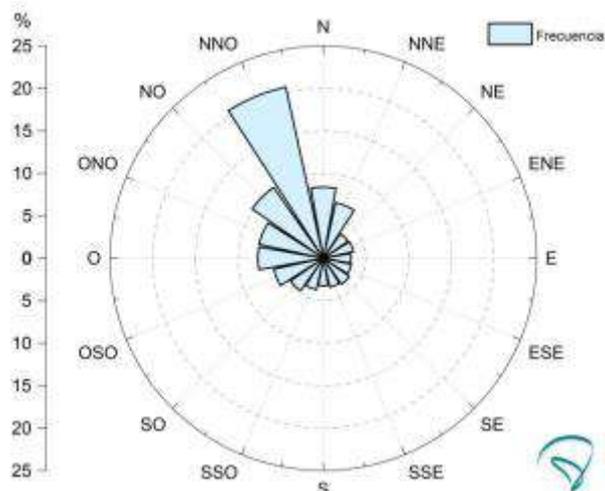


Figura 7. Frecuencia de viento para el área de proyecto.
Fuente. Memoria técnica del PEVBIII.

La constancia y uniformidad del viento son dos características que determinan si el recurso eólico, en un lugar, es apto para ser aprovechado. La topografía, la vegetación arbórea y otras estructuras presentes en un determinado lugar, pueden hacer variar la uniformidad del viento y su constancia, generando turbulencias y alteraciones constantes que impidan el uso del recurso. Sin embargo, en el Área no se observan obstáculos que pudieran afectar en este sentido.

4.5.2. GEOLOGÍA

En el Área del Proyecto se encuentran formaciones del Terciario alto y el Cuaternario que conforman el subsuelo de toda la región. Los últimos 200 metros de la columna sedimentaria están compuestos por los denominados genéricamente "sedimentos pampeanos" (Fidalgo, et. al., 1975) ampliamente distribuidos en toda la zona en posición aflorante o muy cercanos a la superficie. Su importancia radica en constituir desde el punto de vista geotécnico la formación con capacidad portante de estructuras y edificios y de alojar al acuífero libre de la región.

No existen afloramientos paleozoicos en el Área del Proyecto, estos sólo se restringen al ámbito de las Sierras Australes. La información disponible permite determinar que las rocas paleozoicas se extenderían en el subsuelo de toda el área a profundidades superiores a los 1.000 metros.

Los sedimentos pampeanos están integrados por sedimentos loésicos compuestos principalmente por limolitas castaño rojizas de origen eólico macizas cementadas por

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

carbonato de calcio rematadas por un manto de tosca de espesor variable, entre 0,20 metros y más de 3 metros. Regionalmente los niveles de tosca presentan una amplia extensión areal, pero localmente existen discontinuidades debido a la acción de los agentes erosivos. La edad de estos sedimentos pampeanos se estima en Mioceno tardío para la sección inferior a Plioceno alto para la superior (De Francesco, 1992a.).

La composición mineralógica general del loess (Teruggi, 1982) es cuarzo y feldespatos alcalinos (plagioclasas intermedias a básicas con un estado de alteración de incipiente a avanzada), litoclastos de vulcanitas y vidrio volcánico. En la fracción arcillosa predomina la montmorillonita y secundariamente illita y caolinita. El contenido de carbonato de calcio varía entre el 10 y 25%.

4.5.3. GEOMORFOLOGÍA

En su conjunto el área puede ser descripta como una región de planicies extendidas Dentro del dominio del Positivo de Ventania y de la unidad denominada el Nivel de Planación General (NPG). El NPG representa la mayor parte del área de estudio, se lo considera por su altitud, una llanura y por su génesis, un sediplano (González Uriarte, 1984). Se extiende desde los 300-350 m.s.n.m. en el piedemonte serrano, hasta los 70-80 m.s.n.m. en el frente de escarpa que limita su extensión por el sur, a varios kilómetros del lugar de estudio. Presenta una suave pendiente regional hacia el sur, la cual resulta máxima en áreas que conectan con los valles. Este nivel está conformado por los ya descriptos "sedimentos pampeanos", cubiertos por depósitos eólicos modernos y material parental de los suelos actuales.

El NPG está solamente disectado por acciones erosivas a lo largo de las vías de drenaje que lo surcan y por algunas depresiones cerradas sin desagüe que alojan temporariamente lagunas reducidas y poco profundas.

El techo del "loess pampeano" constituye una superficie de erosión antigua, ondulada con respecto a la actual, presentándose aflorante en posiciones de loma y más profundo en los bajos topográficos. Debido a su amplia distribución areal puede ser considerado como un horizonte guía (González Uriarte, 1984), ya que fosiliza una topografía preexistente y su separación de los depósitos superficiales modernos, es mediante una discordancia erosiva asociada a un hiatus.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

El desarrollo de los suelos está limitado a la presencia de tosca en el subsuelo, estando ausentes donde ésta aflora y presentando espesores cercanos al metro en los bajos topográficos.

De acuerdo a las condiciones del eólico superficial, relieve y comportamiento del drenaje, el Nivel de Planación General contiene como unidad subordinada, a la denominada Llanura Subventánica. La Llanura Subventánica se extiende hacia el sur con suave pendiente regional, 0,5 a 1%, conteniendo a los denominados valles fluviales extraserranos y a la escarpa frontal que delimita su dominio hacia el sur. Dentro de esta unidad es posible distinguir dos sectores en base al comportamiento de los escurrimientos superficiales: un sector con drenajes integrados de densidad moderada, diseño radial en los cursos de primer orden y dendrítico en los de segundo y aún paralelos en algunos casos; y un sector de drenajes no integrados constituido por las depresiones cerradas o bajos topográficos.

En su recorrido a lo largo de la Llanura Subventánica, los cursos presentan valles más amplios donde es posible distinguir dos niveles de erosión principales bien marcados por líneas netas de rupturas de pendiente. El primero de ellos, denominado nivel superior, delimita al valle principal del arroyo y es producto de la erosión originalmente fluvial sobre los sedimentos loésicos pampeanos dando como resultado la formación de cornisas de diseño digitado con distinto grado de evolución.

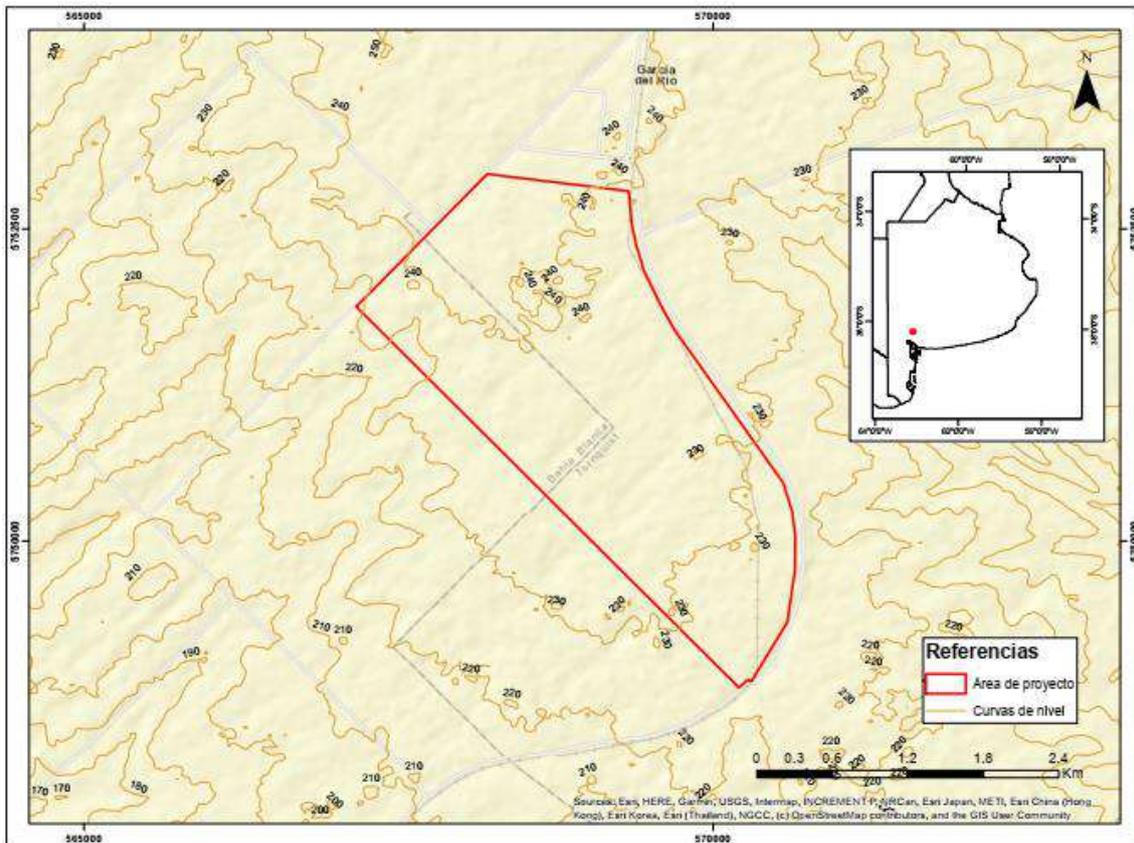
El segundo nivel de erosión, o inferior, funcionalmente más activo que el anterior, es provocado por la erosión fluvial de los arroyos sobre los sedimentos modernos que rellenan el valle, formando abarrancamientos que delimitan a los actuales cursos que flanquean el área de estudio.

Un análisis de la topografía a nivel local muestra que el área de proyecto se sitúa en sector caracterizado por una baja pendiente, con cotas máximas al nor-noroeste de 244 msnm y mínimas al sur-sureste de 226 msnm. La pendiente promedio en un perfil NW-SE es de 0,4%.

Al este del área de proyecto la pendiente aumenta hasta valores mayores 6% con sentido E-SE, coincidiendo las curvas de nivel con la red de drenaje de cursos temporales que desaguan en el Río Napostá Grande.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Al oeste del área de proyecto se observa un incremento de la pendiente de hasta 4%, disminuyendo la altura en sentido SO.



Mapa 6. Topografía del Área de Proyecto.
Fuente. Elaboración propia a partir de datos del IGN.

4.5.4. EDAFOLOGÍA

La identificación, distribución y las principales características de los suelos dominantes en el área de la cuenca se reseñaron en base a la clasificación propuesta por el INTA (1989). Esta clasificación, basada en el Sistema Soil Taxonomy de los EE.UU. permite, además, en base a los grupos predominantes de suelos, delimitar dominios edáficos y Unidades cartográficas. Los suelos dominantes en el área de la cuenca se han desarrollado sobre sedimentos recientes por acción primordialmente eólica bajo un régimen de humedad de transición entre údico y ústico según la clasificación de Van Wambeke y Scoppa (1976).

Si bien la presencia de suelos evolucionados y en desarrollo en el área señalan una predominancia de los procesos pedogenéticos sobre los morfogenéticos; la geomorfología preexistente ha controlado la evolución y desarrollo de los suelos, observándose una marcada correspondencia entre las unidades geomórficas descritas

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

y los órdenes de suelos identificados. Así es como el 90% de los suelos descriptos pertenecen al orden de los Molisoles (del suborden Udoles y Ustoles).

El desarrollo de los suelos en esta región, está limitado por la presencia de tosca en el subsuelo, en las partes más elevadas de las lomas la tosca se encuentra a escasa profundidad y los suelos son Haplustoles típicos petrocálcicos muy someros, bien drenados, con buena provisión de materia orgánica (3,7 %), textura franca y franca arenosa. Por estas características, se producen severas limitaciones para el laboreo agrícola, sumado al escaso desarrollo de raíces, a que los suelos poseen escasa retención de humedad y sufren erosión eólica.

Fuera del valle, en los planos y microelevaciones del terreno donde el manto de tosca se encuentra a escasa profundidad, se desarrollan Argiustoles típicos. Su morfología es similar a los Argiudoles pero con menor espesor del horizonte argílico. Son suelos someros, pero bien desarrollados de textura franco-arcillo arenosa.

En general los subgrupos de suelos típicos son aptos para la agricultura, en la que dominan cultivos de trigo, cebada cervecera, sorgo, girasol, avena y centeno

Según la hoja 3963-11-2 “Napostá” del INTA el principal suelo existente en la zona pertenece a la Serie Estela. Es un molisol argiustol petrocálcico, con textura franca fina. Es un suelo de pie de loma, con escurrimiento medio y permeabilidad moderada.

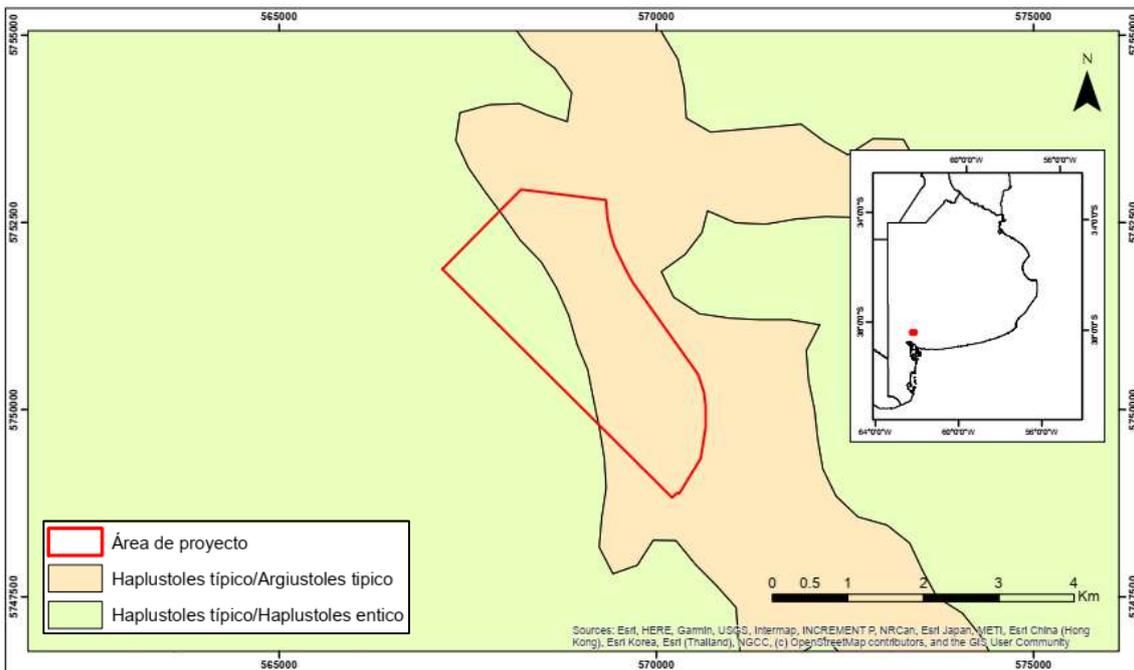
Asociado se encuentran:

-Suelos de la serie Alta Vista. Clasificado como Haplustol Petrocálcico. Es un suelo pardo oscuro, que se caracteriza por su escasa profundidad, se apoya sobre una costra calcárea (tosca) de extensión regional, es apto para la agricultura, y se encuentra en una planicie alta de la “Subregión Sierras y Pedemonte de Ventania”, en posición de loma, con pendiente de 0 a 1 %, bien drenado, formado sobre sedimentos loésicos pampeanos, no salino y sin alcalinidad.

-Suelos de la serie Chasicó. Clasificado como Haplustol Petrocálcico. Es un suelo gris a pardo oscuro, moderadamente profundo, que se apoya sobre una costra calcárea (tosca) de extensión regional, con aptitud agrícola, se encuentra en un paisaje de lomas planas extendidas, en la Subregión de las Sierras y Pedemonte de Ventania, en posición

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

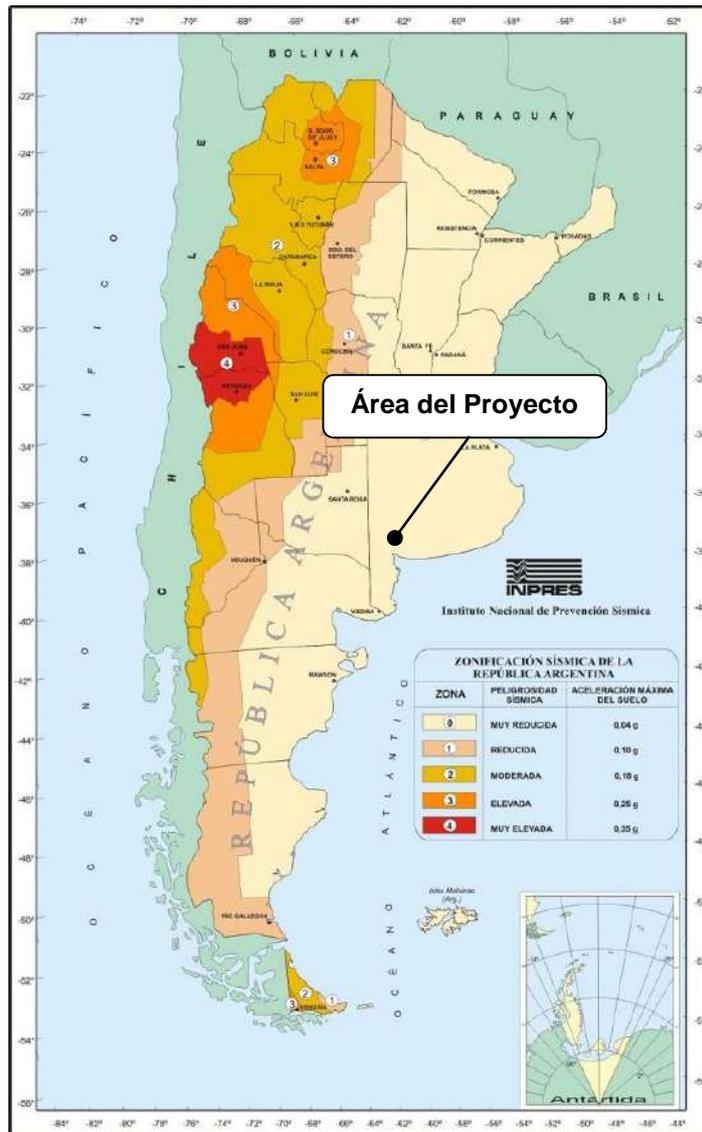
de loma, formado sobre sedimentos loésicos, no salino y sin alcalinidad, con pendiente 1 - 2 %.



Mapa 7. Suelos de la región.
Fuente. Elaboración propia a partir de base de datos de IGN.

4.5.5. SISMICIDAD

En la Argentina se diferencian dos grandes zonas de riesgo sísmico: la oriental (con un alto grado de estabilidad) y la occidental, que comprende la cordillera andina y los cordones que se recuestan sobre el frente occidental, donde frecuentemente ocurren movimientos sísmicos de diferente intensidad. Según el Mapa de Zonificación Sísmica para la República Argentina, el Área del Proyecto presenta una muy reducida peligrosidad sísmica.

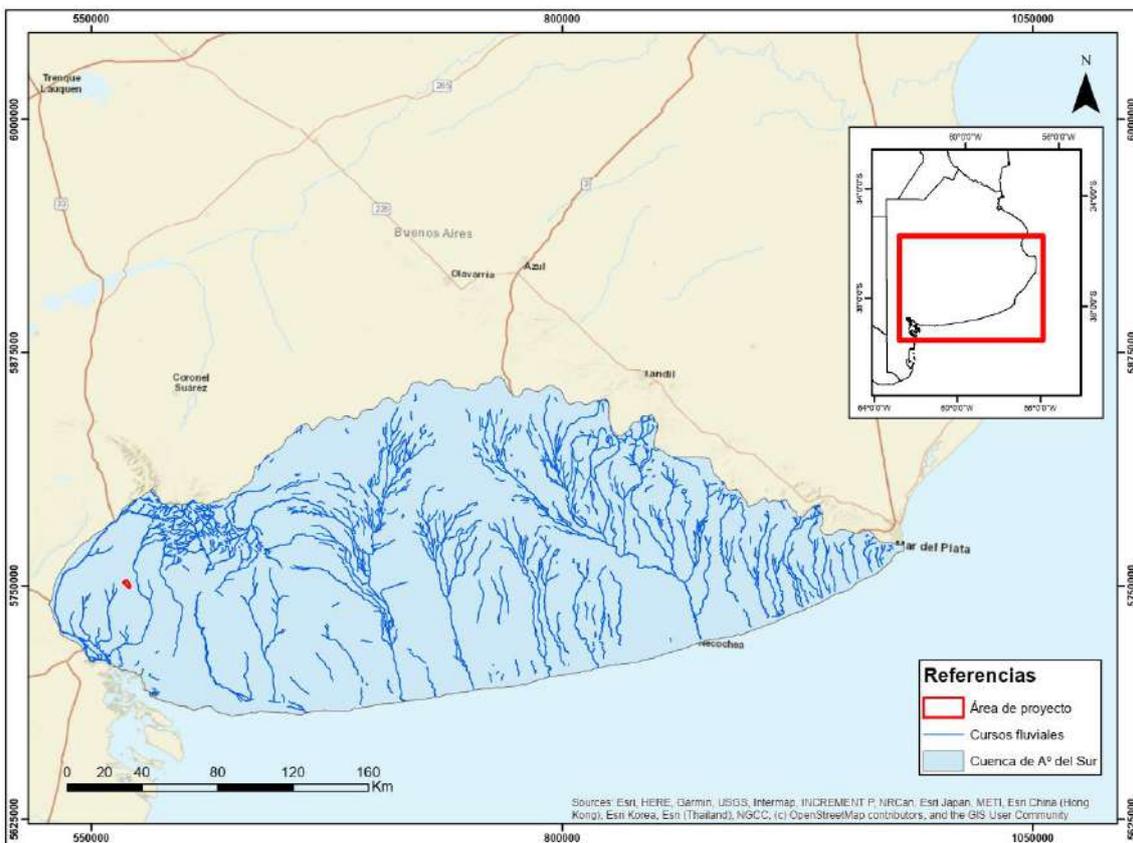


Mapa 8. Zonificación sísmica
Fuente: Instituto Nacional de Prevención Sísmica.

4.5.6. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES

El Área del Proyecto se encuentra ubicada dentro de la Cuenca de Arroyos del sur de la provincia de Buenos Aires. Esta región hídrica abarca 50.350 km² aproximadamente, en el extremo sur de la provincia de Buenos Aires. La forman una serie de arroyos que corren de norte a sur y cuyas nacientes están en las sierras bonaerenses.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

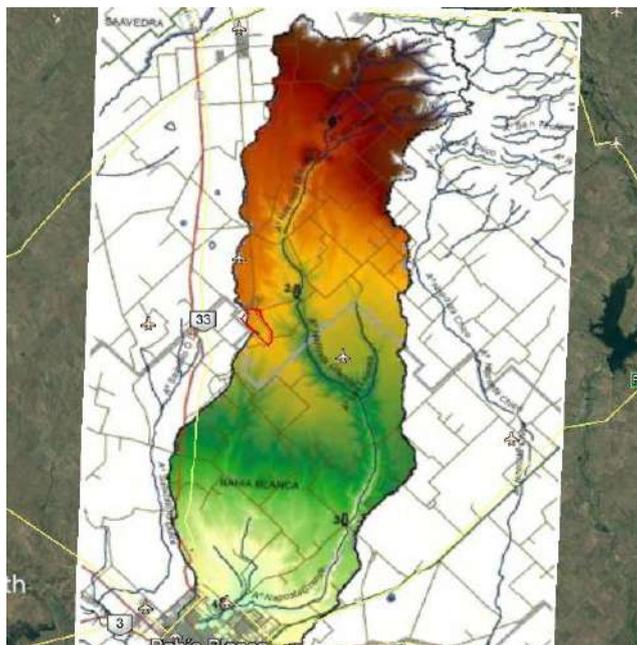


Mapa 9. Ubicación del área de proyecto dentro de la cuenca de Arroyos del Sur de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente. Elaboración propia a partir de base de datos de IGN.

Dentro de la mencionada región hídrica, el Área de estudio se enmarca en la Cuenca del Arroyo Napostá Grande. Según lo indicado por Fernández *et al.* (2017) la cuenca hidrográfica del arroyo Napostá Grande forma parte del derrame de la vertiente sudoccidental de las Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires y está delimitada aproximadamente por los meridianos 61° 55' y 62° 15' longitud oeste y por los paralelos de 38° 05' y 38° 50' latitud sur. Presenta una forma alargada en sentido norte-sur y está delimitada al norte por el faldeo sudoccidental de las Sierras Australes, al oeste por las cuencas del río Sauce Chico y del arroyo Saladillo de García, al este por la cuenca del arroyo Napostá Chico y Bajo Hondo y al sur por la ría de Bahía Blanca, lugar donde desemboca el arroyo Napostá Grande.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

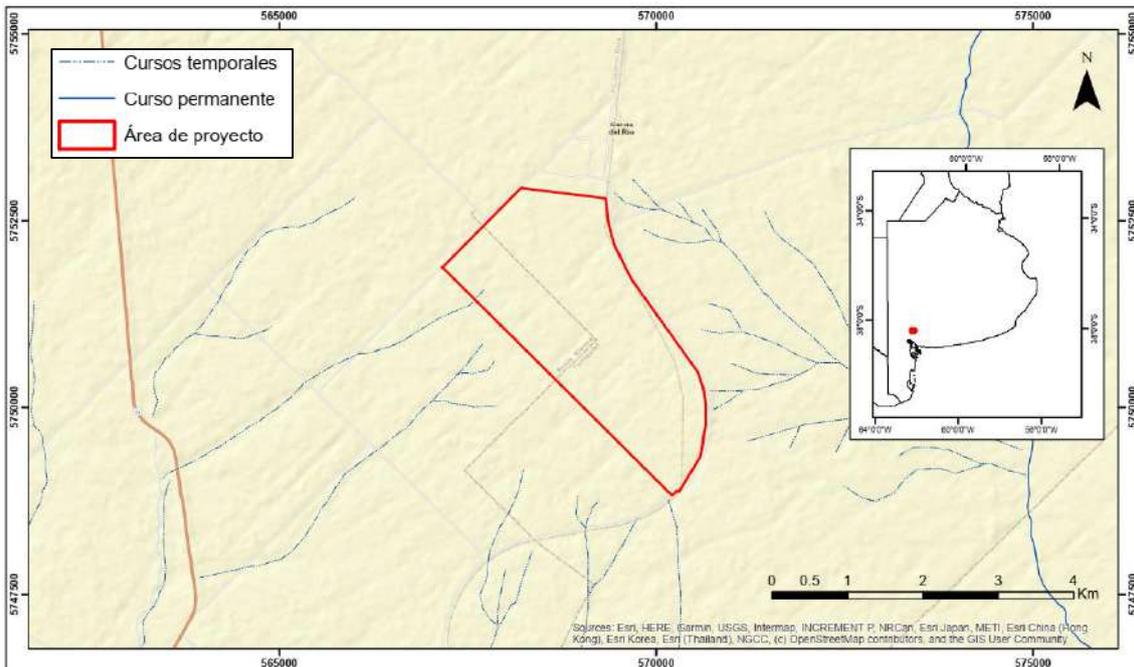


**Imagen 11. Ubicación del área de proyecto en la cuenca del Arroyo Napostá Grande.
Fuente. Modificado de Fernández *et al.* 2017.**

Un análisis de la hidrología del área de proyecto muestra el desarrollo un drenaje centrífugo de forma local, con el área de proyecto como punto más elevado y divisoria de aguas. Los cursos existentes son de régimen temporal, activados durante las temporadas de precipitaciones. Los cursos temporales ubicados al este del área de proyecto funcionan como tributarios del Arroyo Napostá Grande que corre en este sector con sentido norte sur a unos 4,5 km al este.

Es de destacar que la suave pendiente que caracteriza al sector seleccionado para el desarrollo del proyecto no permite la formación de un flujo encausado dentro del área de trabajo. Se considera que en este sector la escorrentía ocurre principalmente en manto. Debido a la ausencia de cursos temporales definidos dentro del polígono estudiado, se considera que los impactos de las obras a ejecutar sobre la hidrología superficial serían muy bajos o nulos.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	



Mapa 10. Hidrología del Área de Proyecto.
Fuente. Elaboración propia.

4.5.7. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRANEOS

Según Auge (2004), el Área de Proyecto se encuentra dentro de la región hidrogeológica interserrana y pedemontana. Se incluye en este ambiente al sector que, en forma de silla topográfica, se extiende entre los sistemas serranos de Tandilia y de Ventania, a los piedemontes de ambos y a las bajadas desde las sierras e intersierras, hacia el Ambiente Deprimido en dirección NE y NO y hacia la costa atlántica en dirección SE y SO.

Las unidades hidrogeológicas existentes en este sector son los que se mencionan a continuación.

-  **Post-pampeano.** Está representado por depósitos discontinuos de origen aluvial, eólico y lagunar, de edad Holocena. Los primeros están constituidos por limos arenosos grises y castaños, visibles en las barrancas que limitan los cauces menores de los arroyos. Hacia las cabeceras son frecuentes las intercalaciones de niveles arenosos y conglomerádicos. Los depósitos eólicos se manifiestan como relictos pequeños, dispuestos en forma saltuaria, generalmente en sitios protegidos del viento. Presentan una constitución litológica similar a la del Pampeano, del que se distinguen fundamentalmente por su menor agregación. Son limos arenosos castaños, en partes blanquecinos por la presencia de CO_3Ca pulverulento. Los depósitos lagunares son

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

dominantemente pelíticos y se ubican en el fondo de numerosos cuerpos ácuos hacia los que fueron transportados por vía fluvial y eólica. La mayoría de las lagunas existentes en el ámbito interserrano deben su origen a la acción eólica que, mediante el proceso de deflación, en períodos áridos (glaciales), formó cubetas subcirculares poco profundas, que fueron ocupadas por el agua en épocas posteriores más húmedas. La discontinuidad de los Sedimentos Postpampeanos, el reducido espesor (normalmente menor de 5 m) y su posición superficial los hacen intrascendentes como reservorios para el agua subterránea. Sin embargo, constituyen el primer horizonte geológico por debajo del edáfico que atraviesa el agua al infiltrarse, por lo que su presencia incide en la composición química del agua subterránea. Los extremos de salinidad reconocidos son 0,5 y 5 g/l.

 **Pampeano.** Contiene al acuífero más productivo y de buena calidad, por lo que es el más utilizado tanto en las zonas rurales como en las ciudades. Los Sedimentos Pampeanos son de tipo loessoide (limo-arenoso), abarcan el lapso Pliopleistoceno, tienen tonalidades castañas y son de origen eólico y fluvial. La ejecución de pozos y perforaciones, es sumamente dificultosa, debido a la existencia en el techo de la unidad de potentes y tenaces bancos de tosca (hasta 5 m). La sección superior del Pampeano contiene a la capa freática, mientras que en los niveles inferiores aumenta el grado de confinamiento, hasta generar acuíferos semiconfinados cuando el espesor supera 40 o 50 m. En este sector los Sedimentos Pampeanos se apoyan directamente sobre el basamento hidrogeológico formado por rocas paleozoicas, sin que se intercalen unidades terciarias lo que indica que los sectores serranos e interserranos se mantuvieron sobre elevados durante la sedimentación del Terciario medio y superior. La salinidad del Pampeano oscila entre 0,5 y 2 g/l y, como sucede en la mayoría de los centros urbanos, el agua subterránea presenta elevados tenores en NO₃- (Azul, Olavarría). En otros casos la contaminación puede ser natural por altas concentraciones de flúor.

 **Basamento Hidrológico.** Conforman un medio discontinuo, anisótropo heterogéneo con agua en fisuras y productividad de nula a muy baja. Compone el zócalo impermeable sobre el que se asientan las unidades hidrogeológicas con porosidad primaria.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las características de cada una de las unidades mencionadas.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Espesor	Formación	Edad	Litología	Comportamiento hidrogeológico	Usos
0-5	Post-pampeano	Holocena	Arenas finas a limosas con intercalaciones arcillosas, eolo-fluvial.	Acuífero libre discontinuo de baja productividad. Salinidad (0,5 – 5 g/l)	Rural y ganadero
10-170	Pampeano	Plipleistocena	Limos arenó - arcillosos (loess)	Acuífero libre continuo (1 – 5 g/l)	Urbano, riego complementario, rural, ganadero e industrial
	Basamento hidrogeológico	Paleozoica	Cuarcitas	Acuífugo. Medio discontinuo, anisótropo y heterogéneo. Agua en fisuras. Productividad nula a muy baja	

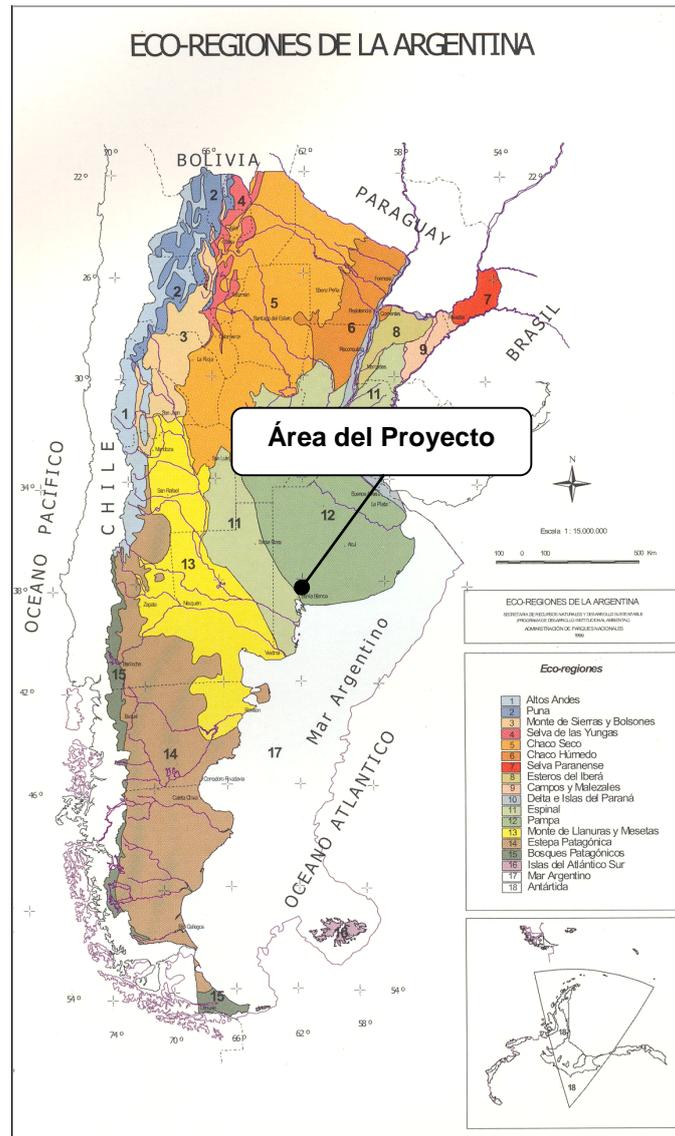
Tabla 21. Unidades hidrogeológicas.
Fuente. Auge (2004).

4.6. MEDIO BIOLÓGICO

El entorno biótico característico corresponde a la Provincia Pampeana; la cual está incluida en el Dominio Chaqueño (Cabrera, 1976), en la Ecoregión Pampa. La fisonomía vegetal de la pampa es dominada por la estepa o pseudoestepa de gramíneas. También praderas de gramíneas, estepas sammófilas, estepas halófilas, matorrales, pajonales y juncuales.

La Provincia Pampeana cubre las regiones más pobladas de la República Argentina y su suelo es utilizado desde hace dos siglos para la agricultura y a la ganadería. Por ello, es muy poco lo que queda de la vegetación prístina, que sólo persiste junto a las vías férreas, las laderas serranas o en algunos campos abandonados durante muchos años.

En cuanto a la fauna es rica en especies de mamíferos, los cuales son animales que forman parte de la actividad ganadera y económica de la región. A su vez el área de estudio se encuentra dentro de la Zona Ornitográfica Pampeana.



Mapa 11. Eco-regiones

Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

4.6.1. FLORA NATIVA E INTRODUCIDA

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

Quedan escasos sectores con pastizales naturales, sin embargo, todavía existen especies nativas. Los géneros más frecuentes y ricos en especies, son: ***Nassella***, ***Piptochaetium***, ***Aristida***, ***Melica***, ***Briza***, ***Bromus***, ***Eragrostis*** y ***Poa***. Entre las hierbas no gramíneas están los géneros ***Oxalis***, ***Adesmia***, ***Daucus***, etc.; hay sufrutices y arbustos como ***Baccharis***, ***Eupatorium***, ***Margyricarpus***. En el entorno a las viviendas

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

se observa la presencia de árboles de especies introducidas. Se describe además el estado de conservación según el Anexo I de la Resolución 84/2010 - Lista Roja Preliminar de las Plantas Endémicas de la Argentina (PlanEAR).

Estrato herbáceo

Familia	Nombre científico	Nombre vulgar	Categoría Anexo I Res 84/2010
Asteraceae	<i>Achyrocline satureioides</i>	Marcela macho	Sin estatus
Fabaceae	<i>Adesmia muricata</i>	Alverjilla amarilla	Sin estatus
Scrophulariaceae	<i>Agalinis genistifolia</i>		Sin estatus
Poaceae	<i>Agrostis platensis</i>	-	Sin estatus
Asteraceae	<i>Ambrosia tenuifolia</i>	Altamisa	Sin estatus
Ciperáceas	<i>Androtrichum trigynum</i>	-	Sin estatus
Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i>	Manzanilla cimarrona	Sin estatus
Poaceae	<i>Aristida spagazzinii</i>	Saetilla	Sin estatus
Asclepiadácea	<i>Asclepias mellodora</i>	Yerba de la víbora	Sin estatus
Azollaceae	<i>Azolla filiculoides</i>	Helechito de agua	Sin estatus
Asteraceae	<i>Baccharis artemisioides</i>	Romerillo blanco	Sin estatus
Asteraceae	<i>Baccharis articulata</i>	Carqueja	Sin estatus
Asteraceae	<i>Baccharis juncea</i>	Suncho	Sin estatus
Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca	Sin estatus
Asteraceae	<i>Baccharis ulicina</i>	Yerba de la oveja	Sin estatus
Plantaginaceae	<i>Bacopa monnieri</i>	Bocapa enana	Sin estatus
Fabaceae	<i>Caesalpinia gilliesii</i>	Barba de chivo	Sin estatus
Caliceraceae	<i>Calycera crassifolia</i>	Calicera	Sin estatus
Asteraceae	<i>Carduus tenuiflorus</i>	Cardo chico	Sin estatus
Asteraceae	<i>Carduus thoermeri</i>	Cardo común	Sin estatus
Aizoaceae	<i>Carpobrotus edulis</i>	Uña de gato	Sin estatus
Asteraceae	<i>Centaurea calcitrapa</i>	Abrepuño morado	Sin estatus
Asteraceae	<i>Centaurea diffusa</i>	Abrepuño blanco	Sin estatus
Asteraceae	<i>Centaurea solstitialis</i>	Abrepuño amarillo	Sin estatus
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i>	Achicoria	Sin estatus
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i>	Cardo negro	Sin estatus
Ranunculaceae	<i>Clematis montevidensis</i>	Cabello de ángel	Sin estatus
Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i>	Flor de Santa Lucía	Sin estatus
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	Campanilla	Sin estatus
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Cola de zorro o cortadera	Sin estatus
Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	Cardo de Castilla	Sin estatus
Convolvulaceae	<i>Dichondra sericea</i>	Oreja de ratón	Sin estatus
Brassicaceae	<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Flor amarilla	Sin estatus
Dipsacaceae	<i>Dipsacus sativus</i>	Brusquilla	Sin estatus
Rhamnaceae	<i>Discaria americana</i>	Brusquilla	Sin estatus

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Familia	Nombre científico	Nombre vulgar	Categoría Anexo I Res 84/2010
Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	Pelo de chanco	Sin estatus
Boraginaceae	<i>Echium plantagineum</i>	Flor morada	Sin estatus
Cyperaceae	<i>Eleocharis macrostachya</i>		Sin estatus
Ephedraceae	<i>Ephedra ochreatea</i>	Pico de loro	1
Ephedraceae	<i>Ephedra triandra</i>	Tramontana	Sin estatus
Apiaceae	<i>Eryngium sp</i>	Serruchetas	Sin estatus
Fumariaceae	<i>Fumaria officinalis</i>	Flor de pajarito	Sin estatus
Verbenaceae	<i>Glandularia peruviana</i>	Verbena	Sin estatus
Verbenaceae	<i>Glandularia platensis</i>	Verbena blanca	Sin estatus
Verbenaceae	<i>Glandularia pulchella</i>	verbena morada	Sin estatus
Fabaceae	<i>Glycyrrhiza astragalina</i>	Oruzú	Sin estatus
Amaranthaceae	<i>Gomphrena perennis</i>	Siempreviva	Sin estatus
Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	Cola de gama	Sin estatus
Asteraceae	<i>Hyalis argentea</i>	Olivillo	1
Araliaceae	<i>Hydrocotyle bonaerensis</i>	Redondita de agua	Sin estatus
Poáceas	<i>Imperata brasiliensis</i>	Chajapé	Sin estatus
Alliaceae	<i>Ipheion uniflorum</i>	Lágrima de la virgen	Sin estatus
Juncaceae	<i>Juncus acutus</i>	Hunco, junco negro	Sin estatus
Poaceae	<i>Lagurus ovatus</i>	Cola de conejo	Sin estatus
Fabaceae	<i>Lathyrus latifolius</i>	Alverjilla	Sin estatus
Plumbaginaceae	<i>Limonium brasiliense</i>	Guaycurú	Sin estatus
Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i>	Flor de laguna	Sin estatus
Solanaceae	<i>Lycium chilensis</i>	Llao llín	Sin estatus
Asteraceae	<i>Matricaria recutita</i>	Manzanilla dulce	Sin estatus
Rosaceae	<i>Margyricarpus pinnatus</i>	Yerba de la perdiz	Sin estatus
Fabaceae	<i>Melilotus albus</i>	Trébol de olor blanco	Sin estatus
Fabaceae	<i>Melilotus indicus</i>	Trébol de olor chico	Sin estatus
Fabaceae	<i>Melilotus officinalis</i>	Trébol de olor amarillo	Sin estatus
Apocynaceae	<i>Morrenia odorata</i>	Tasi	Sin estatus
Asteraceae	<i>Noticastrum sericeum</i>	Estrellita peluda	Sin estatus
Onagraceae	<i>Oenothera mollissima</i>	Don Diego de noche	Sin estatus
Asteraceae	<i>Onopordon acanthium</i>	Cardo blanco	Sin estatus
Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i>	Vinagrillo rosado	Sin estatus
Oxalidaceae	<i>Oxalis conorrhiza</i>	Vinagrillo amarillo	Sin estatus
Asclepiadaceae	<i>Oxypetalum solanoides</i>	Plumerillo negro	Sin estatus
Poaceae	<i>Panicum urvileanum</i>	Tupe	Sin estatus
Solanaceae	<i>Petunia axillaris</i>	Petunia	Sin estatus
Plantaginaceae	<i>Plantago patagonica</i>	Llantén peludo	Sin estatus
Poaceae	<i>Poa lanuginosa</i>	Pasto hebra	Sin estatus
Poaceae	<i>Polypogin imberbis</i>		Sin estatus
Portulacaceae	<i>Portulaca grandiflora</i>	Fique, flor de seda	Sin estatus
Hydnoraceae	<i>Prosopanche bonancinae</i>	Flor de tierra	Sin estatus

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Familia	Nombre científico	Nombre vulgar	Categoría Anexo I Res 84/2010
Fabaceae	<i>Prosopidastrum globosum</i>	Manca caballo	3
Fabaceae	<i>Prosopis alpataco</i>	Alpataco	Sin estatus
Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i>	Nabiza, rábano	Sin estatus
Solanaceae	<i>Salpichroa organifolia</i>	Huevito de gallo	Sin estatus
Chenopodiaceae	<i>Sarcocornia perennis</i>	Jume	Sin estatus
Dipsacaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Flor de viuda	Sin estatus
Anacardiaceae	<i>Schinus johnstonii</i>	Molle blanco	1
Poaceae	<i>Schizachyrium spicatum</i>	Pasto escoba o paja colorada	Sin estatus
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus americanus</i>	Junco	Sin estatus
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>	Junco	Sin estatus
Asteraceae	<i>Senecio bergii</i>	-	4
Asteraceae	<i>Senecio filaginoides</i>	Yuyo moro	Sin estatus
Asteraceae	<i>Senecio madagascariensis</i>	Botón de oro	Sin estatus
Asteraceae	<i>Senecio pampeanus</i>	Margarita	Sin estatus
Asteraceae	<i>Senecio subulatus</i>	Romero amarillo	Sin estatus
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Verdolaga del salitral	Sin estatus
Asteraceae	<i>Silybum marianum</i>	Cardo asnal	Sin estatus
Solanaceae	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	Espina colorada	Sin estatus
Asteraceae	<i>Solidago chilensis</i>	Vara de oro	Sin estatus
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>	Cerraja	Sin estatus
Poaceae	<i>Spartina ciliata</i>	Espartina	Sin estatus
Poaceae	<i>Spartina densiflora</i>	Espartillo	Sin estatus
Poaceae	<i>Sporobolus rigens</i>	Junquillo	Sin estatus
Asteraceae	<i>Stevia satuireifolia</i>		Sin estatus
Poaceae	<i>Stipa caudata</i>	Paja vizcachera	Sin estatus
Asteraceae	<i>Symphotrichum squamatum</i>	Matacavero	Sin estatus
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i>	Achicoria salvaje	Sin estatus
Asteraceae	<i>Tessaria absinthioides</i>	Brea o suncho negro	Sin estatus
Lamiaceae	<i>Teucrium fruticans</i>	Teucro	Sin estatus
Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i>	Roseta	Sin estatus
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>	Totora	Sin estatus
Asteraceae	<i>Verbesina encelioides</i>	Girasolillo	Sin estatus
Asteraceae	<i>Xanthium cavanillesii</i>	Abrojo grande	Sin estatus
Asteraceae	<i>Xanthium spinosum</i>	Abrojo chico	Sin estatus

Tabla 22. Estrato herbáceo característico del Área de Proyecto y regiones cercanas.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Estrato arbustivo

Familia	Nombre científico	Nombre vulgar	Categoría Anexo I Res 84/2010
Amaranthaceae	<i>Allenrolfea patagónica</i>	Jume	Sin estatus
Asteraceae	<i>Cyclolepis genistoides</i>	Palo azul	Sin estatus
Asteraceae	<i>Baccharis artemisioides</i>	Romerillo blanco	Sin estatus
Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca blanca	Sin estatus
Solanaceae	<i>Lycium chilense</i>	Piquillín	Sin estatus

Tabla 23. Estrato arbustivo característico del entorno del Área de Proyecto.

Estrato arbóreo

Familia	Nombre científico	Nombre vulgar	Categoría Anexo I Res 84/2010
Salicaceae	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco	Sin estatus
Fabaceae	<i>Geoffroea decorticans</i>	Chañar	Sin estatus
Fabaceae	<i>Prosopis caldenia</i>	Caldén	Sin estatus
Myrtaceae	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucaliptus	Sin estatus
Pinaceae	<i>Pinus</i>	Pino	Sin estatus
Tamaricaceae	<i>Tamarix sp</i>	Tamarisco	Sin estatus

Tabla 24. Estrato arbóreo característico del entorno del Área de Proyecto.

Caracterización de flora local

De lo observado en campo se pudo apreciar que el área de proyecto se caracteriza por un reemplazo casi completo de la flora natural por especies introducidas y explotables para agricultura y ganadería. Las especies herbáceas autóctonas presentes se encuentran en sitios utilizados para la ganadería extensiva.

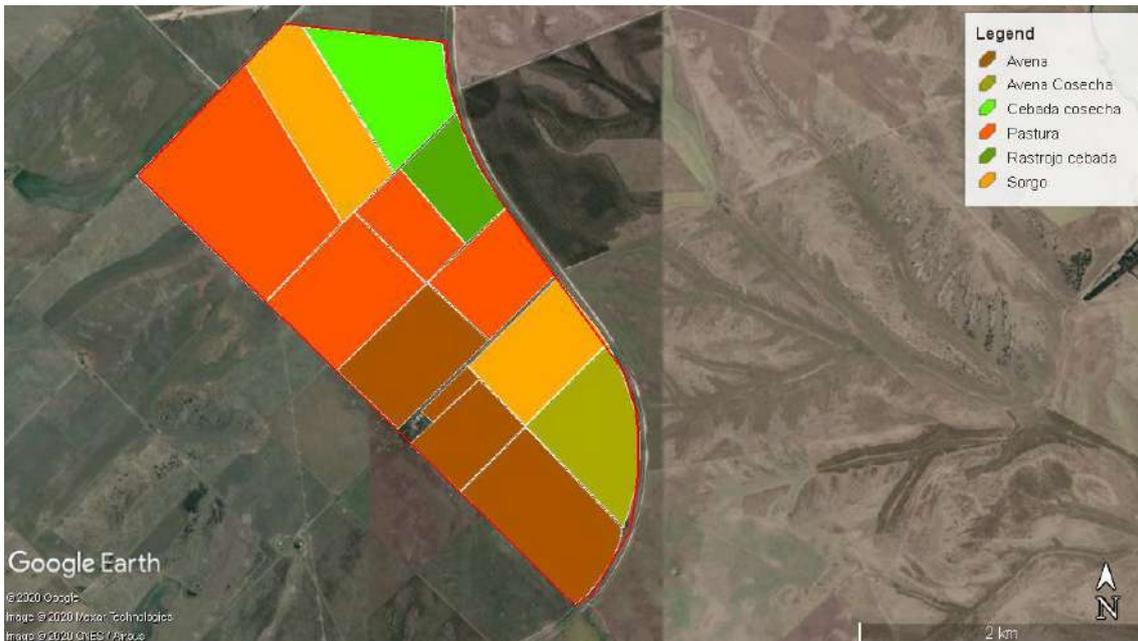
El plano de los cultivos, a la fecha de realización de este estudio puede consultarse en la siguiente imagen.

Solo de observo un pequeño sector con presencia de relicto arbustivo localizado en coordenadas centrales 38°22'48.65"S; 62°13'27.24"W. La ubicación de este relicto puede observarse en la imagen 8 de la página 16 del Anexo 08 de flora y fauna terrestre. Se trata de remanentes situados sobre porciones más duras del terreno, razón por las que no han sido alteradas por labores agrícolas.

 Se ha observado un buen nivel de conservación considerando el grado de impacto manifestado en la flora de la región.

 El valor de conservación de alto, dado que se trata un relicto (conserva características de la flora autóctona típica de la región).

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	



**Imagen 12. Cultivos en el área de proyecto.
Fuente. Google Earth.**



**Imagen 13. Relictos arbustivos y arboledas dentro del área de proyecto.
Fuente. Google Earth.**

4.6.2. FAUNA NATIVA E INTRODUCIDA

La fauna silvestre ha sufrido importantes cambios como consecuencia de la acción antrópica sostenida durante años, debido a la introducción de la agricultura, la ganadería y el emplazamiento de centros urbanos. De esta manera, algunas especies han desaparecido y en su lugar se observan especies introducidas por el hombre. Los

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

ecosistemas de la región se encuentran afectados a causa de la fragmentación, proceso que modifica la estructura de las comunidades y la biodiversidad que se le asocia. Numerosas especies se han adaptado a las transformaciones generadas por el hombre.

Mamíferos terrestres.

Nombre vulgar	Nombre científico	Status de Conservación (IUCN)	Res. 1030/04
Caballo	<i>Equus caballus</i>	Sin estatus	SE
Comadreja overa	<i>Didelphis albiventris</i>	Preocupación menor	NA
Cuis	<i>Microcavia australis</i>	Preocupación menor	NA
Cuis campestre	<i>Cavia aperea</i>	Preocupación menor	NA
Gato de pajonal	<i>Leopardus colocolo</i>	Casi amenazado	NA
Gato montés	<i>Leopardus geoffroyi</i>	Preocupación menor	NA
Hurón común	<i>Galictis cuja</i>	Preocupación menor	NA
Laucha de campo	<i>Calomys laucha</i>	Sin estatus	NA
Laucha maculada	<i>Calomys musculus</i>	Preocupación menor	NA
Liebre europea	<i>Lepus europaeus</i>	Preocupación menor	SE
Mulita	<i>Dasyus hybridus</i>	Casi amenazada	NT
Oveja	<i>Ovis aries</i>	Sin estatus	NA
Peludo	<i>Chaetophractus villosus</i>	Preocupación menor	NA
Pericote común	<i>Graomys griseoflavus</i>	Preocupación menor	NA
Rata	<i>Rattus sp</i>	Sin estatus	NA
Rata conejo	<i>Reithrodon auritus</i>	Preocupación menor	NA
Vaca	<i>Bos taurus</i>	Sin estatus	SE
Vizcacha	<i>Lagostomus maximus</i>	Preocupación menor	NA
Zorrino	<i>Conepatus chinga</i>	Preocupación menor	NA
Zorro Pampeano o Gris	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Preocupación menor	NA
Piche de oreja corta	<i>Zaedyus pichiy</i>	Casi amenazada	IC

Tabla 25. Mamíferos terrestres que pueden encontrarse en el Área de Proyecto.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	



Imagen 14. Ganado vacuno observado en el área de proyecto.

Mamíferos voladores.

Nombre vulgar	Nombre científico	Status de Conservación (IUCN)	Res. 1030/04
Murciélago escarchado chico	<i>Lasiurus blossevillii</i>	Preocupación Menor	No amenazada
Murciélago escarchado grande	<i>Lasiurus cinereus</i>	Preocupación Menor	No amenazada
Moloso común	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Preocupación Menor	No amenazada
Murciélago pardo común	<i>Eptesicus furinalis</i>	Preocupación Menor	No amenazada
Murcielaguito pardo	<i>Myotis levis</i>	Preocupación Menor	No amenazada

Tabla 26. Mamíferos voladores que pueden encontrarse en el Área de Proyecto.

Herpetofauna - Anfibios

Nombre Vulgar	Nombre Científico	Status de Conservación (IUCN)	Res. 1055/13
Escuerzo	<i>Ceratophrys ornata</i>	Casi amenazada	No amenazada
Rana criolla	<i>Leptodactylus latrans</i>	Preocupación Menor	No amenazada
Sapo común argentino	<i>Rhinella arenarum</i>	Preocupación Menor	No amenazada

Tabla 27. Anfibios que pueden hallarse en el Área de Proyecto.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Herpetofauna Reptiles

Nombre Vulgar	Nombre Científico	Status de Conservación (IUCN)	Res. 1055/13
Culebra del monte	<i>Pseudotomodon trigonatus</i>	Preocupación Menor	Insuficientemente conocida
Culebra verde y negra	<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	Preocupación Menor	No amenazada
Lagartija de Darwin	<i>Liolaemus darwini</i>	Preocupación Menor	No amenazada
Lagartija grácil	<i>Liolaemus gracilis</i>	Preocupación Menor	No amenazada
Lagarto overo	<i>Tupinambis teguixin</i>	Preocupación Menor	Sin calificar
Lagartija de Wiegman	<i>Liolaemus wiegmanni</i>	Preocupación Menor	No amenazada
Viborita ciega	<i>Amphisbaeaba sp</i>	Sin Status	No amenazada
Yarará grande	<i>Bothrops alternatus</i>	Sin Status	No amenazada
Yarará ñata	<i>Bothrops ammodytoides</i>	Sin Status	No amenazada

Tabla 28. Reptiles que pueden hallarse en el Área de Proyecto.

Aves.

En la siguiente tabla se detallan las especies de aves que podrían hallarse y/o que pueden transitar por el Área de Proyecto, de acuerdo a los resultados del análisis de la información disponible. Se indica el estado de conservación a nivel global, de acuerdo a los criterios de IUCN, cuyas categorías son Amenazada (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazada (NT) y De Interés menor (LC), y lo indicado por la Resolución N° 795/17, a nivel nacional, que propone las categorías En Peligro de Extinción (EP), Amenazadas (AM), Vulnerables (VU); No Amenazadas (NA); Insuficientemente conocidas (IC). También se indican si las especies son migradoras y/o residentes. Para las categorías de migración, se siguió la propuesta de Narosky - Yzurieta. (2010) y otros especialistas:

Nombre científico	Nombre vulgar	Estado de Conservación (IUCN)	Res. 795/2017	Migración
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Varillero congo	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Agelasticus thilius</i>	Varillero ala amarilla	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Agriornis micropterus</i>	Gaicho común	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Agriornis murinus</i>	Gaicho chico	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Ammodramus humeralis</i>	Cachilo ceja amarilla	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Anairetes flavirostris</i>	Cachudito pico amarillo	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Anas bahamensis</i>	Pato gargantilla	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Anumbius annumbi</i>	Leñatero	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Spatula cyanoptera</i>	Pato colorado	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Anas georgica</i>	Pato maicero	Preocupación menor	NA	Migrador B

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Nombre científico	Nombre vulgar	Estado de Conservación (IUCN)	Res. 795/2017	Migración
<i>Spatula platalea</i>	Pato cuchara	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Mareca sibilatrix</i>	Pato overo	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Spatula versicolor</i>	Pato capuchino	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Anthus chacoensis</i>	Cachirla trinadora	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Anthus correndera</i>	Cachirla común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Anthus furcatus</i>	Cachirla uña corta	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Anthus lutescens</i>	Cachirla chica	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Anumbius annumbi</i>	Leñatero	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Ardea cocoi</i>	Garza mora	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Asio clamator</i>	Lechuzón orejudo	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Asio flammeus</i>	Lechuzón de campo	Preocupación menor	VU	Residente
<i>Asthenes hudsoni</i>	Espartillero pampeano	Casi amenazado	AM	Residente
<i>Athene cunicularia</i>	Lechucita de las vizcacheras	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Bubo virginianus</i>	Ñacurutú	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Aguilucho alas largas	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Buteo magnirostris</i>	Taguató común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Systellura longirostris</i>	Atajacaminos ñañarca	Sin status	NA	Residente
<i>Caracara plancus</i>	Carancho	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Spinus magellanicus</i>	Cabecita negra común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Charadrius collaris</i>	Chorlito de collar	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Charadrius falklandicus</i>	Chorlito doble collar	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Chauna torquata</i>	Chajá	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común	Preocupación menor	AM	Migrador C
<i>Chloephaga rubidiceps</i>	Cauquén colorado	Preocupación menor	PE	Migrador C
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador mediano	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Picaflor común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Ciconia maguari</i>	Cigüeña americana	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Circus buffoni</i>	Gavilán planeador	Preocupación menor	VU	Residente
<i>Circus cinereus</i>	Gavilán ceniciento	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Cistothorus platensis</i>	Ratona aperdizada	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Cuclillo canela	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Colaptes campestris</i>	Carpintero campestre	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Colaptes melanolaimus</i>	Carpintero real	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	Preocupación menor	Sin status	Residente

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Nombre científico	Nombre vulgar	Estado de Conservación (IUCN)	Res. 795/2017	Migración
<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma manchada	Sin status	NA	Residente
<i>Patagioenas picazuro</i>	Paloma picazuro	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Columbina picui</i>	Torcacita común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Coscoroba coscoroba</i>	Coscoroba	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Coturnicops notatus</i>	Burrito enano	Preocupación menor	IC	Residente
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Loro barranquero	Preocupación menor	AM	Residente
<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne cuello negro	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Sirirí colorado	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Dendrocygna viduata</i>	Sirirí pampa	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Egretta thula</i>	Garcita blanca	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Elaenia parvirostris</i>	Fiofío pico corto	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Elanus leucurus</i>	Milano blanco	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Embernagra platensis</i>	Verdón	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal negro	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Fulica armillata</i>	Gallareta ligas rojas	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta chica	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Fulica rufifrons</i>	Gallareta escudete rojo	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Furnarius rufus</i>	Hornero	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Gallinago gallinago</i>	Becasina común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Gallinula melanops</i>	Pollona pintada	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila mora	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Guira guira</i>	Pirincho	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Himantopus melanurus</i>	Tero real	Sin status	Sin status	Residente
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijerita	Preocupación menor	NA	Migrador A
<i>Hymenops perspicillatus</i>	Pico de plata	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Ixobrychus involucris</i>	Mirasol común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Knipolegus hudsoni</i>	Viudita chica	Preocupación menor	VU	Residente
<i>Larus cirrocephalus</i>	Gaviota capucho gris	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota cocinera	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Larus maculipennis</i>	Gaviota capucho café	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Machetornis rixosa</i>	Picabuey	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Phalacrocorax chimango</i>	Chimango	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Mimus patagonicus</i>	Calandria mora	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Mimus saturninus</i>	Calandria grande	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Mimus triurus</i>	Calandria real	Preocupación menor	NA	Migrador C

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Nombre científico	Nombre vulgar	Estado de Conservación (IUCN)	Res. 795/2017	Migración
<i>Agelaioides badius</i>	Tordo músico	Sin status	NA	Residente
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo renegrido	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Tordo pico corto	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Mycteria americana</i>	Tuyuyú	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Xolmis rubetra</i>	Monjita castaña	Preocupación menor	VU	Migrador C
<i>Netta peposaca</i>	Pato picazo	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Nomonyx dominicus</i>	Pato fierro	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Nothura maculosa</i>	Inambú común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Garza bruja	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Nycticryphes semicollaris</i>	Aguatero	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Oreopholus ruficollis</i>	Chorlo cabezón	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Oxyura vittata</i>	Pato zambullidor chico	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Pardirallus maculatus</i>	Gallineta overa	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Gallineta común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	Preocupación menor	Sin status	Residente
<i>Progne tapera</i>	Golondrina parda	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Phleocryptes melanops</i>	Junquero	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco austral	Casi amenazado	VU	Residente
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Benteveo común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Plegadis chihi</i>	Cuervillo de cañada	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Pluvialis dominica</i>	Chorlo pampa	Preocupación menor	NA	Migrador A
<i>Chordeiles nacunda</i>	Ñacundá	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Podiceps major</i>	Macá grande	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Podiceps occipitalis</i>	Macá plateado	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Podilymbus podiceps</i>	Macá pico grueso	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachurí canela	Casi amenazado	VU	Residente
<i>Porzana spiloptera</i>	Burrito negruzco	Vulnerable	AM	Residente
<i>Progne chalybea</i>	Golondrina doméstica	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Progne elegans</i>	Golondrina negra	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Progne tapera</i>	Golondrina parda	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Doradito común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Pseudoleistes virescens</i>	Pecho amarillo común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Rhea americana</i>	Ñandú	Casi amenazado	VU	Residente

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Nombre científico	Nombre vulgar	Estado de Conservación (IUCN)	Res. 795/2017	Migración
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Colorada	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Rollandia Rolland</i>	Macá común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Rynchops niger</i>	Rayador	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Serpophaga nigricans</i>	Piojito gris	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Serpophaga subcristata</i>	Piojito común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Sicalis flaveola</i>	Jilguero dorado	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Sicalis luteola</i>	Misto	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Spartonoica maluroides</i>	Espartillero enano	Casi amenazado	VU	Residente
<i>Sporophila caerulescens</i>	Corbatita común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Alopocheidon fucata</i>	Golondrina cabeza rojiza	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Sterna trudeaui</i>	Gaviotín lagunero	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Leistes loyca</i>	Loica común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Leistes defilippii</i>	Loica pampeana	Vulnerable	PE	Residente
<i>Sturnella superciliaris</i>	Pecho colorado	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	Preocupación menor	Sin status	Residente
<i>Synallaxis albescens</i>	Pijú cola parda	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Chiflón	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Tachuris rubrigastra</i>	Tachurí sietecolores	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Macá gris	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina patagónica	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Tachycineta leucorroha</i>	Golondrina ceja blanca	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria austral	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Thinocorus rumicivorus</i>	Agachona chica	Preocupación menor	NA	Migrador C
<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy chico	Preocupación menor	NA	Migrador A
<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoy grande	Preocupación menor	NA	Migrador A
<i>Tringa solitaria</i>	Pitotoy solitaria	Preocupación menor	NA	Migrador A
<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Zorzal chachalero	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Turdus rufiventris</i>	Zorzal colorado	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirirí real	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	Preocupación menor	NA	Migrador B
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Upucerthia certhioides</i>	Bandurrita chaqueña	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero común	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Xolmis irupero</i>	Monjita Blanca	Preocupación menor	NA	Residente
<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza común	Preocupación menor	NA	Residente

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Nombre científico	Nombre vulgar	Estado de Conservación (IUCN)	Res. 795/2017	Migración
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	Preocupación menor	NA	Residente

Tabla 29. Aves que potencialmente pueden encontrarse en el Área del Proyecto. Se indica el nombre común, el nombre científico, el estado de conservación y el tipo de migración que realiza.

4.6.3. ESPECIES AMENAZADAS

Como parte del marco teórico y para su utilización como referencia, se analizó el listado de especies potencialmente presentes en la zona de emplazamiento cuyo estado de conservación resulte necesario resaltar.

Flora.

Marco Nacional. Resolución 84/10 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, denominada Lista Roja Preliminar de las Plantas Endémicas de la Argentina donde las categorías son:

Categoría	Definición
1	Plantas muy abundantes en los lugares de origen y con amplia distribución geográfica en más de una de las grandes unidades fitogeográficas del país (Selva Misionera, Selva Tucumano-Oranense, Chaco, Espinal, Pampa, Monte, Puna, Patagonia, Altoandina, Bosques Subantárticos).
2	Plantas abundantes, presentes en sólo una de las grandes unidades fitogeográficas del país
3	Plantas comunes, aunque no abundantes en una o más de las unidades fitogeográficas del país (caso de taxones con distribución disyunta).
4	Plantas restringidas a una sola provincia política, o con áreas reducidas compartidas por dos o más provincias políticas contiguas.
5	Plantas de distribución restringida (como 4) pero con poblaciones escasas o sobre las que se presume que puedan actuar uno o más factores de amenaza (destrucción de hábitat, sobreexplotación, invasiones biológicas, etc.).

Tabla 30. Categorías conforme la Resolución 84/10.

De las especies pertenecientes al marco teórico del Área de Proyecto ninguna se encuentra categorizada según la resolución 84/10.

Fauna

Marco Internacional. “Red List” de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza – IUCN (www.iucnredlist.org). Debajo se indican las categorías de conservación.

Categoría	Definición
En Peligro Crítico	Un taxón está en Peligro Crítico cuando la mejor evidencia disponible indica que se enfrenta a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado salvaje.
En Peligro	Un taxón está en Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que se enfrenta a un riesgo muy alto de extinción en estado salvaje.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Categoría	Definición
Vulnerable	Un taxón está en Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que se enfrenta a un riesgo alto de extinción en estado salvaje.
Casi Amenazada	Un taxón no califica en ninguna de las categorías anteriores pero está cerca de calificar o puede calificar para una categoría amenazada en un futuro cercano .
Preocupación Menor	Un taxón no califica en ninguna de las categorías anteriores. Se incluyen taxones generalizados y abundantes en esta categoría.

Tabla 31. Categorías conforme la Resolución la Red List de IUCN.

Clase	Nombre científico	Nombre vulgar	Estado de Conservación (IUCN)
Aves	<i>Asthenes hudsoni</i>	Espartillero pampeano	Casi amenazado
	<i>Leistes defilippii</i>	Loica pampeana	Vulnerable
	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco austral	Casi amenazado
	<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachurí canela	Casi amenazado
	<i>Porzana spiloptera</i>	Burrito negruzco	Vulnerable
	<i>Rhea americana</i>	Ñandú	Casi amenazado
	<i>Spartonoica maluroides</i>	Espartillero enano	Casi amenazado
Anfibios	<i>Ceratophrys ornata</i>	Escuerzo común	Casi amenazada
Mamíferos	<i>Dasyus hybridus</i>	Mulita orejuda	Casi amenazada
	<i>Zaedyus pichiy</i>	Piche de oreja corta	Casi amenazada
	Gato de pajonal	<i>Leopardus colocolo</i>	Casi amenazado

Tabla 32. Estado de conservación de la fauna del Área de Proyecto según IUCN Red List.

Marco nacional. Conforme el marco normativo nacional, se clasifican las especies de la fauna silvestre conforme al siguiente ordenamiento:

- 🔥 **Especies en peligro de extinción:** aquellas especies que están en peligro inmediato de extinción y cuya supervivencia será improbable si los factores causantes de su regresión continuar actuando.
- 🔥 **Especies amenazadas:** aquellas especies que, por exceso de caza, por destrucción de su hábitat o por otros factores, son susceptibles de pasar a la situación de especies en peligro de extinción.
- 🔥 **Especies vulnerables:** aquellas especies que, debido a su número poblacional, distribución geográfica u otros factores, aunque no estén actualmente en peligro, ni amenazadas, podrían correr el riesgo de entrar en dichas categorías.
- 🔥 **Especies no amenazadas:** aquellas especies que no se sitúan en ninguna de las categorías anteriores y cuyo riesgo de extinción o amenaza se considera bajo.
- 🔥 **Especies insuficientemente conocidas:** aquellas especies que, debido a la falta de información sobre el grado de amenaza o riesgo, o sobre sus características biológicas, no pueden ser asignadas a ninguna de las categorías anteriores.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Estas clasificaciones son utilizadas por la **Resolución 1.030/04** (mamíferos) **Resolución 1.055/13** (reptiles y anfibios) y la **Resolución 795/17** (Aves) para establecer el grado de conservación de especies autóctonas.

Es destacar que no se han documentado mamíferos terrestres dentro del Área de Proyecto cuyo estado de conservación se destaque dentro del panorama legislativo nacional. Es un dato de importancia si se considera que dichas especies son mayoritariamente de hábitos cavícolas y podrían ser afectadas durante la etapa de construcción del parque.

A continuación, se detallan las especies clasificadas por las mencionadas normativas que potencialmente pueden hallarse en el área de estudio:

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Res. 1055/13
<i>Ceratophrys ornata</i>	Escuerzo común	Vulnerable

Tabla 33. Estado de conservación de reptiles y anfibios según Res. 1.055/13.

Nombre científico	Nombre vulgar	Res. 795/2017
<i>Asio flammeus</i>	Lechuzón de campo	VU
<i>Asthenes hudsoni</i>	Espartillero pampeano	AM
<i>Leistes defillipii</i>	Loica pampeana	PE
<i>Circus buffoni</i>	Gavilán planeador	VU
<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común	AM
<i>Xolmis rubetra</i>	Monjita castaña	VU
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Loro barranquero	AM
<i>Knipolegus hudsoni</i>	Viudita chica	VU
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco austral	VU
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachurí canela	VU
<i>Porzana spiloptera</i>	Burrito negruzco	AM
<i>Rhea americana</i>	Ñandú	VU
<i>Spartonoica maluroides</i>	Espartillero enano	VU
<i>Chloephaga rubidiceps</i>	Cauquén colorado	PE

Tabla 34. Estado de conservación de la avifauna del Área de Proyecto según Res. 795/17.

4.6.4. AVES MIGRATORIAS

En referencia a la migración (Narosky, Tito, 2.010) se han dividido a las especies migratorias en tres categorías; A, B y C. Las aves no migratorias se consideran residentes. No se han considerado los desplazamientos latitudinales.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

- ☞ Migrador A: Nidifican en el hemisferio Norte y luego vuelan hacia aquí, se hallan mayormente en primavera y verano.
- ☞ Migrador B: Nidifican en Argentina (primavera y verano) y migran hacia el Norte en otoño.
- ☞ Migrador C: Nidifican en la Patagonia (primavera y verano) y aparecen en el centro del país o más al Norte, en otoño e invierno.

Nombre científico	Nombre vulgar	Migración
<i>Agriornis micropterus</i>	Gaicho común	Migrador C
<i>Agriornis murinus</i>	Gaicho chico	Migrador C
<i>Anairetes flavirostris</i>	Cachudito pico amarillo	Migrador C
<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	Migrador B
<i>Anas georgica</i>	Pato maicero	Migrador B
<i>Spatula platalea</i>	Pato cuchara	Migrador B
<i>Mareca sibilatrix</i>	Pato overo	Migrador B
<i>Spatula versicolor</i>	Pato capuchino	Migrador B
<i>Charadrius falklandicus</i>	Chorlito doble collar	Migrador C
<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común	Migrador C
<i>Chloephaga rubidiceps</i>	Cauquén colorado	Migrador C
<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne cuello negro	Migrador C
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijerita	Migrador A
<i>Hymenops perspicillatus</i>	Pico de plata	Migrador B
<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto	Migrador C
<i>Mimus patagonicus</i>	Calandria mora	Migrador C
<i>Mimus triurus</i>	Calandria real	Migrador C
<i>Xolmis rubetra</i>	Monjita castaña	Migrador C
<i>Oreopholus ruficollis</i>	Chorlo cabezón	Migrador C
<i>Progne tapera</i>	Golondrina parda	Migrador B
<i>Pluvialis dominica</i>	Chorlo pampa	Migrador A
<i>Chordeiles nacunda</i>	Ñacundá	Migrador B
<i>Progne chalybea</i>	Golondrina doméstica	Migrador B
<i>Progne elegans</i>	Golondrina negra	Migrador B
<i>Progne tapera</i>	Golondrina parda	Migrador B
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera	Migrador C
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche	Migrador B
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina patagónica	Migrador C
<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria austral	Migrador C
<i>Thinocorus rumicivorus</i>	Agachona chica	Migrador C
<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy chico	Migrador A
<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoy grande	Migrador A
<i>Tringa solitaria</i>	Pitotoy solitaria	Migrador A

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Nombre científico	Nombre vulgar	Migración
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirirí real	Migrador B
<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	Migrador B

Tabla 35. Aves migratorias que podrían encontrarse en el Área de Proyecto.

4.6.5. ENDEMISMO

El anexo IV de la Res. 795/17 indica el listado de aves endémicas de Argentina. Según dicho listado, en la región del Área de Proyecto podría encontrarse la siguiente especie: *Xolmis rubetra* (monjita castaña). También es posible encontrar la especie *Leistes defilippii* (loica pampeana) considerada como especie de distribución reducida (solo se la encuentra en el sudoeste bonaerense y ciertos sectores de Uruguay).

4.7. MEDIO ANTRÓPICO

Aunque el área de proyecto se sitúa en el límite sur del Partido de Tornquist, se considera a la ciudad de Bahía Blanca como centro de provisión de bienes y servicios para la obra. Por tal motivo, el análisis del medio antrópico se realizará en torno a ambos partidos. La información demográfica detallada puede consultarse en el Anexo 09 “Línea de Base Social”.

4.7.1. INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

El Área del Proyecto se encuentra ubicada cercana al paraje rural García del Río, a 37 km al norte de la ciudad de Bahía Blanca y 31 km al sur de la localidad de Tornquist. Puede accederse al área de estudio por un camino rural desde la RP N°33 en el tramo que conecta Bahía Blanca y Tornquist.

Según lo informado por el INDEC durante el Censo Nacional de Población realizado en el año 2010 el partido de Tornquist cuenta con un total de 12.723 habitantes de los cuales el 49,9% son varones y el 50,1% restante, mujeres. Presenta un índice de masculinidad de 99,8% y una densidad de población de 3,0 hab/km².

Respecto a Bahía Blanca, según el Censo 2010, el partido cuenta con un total de 301.572 habitantes de los cuales el 48% son varones y el 52% restante, mujeres. El índice de masculinidad es de 92,2% y presenta una densidad de población de 131,1 hab/km².

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Partido	Población total	Sexo	
		Varones	Mujeres
Tornquist	12.723	6.354	6.369
Bahía Blanca	301.572	144.648	156.924

Tabla 36. Población por partido.
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2.010.

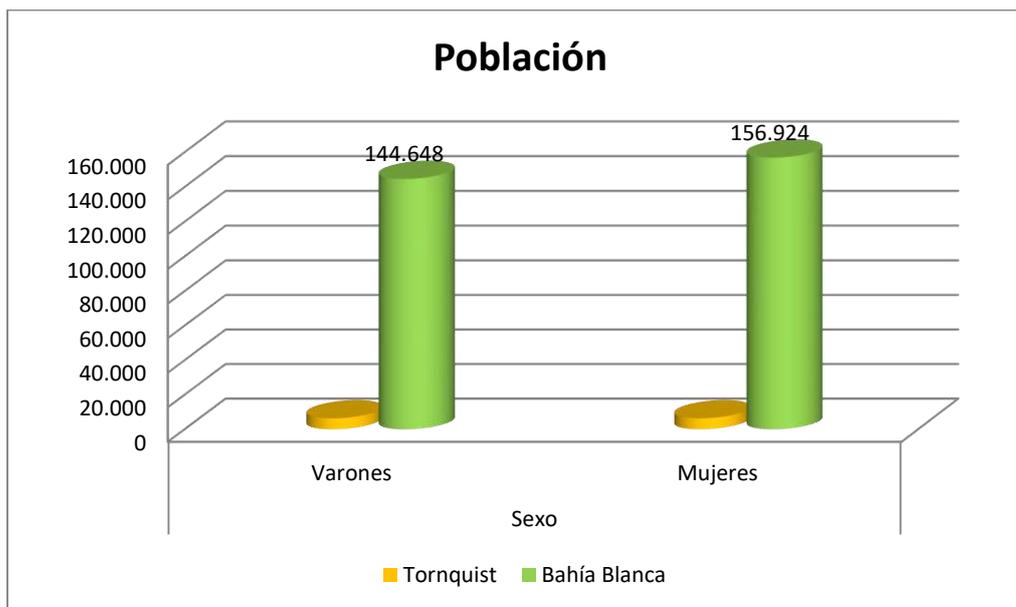


Figura 8. Distribución de la población por partido.
Fuente. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.7.2. ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA REGIÓN

La provincia de Buenos Aires constituye el principal distrito de la República Argentina con el 11% del territorio nacional. Concentra el 39% de la población y aporta el 36% del Producto Bruto Interno (PBI) de Argentina. Es además la región industrial más importante del país, produciendo casi la mitad de las manufacturas elaboradas en Argentina, lo que la posiciona como el distrito con mayor participación en las exportaciones nacionales, aportando cerca de un tercio de las mismas.

PARTIDO DE TORNQUIST

Las actividades económicas del Partido de Tornquist se centran en tres áreas, la agricultura (trigo, cebada, maíz, girasol, avena y sorgo en unas 185.000 hectáreas cultivadas, casi la mitad de su extensión), la ganadería (se crían vacunos Aberdeen Angus, Hereford y Shorthorn, además de ovinos, porcinos y caprinos) y el turismo. Posee una economía predominantemente rural donde el sector primario representa el 31% de su estructura productiva.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

La actividad turística, es lo que más hace conocida a la localidad y sus alrededores. Con parte del Sistema de Ventania en su territorio, se ha creado la llamada Comarca Turística de Sierra de la Ventana. Allí hay actividades ecoturísticas, como cabalgatas, pesca con mosca y avistaje de fauna exótica. También cuenta con el Parque Provincial Ernesto Tornquist, con 4.876 hectáreas protegidas donde se encuentra el cerro Ventana, declarado monumento natural.

La industria es un sector de menor incidencia en el partido, se destaca el rubro “Minerales no metálicos” que surge como primera actividad de especialización industrial, mientras que “Maquinaria y equipo”, se ubica en segundo término.

PARTIDO DE BAHÍA BLANCA

A nivel regional, el partido de Bahía Blanca es considerado como uno de los “Grandes centros del interior”, ya que cuenta con un municipio relativamente grande fuera del Gran Buenos Aires. En este partido, la industria manufacturera es la actividad principal, generando más del 20% del producto bruto geográfico total del partido, y el 7% de la actividad industrial de la Provincia, siendo este aporte uno de los más altos entre todos los partidos del interior.

La actividad primaria de la región se caracteriza principalmente por la producción agropecuaria. El trigo, la cebada cervecera y el girasol son los cultivos agrícolas más representativos, le sigue en importancia el maíz, lino, avena, cebada, sorgo, centeno y soja, además de la explotación de la papa.

La ganadería vacuna representa otra de las actividades importantes a nivel sectorial, en donde predomina la cría bovina principalmente.

El sector agroindustrial se conforma por seis subsectores representativos a nivel local que agrupan los principales integrantes del rubro elaboración de productos alimenticios: procesamiento de carne vacuna, producción de harina, elaboración de pastas frescas artesanales, elaboración de fideos secos, producción de aceite vegetal y malta, panaderías artesanales. Se completa con otras industrias alimenticias que agrupa a producción de alimentos balanceados, productos lácteos, procesamiento de pescado, fabricación de especias, entre otras.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

La localidad de Bahía Blanca cuenta además con un sistema portuario constituido por un conjunto de instalaciones diseminadas a lo largo de 25 km sobre la costa norte de la ría homónima. Dentro de este sistema se destaca el denominado Puerto de Ingeniero White y Puerto Galván, que junto con Puerto Rosales suman una decena de terminales portuarias que canalizan la producción del Polo Petroquímico de Bahía Blanca y gran parte de la producción cerealera y oleaginosa de la región.

4.7.3. INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

A partir del análisis de indicadores socioeconómicos podemos caracterizar el partido de Bahía Blanca respecto a la condición de actividad, al nivel educativo, la calidad de los materiales de las viviendas y hacinamiento.

Según la condición de actividad podemos mencionar que el mayor porcentaje corresponde a la población activa siendo el porcentaje de ocupados del 61,6% y los desocupados del 4,13%, es decir 9.862 habitantes no presentan ningún tipo de actividad. La población inactiva representa el 34,26%. Estos valores se calculan según la población de 14 años más.

Población de 14 años o más	Condición de la Actividad		
	Activos		Inactivos
	Ocupados	Desocupados	
238.948	147.222	9.862	81.864

Tabla 37. Ocupación del Partido de Bahía Blanca.
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.



Figura 9. Distribución de la ocupación del Partido de Bahía Blanca.
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Con respecto al nivel educativo del total de habitantes censados, el 73,4 % es decir, más de la mitad de la población censada, cuentan con el nivel primario y secundario completo. Cabe destacar también que el 26,6 % es decir, 72.063 habitantes presentan estudios superiores no universitarios y universitarios.

Nivel educativo que cursa o cursó	
Primario/Secundario	Superior no universitario/Universitario
198.614	72.063

Tabla 38. Nivel educativo del Partido de Bahía Blanca.
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

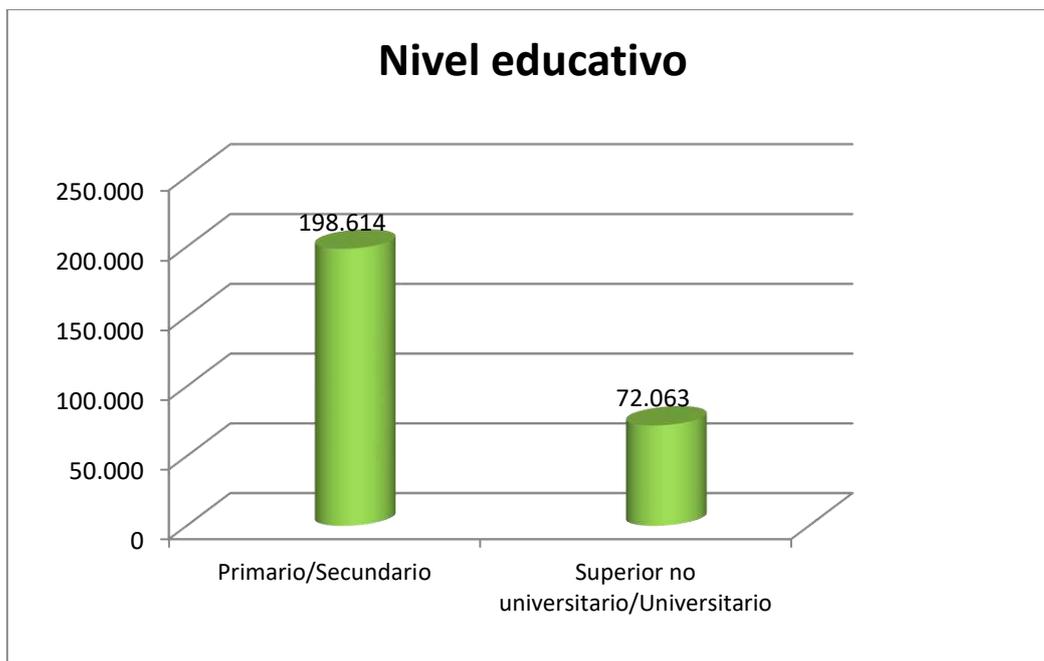


Figura 10. Distribución del nivel educativo del Partido de Bahía Blanca.
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Por último, y refiriéndonos a la calidad de los materiales de las viviendas, y al hacinamiento del hogar, los datos indican que el 87,58 % de las viviendas presentan una categoría CALMAT I, es decir que la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos (pisos, pared y techo) e incorpora todos los elementos de aislación y terminación.

Del total de hogares de la ciudad el 30,4% es decir, 32.006 hogares poseen hacinamiento de 1 a 1,49 personas por cuarto. Cabe mencionar también que el 2,01 % es decir, 2.202 hogares, poseen hacinamiento de más de 3 personas por cuarto.

Hogares (1)	Calidad de los materiales de la vivienda			
	CALMAT I (2)	CALMAT II (3)	CALMAT III (4)	CALMAT IV (5)
102.037	89.367	7.330	4.779	561

(1) Se excluyen los hogares censados en la calle.

(2) CALMAT I: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en **todos** los componentes constitutivos (pisos, pared y techo) e incorpora **todos** los elementos de aislación y terminación.

(3) CALMAT II: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en **todos** los componentes constitutivos pero le faltan elementos de aislación o terminación **al menos en uno** de éstos.

(4) CALMAT III: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en **todos** los componentes constitutivos pero le faltan elementos de aislación o terminación en **todos** éstos, o bien presenta techos de chapa de metal o fibrocemento u otros sin cielorraso, o paredes de chapa de metal o fibrocemento.

(5) CALMAT IV: la vivienda presenta materiales no resistentes ni sólidos o de desecho **al menos en uno** de los componentes constitutivos.

Tabla 39. Calidad de vivienda del Partido de Bahía Blanca.
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

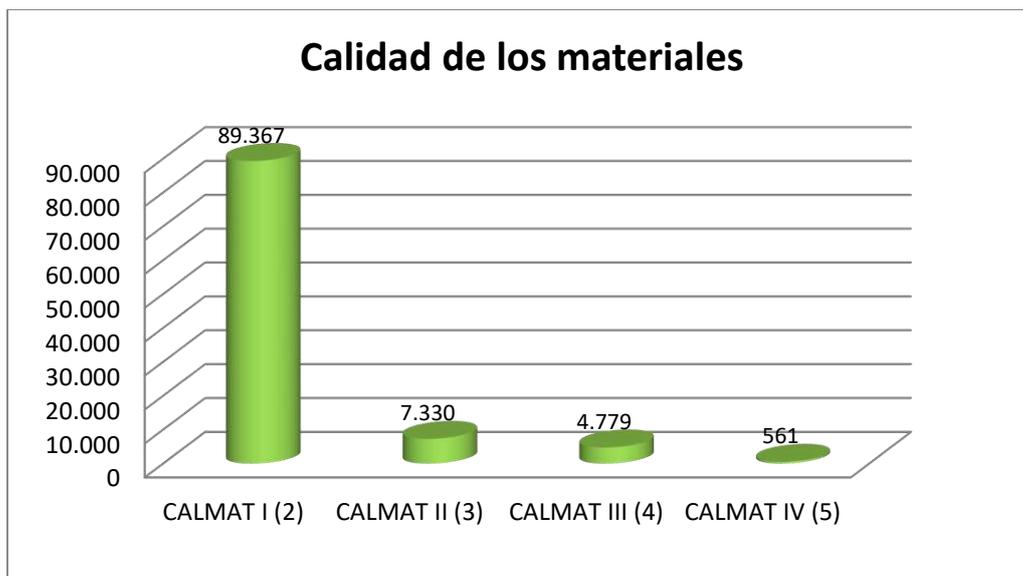


Figura 11. Distribución de la calidad de vivienda del Partido de Bahía Blanca
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Hogares	Hacinamiento del hogar (2)					
	Hasta 0.50 personas por cuarto	0.51 - 0.99 personas por cuarto	1.00 - 1.49 personas por cuarto	1.50 - 1.99 personas por cuarto	2.00 - 3.00 personas por cuarto	Más de 3.00 personas por cuarto
105.342	31.888	22.142	32.006	7.048	10.056	2.202

(1) Se excluyen los hogares censados en la calle.

(2) Representa el cociente entre la cantidad total de personas del hogar y la cantidad total de habitaciones o piezas de que dispone el mismo.

Tabla 40. Hacinamiento del hogar del Partido de Bahía Blanca.
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.7.4. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

REDES DE COMUNICACIÓN

Acceso. La localidad cabecera del Partido de Bahía Blanca es la ciudad homónima y constituye un destacado nodo de transporte y comunicaciones a nivel nacional, vinculando el centro y sur de la Región Pampeana con el Norte Patagónico a través de múltiples conexiones entre rutas y transportes ferroviarios.

Sus principales accesos son: desde el Este a través de la Ruta Nacional N° 35, desde el norte por la Ruta Nacional N° 33, desde el sureste por la Ruta Nacional N° 3 “Norte” y por el noreste se ingresa por la Ruta Provincial N° 51 o la Ruta Nacional Vieja N° 3.

En cuanto a las líneas ferroviarias Bahía Blanca - Rosario se encuentra a cargo de la empresa Ferroexpreso Pampeano S.A., Bahía Blanca - Neuquén y Bahía Blanca -

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Buenos Aires a cargo de Ferrosur Roca S.A. Es de destacar que el área del proyecto es atravesada por un ramal ferroviario en operaciones.



Mapa 12. Principales rutas de acceso a la localidad de Bahía Blanca.

Servicios Públicos. El servicio de agua potable en el Partido de Bahía Blanca es provisto por Aguas Bonaerense S.A. (ABSA), mientras que la empresa que se encarga de comercializar y distribuir la energía eléctrica es EDES S.A. bajo regulación del Organismo de Control de Energía de la Provincia de Buenos Aires (OCEBA). El gas natural lo provee Camuzzi Gas Pampeana.

Salud. La ciudad cuenta con un completo sistema de servicios de salud local y regional, conformado por una amplia red de hospitales públicos y privados, salas médicas de atención primaria, centros de diagnóstico, investigación y tratamientos de alta complejidad. Con respecto a la oferta pública de servicios de salud, funcionan el Hospital Interzonal Dr. José Penna, el Hospital Municipal de Agudos Leónidas Lucero y el Hospital Menor de Ingeniero White. Con relación al subsector privado, dentro del ámbito de la Fundación de la Asociación Médica de Bahía Blanca, funcionan dos hospitales: el Hospital Privado del Sur (HPS) y el Hospital Felipe Glasman (HAM). Cabe destacar otros hospitales de importancia a nivel regional como el Hospital Italiano Regional del Sur, el Hospital Regional Español, el Hospital Privado Dr. Raúl Matera y el Hospital Militar. La localidad de Cabildo cuenta con una sala médica para la atención primaria de la salud.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Educación. La localidad de Bahía Blanca cuenta con una variada oferta de colegios públicos y privados de nivel primario y secundario y escuelas técnicas. A nivel universitario y terciario cuenta con centros académicos de formación profesional de recursos humanos. Se destacan dos universidades nacionales como la Universidad Nacional del Sur (UNS) y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN).

La localidad de Tornquist cuenta con centros educativos de nivel inicial, escuelas primarias, escuelas secundarias, institutos de nivel terciario como el Instituto Superior de Formación Docente N°162 y el Centro de Formación Profesional N°402 y escuelas especiales de gestión estatal y privada. Cuenta también con instituciones educativas rurales.

Seguridad. El Partido de Bahía Blanca cuenta con 13 Destacamentos Policiales y en la localidad cabecera se encuentra ubicado el Comando del V Cuerpo de Ejército “Tte. Grl. Julio Argentino Roca” y la Base Aeronaval Comandante Espora de la Armada Argentina.

En la localidad de Tornquist se encuentra la Estación de Policía Comunal. En las otras localidades del partido se ubican estaciones afines, además de puestos de vigilancia, como en el caso de Chasicó y Villa Ventana. Existe además un destacamento de bomberos voluntarios.

Alojamiento. La ciudad cuenta con una amplia oferta hotelera, entre los más destacados se pueden mencionar los siguientes, Hotel Land Plaza Bahía Blanca, Hotel Argos, Hotel Austral Bahía Blanca, Hotel Muñiz, etc.

La localidad de Tornquist, como cabecera de un partido de relevancia turística en la Región, cuenta con Hoteles y complejos de cabañas, tanto en la localidad como en los sectores rurales cercanos. Destacan el Hotel Moreno (a 400 metros de la terminal de ómnibus de Tornquist), el Residencial La Casona, el hospedaje Haras Maguill y el Nuevo Hotel San José.

Infraestructura portuaria. Bahía Blanca cuenta con una zona portuaria constituida por un conjunto de instalaciones diseminadas a lo largo de 25 Km. sobre la costa norte de la ría homónima. El puerto constituye un núcleo de gran importancia para la economía de la ciudad, ya que es fuente de trabajo directa e indirectamente para muchos

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

habitantes de la misma y de Ingeniero White. Además, permite un vínculo destacado con economías regionales e internacionales a través de las exportaciones de productos locales e importación de insumos.

Infraestructura aérea. Bahía Blanca cuenta con el aeropuerto Comandante Espora (latitud 38° 42' 59" S; longitud 62° 09' 50" O). Posee una pista de 2.410 metros de longitud y otra de 2.100, ambas asfaltadas. El área total del predio es de 350 ha y una terminal de pasajeros de 3.300 m². Opera con vuelos nacionales. La distancia aproximada al área del proyecto es de 35 km.



Imagen 15. Distancia promedio entre el aeropuerto y el Área del Proyecto.
Fuente. Google Earth.

4.7.5. POBLACION RURAL

“La población rural, tanto concentrada en pequeñas localidades como en hábitat disperso, ha disminuido radicalmente en todo el siglo pasado, actualmente alcanza 3.853.000 habitantes (10% del total de población nacional). Para el sistema estadístico nacional, se considera rural a todas las áreas de población dispersa y a las localidades de menos de 2.000 habitantes, esto es una definición restringida de lo rural. Por el contrario, una definición ampliada de lo rural considera, no sólo a la población dispersa, sino también a todas las localidades que tienen menos de 50.000 habitantes y que no se encuentran en áreas metropolitanas y que cumplen con servicios vinculados al sector primario. Si se considera esta definición ampliada de lo rural, la Argentina cuenta con

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

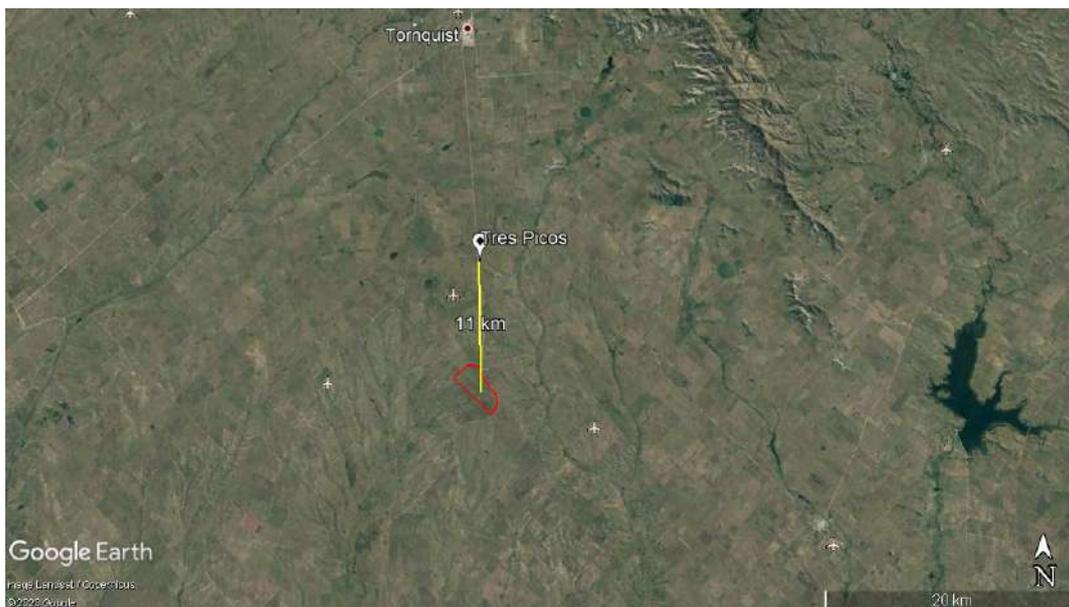
12.000.000 de habitantes rurales, población que efectivamente mantiene una relación directa con los servicios de infraestructura rural (MGRAS, MEyM, enero 2017)”.

De acuerdo a los criterios antes descriptos, podría considerarse, dentro del partido de Tornquist, a la localidad de Tres Picos como población rural. Dicha población se localiza a 1,1 km del área del proyecto.

Partido	Localidad	Población
Tornquist	Tres Picos	82

Tabla 41. Población rural en el entorno del Área de Proyecto.

Además, se encuentran los parajes rurales de Napostá, La Vitícola y García del Río (este último contiguo al área de proyecto). Todos estos parajes son ex estaciones ferroviarias cuyas instalaciones se encuentran desmanteladas y sin viviendas cercanas habitadas. En el caso de García del Río, el único sitio habitado es la escuela rural que se encuentra usurpada.



**Imagen 16. Población rural en el entorno del Área de Proyecto.
Fuente. Google Earth.**

4.8. GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS

4.8.1. MEDIO FÍSICO - AIRE

De los días 3 al 4 de noviembre de 2020 se desarrollaron monitoreos de calidad de aire ambiental en 3 puntos. En los mismos se determinó material particulado PM10 y PM 2.5. **Los resultados obtenidos en laboratorio se encuentran por debajo de los**

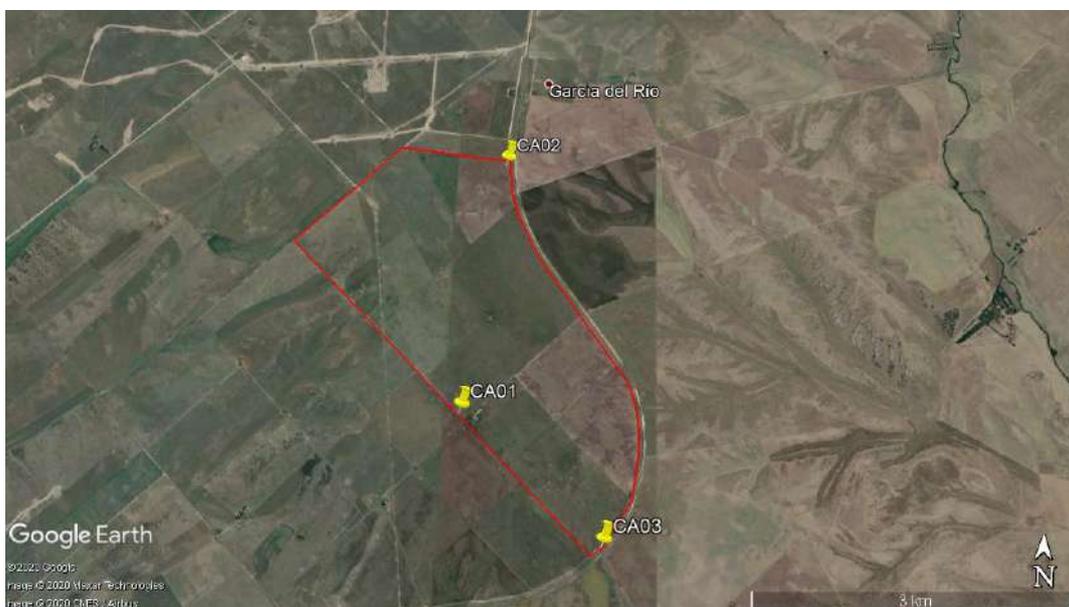
	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

niveles guía indicados por la normativa ambiental vigente. Los resultados de los análisis pueden consultarse en el Anexo 07.

A continuación, se detallan las coordenadas de los puntos de muestreo.

Punto	Coordenadas Geográficas	
	Latitud	Longitud
CA1	38°23'40.19"S	62°12'38.92"W
CA2	38°22'15.10"S	62°12'24.70"W
CA3	38°24'20.06"S	62°11'41.77"W

Tabla 42. Puntos de monitoreo de calidad de aire.



**Imagen 17. Puntos de monitoreo de calidad de aire.
Fuente. Google Earth.**

4.8.2. MEDIO FÍSICO - SUELO

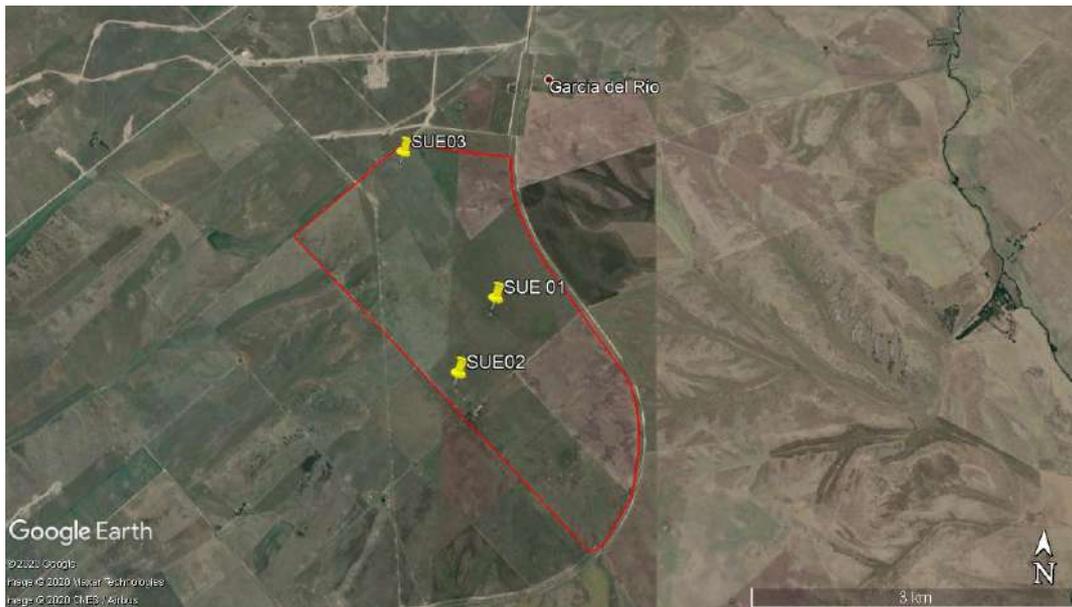
El día 3 de noviembre de 2020 se tomaron 3 muestras de suelo dentro del Área de Proyecto a 0,30 m promedio de profundidad. Sobre las muestras se analizó hidrocarburos totales de petróleo (HTP) utilizando como metodología analítica la TNRCC 1005. **Los resultados obtenidos en laboratorio se encuentran por debajo de los niveles guía indicados por la normativa ambiental vigente.** Los resultados de los análisis pueden consultarse en el Anexo 07.

A continuación, se detallan las coordenadas de los puntos de muestreo.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Punto	Coordenadas Geográficas	
	Latitud	Longitud
S01	38°23'6.95"S	62°12'27.57"W
S02	38°23'32.09"S	62°12'41.08"W
S03	38°22'16.48"S	62°13'10.04"W

Tabla 43. Puntos de monitoreo de suelo.



**Imagen 18. Puntos de monitoreo de calidad de suelo.
Fuente. Google Earth.**



Imagen 19. Vista muestreo de suelo (SUE03).

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

4.8.3. MEDIO FÍSICO - AGUA

El día 03 de noviembre de 2020 se realizó un muestreo de 2 sitios de monitoreo de agua subterránea y 1 sitio de monitoreo de agua superficial en un curso fluvial naturales. En las muestras extraídas se determinaron los siguientes analitos (utilizando las técnicas analíticas indicadas entre paréntesis): Hidrocarburos totales (TNRCC 1005); Cromo total (SM 3111 B); Arsénico (SM 3500 As B); Mercurio (EPA 7470A); Cadmio (SM 3500 Cr D); Plomo (SM 3111 B). **Los resultados obtenidos en laboratorio se encuentran por debajo de los niveles guía indicados por la normativa ambiental vigente.** Los resultados de los análisis pueden consultarse en el Anexo 07.

A continuación, se detallan las coordenadas de los puntos de muestreo.

Punto	Coordenadas Geográficas	
	Latitud	Longitud
ASUB1	38°23'40.10"S	62°12'32.31"W
ASUB2	38°23'27.77"S	62°12'17.50"W
ASUP	38°21'35.25"S	62° 9'11.75"W

Tabla 44. Puntos de monitoreo de agua.

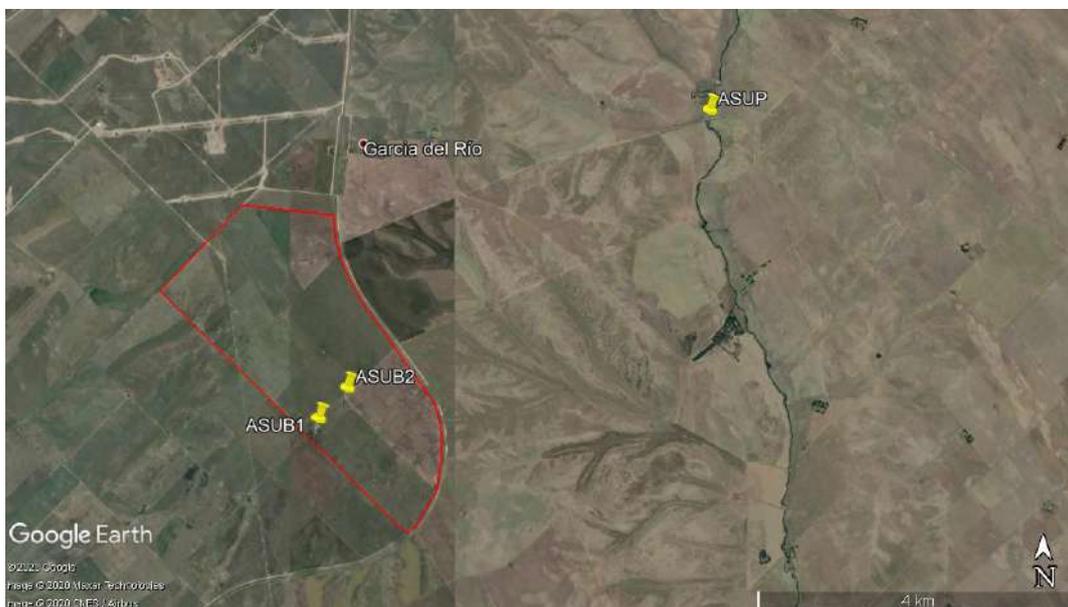


Imagen 20. Puntos de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas.
Fuente. Google Earth.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	



Imagen 21. Sitio de toma de muestra de agua subterránea (ASUB1).

4.8.4. MEDIO BIÓTICO - LÍNEA DE BASE DE FLORA

Durante los días 02,03 y 04 de noviembre de 2020 se realizó un monitoreo de línea de base de flora dentro del Área de Proyecto. Se establecieron 4 puntos de análisis mediante la utilización de una metodología de cuadrantes. Las especies identificadas corresponden a cultivos de explotación agrícola y a especies del pastizal natural. La cobertura de suelo promedio en las parcelas evaluadas fue de 96%. El informe detallado se adjunta en el Anexo 08.

4.8.5. MEDIO BIÓTICO - LÍNEA DE BASE DE FAUNA TERRESTRE

Se desarrolló un monitoreo de fauna terrestre con una metodología de recorrido de 3 transectas. El monitoreo incluyó la detección de mamíferos pequeños y mamíferos grandes. No se tuvo en cuenta los animales de granja, sino solo las especies silvestres. Adicionalmente se realizó la detección de herpetofauna. Se identificaron 4 especies de mamíferos terrestres. **El informe detallado se adjunta en el Anexo 08.**

4.8.6. MEDIO BIÓTICO - LÍNEA DE BASE DE FAUNA VOLADORA

A partir de los resultados obtenidos de los informes de avance de fauna voladora realizados para la fase anterior del Parque Eólico “Energética I”, actualmente en operación, se pudo observar la presencia de las siguientes especies de interés para la

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

conservación desde punto de vista internacional (IUCN) y según la normativa nacional (Resolución 795/17):

Nombre científico	Nombre vulgar	Estado de Conservación (IUCN)	Res. 795/2017
<i>Asio flammeus</i>	Lechuzón de campo	Preocupación menor	Vulnerable
<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común	Preocupación menor	Amenazada
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Loro barranquero	Preocupación menor	Amenazada
<i>Knipolegus hudsoni</i>	Viudita chica	Preocupación menor	Vulnerable
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachurí canela	Casi amenazada	Vulnerable
<i>Rhea americana</i>	Ñandú	Casi amenazada	Vulnerable
<i>Spartonoica maluroides</i>	Espartillero Enano	Casi amenazada	Vulnerable
<i>Leistes defillipii</i>	Loica pampeana	Vulnerable	En peligro de extinción

Tabla 45. Especies de interés para la conservación observadas en el marco del plan de monitoreo en Parque Eólico “Energética I”.

Además, fueron detectadas dos especies endémicas *Knipolegus hudsoni* (viudita chica) y *Leistes defillipii* (loica pampeana), y especies migratorias en el área del PE Energética I. A continuación, se detallan las mismas:

Nombre científico	Nombre vulgar	Migración
<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común	Migrador C
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijerita	Migrador A
<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto	Migrador C
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche	Migrador B
<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	Migrador B

Tabla 46. Especies migratorias observadas en el área de Parque Eólico “Energética I”.

Actualmente se encuentra en proceso un relevamiento de siniestralidad para las etapas ya operativas del PE Energética I. En la siguiente tabla se observa un resumen de los hallazgos realizados:

	Nombre científico	Nombre vulgar	Estado de Conservación (IUCN)
Mamíferos voladores	<i>Lasiurus cinereus</i>	Escarchado grande	Preocupación menor
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Moloso común	Preocupación menor
Aves	<i>Nothura maculosa</i>	Inambú Común	Preocupación menor
	<i>Spartonoica maluroides</i>	Espartillero Enano	Casi amenazada

Tabla 47. Especies halladas durante los monitoreos de siniestralidad en Parque Eólico “Energética I”.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Se adjuntan en el Anexo 14 los Informes de avance de fauna voladora.

4.8.7. MEDIO SOCIOECONÓMICO - RELEVAMIENTO DE POTENCIALES RECEPTORES RURALES.

Se realizó la identificación en gabinete con el uso de imagen satelital de los posibles receptores relacionados con el Proyecto. En la siguiente tabla se detallan las coordenadas de ubicación de cada una de las edificaciones relevadas.

Código	Latitud	Longitud	Propietario	Uso	Ocupación	Hallazgo
R01	38°23'38.67"S	62°12'30.86"O	Eipor S.A.	Familiar/ laboral	Permanente	Vivienda y galpón del encargado del campo.
R02	38°24'8.13"S	62°13'4.69"O	Zalaberry	Laboral	Temporal	-
R03	38°24'8.03"S	62°13'10.64"O	Zalaberry	Laboral	Temporal	Galpón abandonado.
R04	38°24'11.36"S	62°13'57.86"O	Rupel	Familiar/ laboral	Permanente	-
R05	38°23'56.83"S	62°15'50.74"O	Martini	Familiar/ laboral	Permanente	Predio donde se ubica el PE García del Río (ENVISION).
R06	38°22'43.10"S	62°14'29.61"O	Pizorno	Laboral	Temporal	-
R07	38°21'46.88"S	62°12'23.54"O	Ortiz	Familiar	Permanente	Escuela Rural usurpada.

Tabla 48. Ubicación de las edificaciones relevadas.

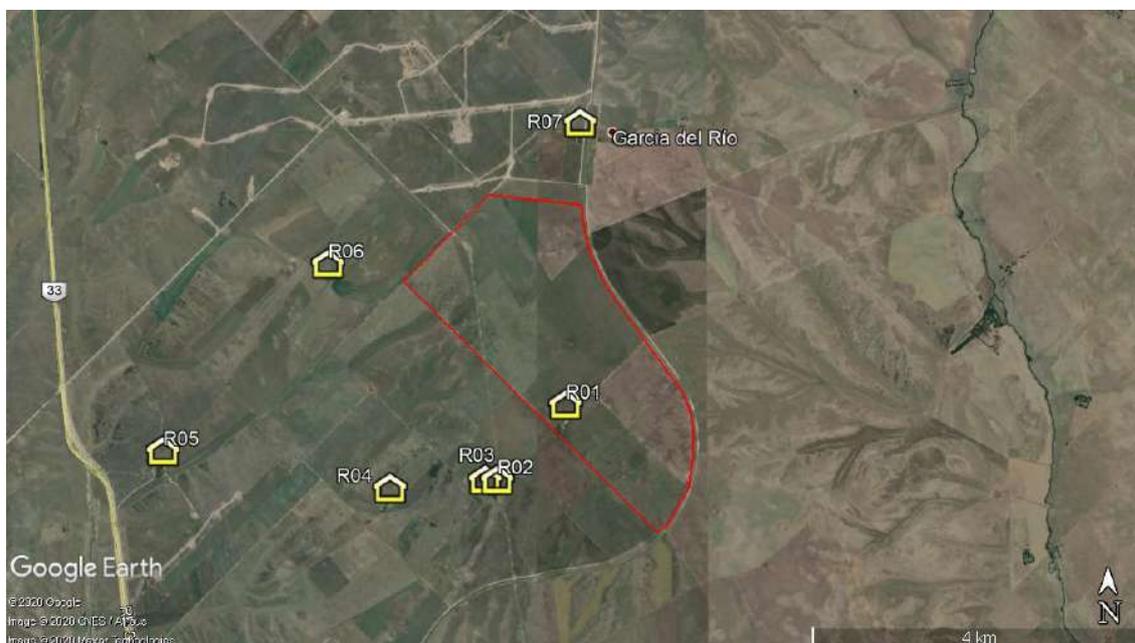


Imagen 22. Ubicación de las construcciones / viviendas relevadas.

La información detallada de los establecimientos relevados puede consultarse en el Anexo 09 – Línea de Base Social.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Como se observa en la tabla anterior La escuela rural se encuentra habitada por personas que, según lo informado por el encargado del campo del área de proyecto no son sus propietarios, lo cual es lógico dado que se trata de un inmueble perteneciente a la Provincia de Buenos Aires.

Durante el relevamiento no se observaron asentamientos informales o conflictos identificados en cuanto a titularidad de los terrenos donde se desarrollará el parque. En este marco se firmaron los acuerdos de usufructo con los propietarios. Dichos contratos consideran el cambio del uso del suelo solo en los sitios de emplazamiento de los aerogeneradores. Esto posibilita a los propietarios continuar con el desarrollo de sus tareas agropecuarias en convivencia con la actividad de generación eléctrica del Proyecto.

Vinculación del Proyecto con receptores cercanos.

Como parte de las tareas de línea de base se desarrollaron las siguientes acciones:

-  **Monitoreo de ruidos molestos al vecindario.** Durante el relevamiento de campo se realizó el monitoreo de línea de base de ruidos molestos al vecindario. En el mismo se censaron 9 sitios en el perímetro exterior del Área del Proyecto y 1 en el interior del Área del Proyecto (10 en total) cuyo objetivo es determinar los niveles de ruido a utilizar como contraste en futuros monitores a realizar en la Etapa de Operación como parte del Plan de Monitoreo Ambiental y Social conforme los lineamientos de la Norma IRAM 4062.16. **Los resultados de dicho monitoreo se encuentran en el Anexo 10.**
-  **Modelado de emisiones acústicas.** Se generó un modelado de emisiones acústicas con el software WindPRO 3.4 y se realizó un análisis de los efectos de la instalación del parque eólico en relación con los receptores identificados en el entorno del Área de Proyecto. Los resultados del modelado y su análisis se encuentran en el Anexo 12.
-  **Modelado de Shadow Flicker.** Se generó un modelado de Shadow Flicker con el software WindPRO 3.4 en relación a los receptores identificados en el entorno del Área de Proyecto. Los resultados del modelado y su análisis se encuentran en el **Anexo 12.**
-  **Fotomontaje.** Se generó un fotomontaje utilizando el software WindPRO 3.4 y se realizó un análisis de impacto visual en relación al impacto antrópico ya

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

existente. Los resultados del modelado y su análisis se encuentran en el **Anexo 05.**

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

5.1. METODOLOGÍA

5.1.1. ÁREAS DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Sensibilidad ambiental y social

El término de sensibilidad ambiental es un concepto de difícil definición y que ha merecido diferentes definiciones conforme a las perspectivas y criterios de quienes lo han abordado.

 **Salas, 2002.** La sensibilidad se obtiene de la integración de la importancia ecológica del componente evaluado y su vulnerabilidad frente a efectos ambientales de usos, actividades u otro tipo de intervenciones antrópicas. La sensibilidad representa un alto nivel de agregación y simplificación de la información ambiental, permitiendo obtener una visión simple del Área de Estudio, en torno a los componentes ambientales.

 **Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2015.** Se considera a la Sensibilidad Ambiental como la susceptibilidad de los ecosistemas al deterioro por la acción de factores externos. Es inversamente proporcional a la capacidad del medio para asimilar, atenuar, contener y/o recuperarse de los disturbios, es decir, de absorber posibles alteraciones sin pérdida significativa de calidad y funcionalidad.

La sensibilidad social, desde el punto del presente informe, ha recibido el mismo tratamiento que las definiciones ante mencionadas.

Análisis de sensibilidad ambiental y social

El Análisis de Sensibilidad Ambiental y Social (ASyS), es la evaluación la susceptibilidad del ambiente a ser afectado en su funcionamiento y/o condiciones intrínsecas por la localización y desarrollo de cualquier proyecto y sus áreas de influencia. El ASyS evalúa la susceptibilidad y resiliencia de las variables características del ambiente, por efecto de las acciones previstas en la fase preliminar del Proyecto (Rebolledo, 2009).

Es de destacar que los ASyS han sido ideados para su empleo en grandes extensiones de territorio donde su uso permite una rápida evaluación e identificación cartográfica

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG). Esto hace de los ASAyS una excelente herramienta para el diagnóstico ambiental y el desarrollo de planes y/o estrategias de manejo ambiental.

El uso de esta técnica de análisis ambiental aprovechando el potencial de una herramienta como el SIG, facilita tanto la comprensión del grado de respuesta que pueden tener los componentes del medio físico natural a los procesos de intervención antrópica, como las condiciones de vulnerabilidad de los componentes del medio sociocultural frente a las condiciones ambientales y a los propios procesos de actuación humana sobre el ambiente (Sandía Rondón y Henao de Vázquez, 2009).

En el presente informe se han utilizado en un territorio de escasa dimensiones dada la temática específica del Proyecto y que el mismo presenta afectaciones de localización bien definida. El presente ASAyS podrá ser contrastado con otros proyectos de similares características a desarrollarse en otros territorios permitiendo a la Empresa contar con indicadores cuantificados para la toma de decisiones.

Objetivos

Considerando esto se han trazado los siguientes objetivos específicos relacionados con el Análisis de Sensibilidad Ambiental y Social (ASAyS) a saber:

-  Jerarquizar sectores espaciales susceptibles a ser afectados, para definir prioridades de protección;
-  Determinar la capacidad del medio para amortiguar afectaciones negativas originadas en la ejecución del / los proyecto/s.
-  Suministrar la información necesaria para la toma de decisiones de una forma gráfica, clara y sintetizada.

Modelo de sensibilidad

Como primera acción se debe diseñar un **modelo de sensibilidad**. Conforme lo indicado por Rebolledo, 2009 “para diseñar el modelo de sensibilidad, se requiere la estructuración de una serie de aspectos que permitan a través de una representación funcional, describir el comportamiento del ambiente (vulnerabilidad y resiliencia) ante las acciones perturbadoras. Los principales aspectos a considerar son:

-  Las **acciones perturbadoras**. Fenómenos de tipo dinámico de duración e intensidad variable, causados por agentes externos; cuya magnitud e intensidad

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

puede modificar el equilibrio del ambiente donde ocurren. Para este Proyecto se consideraron aquellas definidas en el EIA: **(i) movimiento de suelo; (ii) desbroce y despeje del terreno; (iii) construcción de instalaciones permanentes; (iv) operación de los aerogeneradores.**

Las **componentes ambientales y sociales**. Variables que caracterizan el ambiente del área de estudio. Se ha considerado: **(i) Medio Inerte (agua superficial y topografía); (ii) Medio Biótico (flora, fauna terrestre y voladora); Medio Socioeconómico (Ocupación del suelo y patrimonio cultural).**

La **susceptibilidad** es el nivel de afectación potencial de cada componente ambiental ante la acción perturbadora, puede ser.

La **resiliencia** es la capacidad del medio afectado para absorber, asimilar, y transformar los cambios inducidos por la acción perturbadora y recuperar su equilibrio.

Para la presente Adenda la **susceptibilidad y la resiliencia** han sido combinadas para el desarrollo del **Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA)**.

Unidades de paisaje

Se entiende como **Unidad de Paisaje** al área geográfica con una configuración estructural, funcional diferenciada, única y singular, que ha ido adquiriendo las características que la definen tras un largo período de tiempo. Presenta características similares, es decir, con un grado de homogeneidad análogo, que dota de sentido y coherencia a la unidad establecida.

Dicha homogeneidad debe entenderse de manera relativa; como una abstracción que permite identificar paisajes similares de paisajes distantes, de acuerdo a variaciones de intensidad gradual establecidas a partir de parámetros de referencia y, también, a partir del grado de detalle perseguido en el estudio (Serrano, 2012).

La **Unidad de Paisaje** identificada para el Área del Proyecto es la **planicie**. La misma se caracteriza por la presencia de distintos tipos de cultivos.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Índices de sensibilidad ambiental

Como se indicó, la **susceptibilidad y la resiliencia** han sido combinadas para el desarrollo del **Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA)**. Para la cuantificación y análisis de sensibilidad se ha realizado la identificación y categorización de los subfactores potencialmente sensibles utilizando la siguiente escala.

Sensibilidad	Calificación
Muy alta	5
Alta	4
Media	3
Baja	2
Muy baja	1

Tabla 49. Calificación de ISA.

A cada subfactor se le asoció una calificación de un ISA conforme a una característica específica que representa dicha sensibilidad en función de: (i) calificaciones internacionales; (ii) indicadores desarrollados por nuestros expertos. Debajo se indica a modo de tabla resumen las distintas fuentes que permitieron desarrollar a nuestro grupo de expertos las distintas calificaciones.

Medio	Subfactor	Código	Fuente de información
Inerte	Agua superficial	AS	Instituto Geográfico Nacional – Shape. Relevamiento de campo
	Topografía	TO	Instituto Geográfico Nacional – Modelo de elevación digital (DEM). Relevamiento de campo
Biótico	Flora	FL	Relevamiento de campo. Normativa nacional vigente. Áreas Valiosas del Pastizal. Ordenamiento Territorial de Bosques.
	Fauna terrestre	FT	Normativa nacional vigente. Indicadores de conservación de IUCN
	Fauna voladora	FV	Normativa nacional vigente. Indicadores de conservación de IUCN. Indicar de vulnerabilidad desarrollado por Scudelati & Asociados
Socioeconómico	Ocupación del suelo	OS	Aves Argentinas (AICAS / IBAs). Áreas de reserva y protección especial.
	Patrimonio cultural	PT	. Búsqueda bibliográfica información arqueológica/paleontológica.

Tabla 50. Fuentes de información para la calificación de los ISA.

Debajo se indican los criterios generales y metodologías que se utilizaron para la calificación de los distintos subfactores con los ISA.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Agua superficial (AS). Procura evaluar la sensibilidad de sobre la hidrología superficial en el área de estudio relacionada con los movimientos de suelo en las etapas de construcción y abandono del Proyecto. Surge de la construcción del **mapa hidrográfico** desarrollado a escala local con la información de campo (relevamiento de escorrentías y bajos temporales), censado de cursos y acumulaciones permanentes y el cruce de datos con el shape disponible del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Topografía (TO). Procura evaluar la sensibilidad de sobre la topografía en el área de estudio relacionada con los movimientos de suelo en las etapas de construcción y abandono del Proyecto. Surge de la construcción del **mapa topográfico** desarrollado a escala local con la información de campo y el cruce de datos con el Modelo de Elevación Digital (DEM) del IGN.

Flora (FL). Procura evaluar la sensibilidad de sobre los diferentes estratos en el área de estudio relacionada con los movimientos de suelo, desbroce y despeje en las etapas de construcción y abandono del Proyecto. Surge de la construcción del **mapa de cobertura de suelo** desarrollado a escala local y la calificación de conservación conforme la normativa nacional vigente, Áreas Valiosas del Pastizal (Fuente: Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil, Fundación Vida Silvestre Argentina, 2002) y Ordenamiento Territorial de Bosques (Fuente: www.leydebosques.org.ar y consulta a la autoridad provincial).

Fauna terrestre (FT). Procura evaluar la sensibilidad de las especies en el área de estudio relacionada con los movimientos de suelo, desbroce y despeje, construcción de instalaciones permanentes en las etapas de construcción y abandono del Proyecto. Surge de la calificación de conservación conforme la normativa nacional vigente y al estatus de conservación internacional conforme IUCN (www.iucnredlist.org).

Fauna voladora (FV). Procura evaluar la sensibilidad de las especies en el área de estudio relacionada con la operación de los aerogeneradores. Surge de la calificación de conservación conforme la normativa nacional vigente y al estatus de conservación internacional conforme IUCN (www.iucnredlist.org). Las especies identificadas con estatus de conservación igual o superior a **Amenazadas** son analizados y calificados con el **Índice de Vulnerabilidad (IVU)**. El IVU ha sido desarrollado por Scudelati & Asociados para análisis de biodiversidad junto a profesionales del Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional del Sur y ha sido adaptado

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

para el presente informe. El IVU permite cuantificar distintos aspectos del comportamiento de la fauna voladora y su relación con los proyectos eólicos. Su ecuación de cálculo es la siguiente:

$$\text{IVU} = \text{CMI} + \text{GRE} + \text{ACU} + \text{ALI} + \text{ALV}$$

Ecuación 1. Cálculo del IVU.

Debajo se indica a modo de tabla la definición y cuantificación de cada uno de los términos.

Término de la ecuación	Definición general	Definición específica	Valor asignado
CMI	Refleja las presiones particulares que deben enfrentar las especies migratorias (fuente www.avesargentinas.org.ar y www.pcma.com.ar)	Migratorias	2
		Residentes	1
GRE	Refleja la vulnerabilidad poblacional de aquellas especies que forman grupos por el riesgo de que un conjunto completo de individuos pueda verse afectado. Considera el comportamiento de vuelo en bandadas.	Gregario	2
		Solitario	1
ACU	Mide la vulnerabilidad de las especies con distinto grado de asociación a los cursos y acumulaciones de agua permanentes.	Asociación con ambientes acuáticos	3
		Asociación con ambientes semiacuáticos	2
		Terrestres	1
ALI	Considera la estrategia de obtención de alimento predominante en cada especie entendiendo que distintas formas de alimentación suponen riesgos diferenciales.	Carroña, pequeños mamíferos, reptiles y/o anfibios	3
		Insectos, pequeños crustáceos y peces	2
		Semillas y pequeños frutos	1
		Se alimentan caminando en ambientes terrestres	0
ALV	Considera los rangos de altura de vuelo y su riesgo de colisión con los AGs	Riesgo alto de colisión. Superior a 30 metros hasta la altura de punta de pala	3
		Riesgo medio de colisión. De 30 a 15 metros	2
		Riesgo bajo de colisión. De 15 a 5 metros	1

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Término de la ecuación	Definición general	Definición específica	Valor asignado
		Riesgo bajo de colisión. Por debajo 5 metros	0

Tabla 51. Calificaciones de los términos del IVU.

De esta forma, el **índice de vulnerabilidad (IVU) tendrá un máximo posible de 11 y un mínimo de 3**. Se determinaron así las siguientes clasificaciones:

-  **IVU Máximo (11 a 9)**. Especies con alto grado de vulnerabilidad y sobre las que se deberán extremar las medidas de precaución para evitar su afectación.
-  **IVU Intermedio (8 a 6)**. Especies vulnerables sobre las que se debe evitar su afectación.
-  **IVU Bajo (5 a 3)**. Especies con baja o nula vulnerabilidad en el área de estudio.

Ocupación del suelo (OS). Procura evaluar la sensibilidad en el uso del suelo del área de estudio considerando la vinculación con receptores cercanos que podrá tener el Proyecto durante la operación de los aerogeneradores. Surge del análisis de afectación antrópica, la información sobre áreas de importancia para la conservación de fauna voladora (AICA y AICOM, fuentes: www.avesargentinas.org.ar y www.pcma.com.ar) y la presencia de áreas de reserva regionales conforme el marco legal vigente.

Patrimonio cultural (PC). Procura evaluar la sensibilidad en del patrimonio cultural del área de estudio durante la etapa de construcción. Surge de la consulta bibliográfica sobre recursos paleontológicos y arqueológicos.

Debajo se observa los ISA aplicados y las características que están representando en cada subfactor específico.

Medio	Subfactor	Características	ISA
Inerte	Agua superficial	Sin cursos de agua o bajos anegadizos	1
		Presencia de escorrentías o bajos temporales sin vinculación con cursos/acumulaciones permanentes	2
		Presencia de escorrentías o bajos temporales con vinculación con cursos/acumulaciones permanentes	3
		Presencia de cursos y/o acumulaciones de agua permanentes que no son utilizados para abastecimiento de las poblaciones o para riego de cultivos	4

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medio	Subfactor	Características	ISA	
Inerte	Agua superficial	Presencia de cursos y/o acumulaciones de agua permanentes que son utilizados para abastecimiento de las poblaciones o para riego de cultivos.	5	
	Topografía	Pendientes menor a 3 %	1	
		Pendientes del 4 al 10 % de gradiente	2	
		Pendientes del 11 al 20 % de gradiente	3	
		Pendientes superiores al 20 % de gradiente	4	
		Cárcavas de erosión, dunas y zonas morfodinámicas activas.	5	
Biótico	Flora	Presencia de especies introducidas con cobertura menor al 30%	1	
		Presencia de especies introducidas con cobertura 31% a 60%	2	
		Presencia de especies introducidas con cobertura de 61% a 100%	3	
		Presencia de estrato herbáceo autóctono	4	
		Presencia de estrato arbóreo y/o arbustivo autóctono.	5	
	Fauna terrestre	Sin presencia de especies de importancia para la conservación	1	
		Presencia de especies endémicas	3	
		Presencia de especies de importancia para la conservación (En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable conforme la clasificación de IUCN y/o la normativa nacional vigente).	5	
	Fauna voladora	Sin presencia identificada de especies endémicas y/o importantes para la conservación	1	
		Presencia identificada de al menos una especie endémica y/o importante para la conservación con Índice de Vulnerabilidad (IVU) de 5 a 3	2	
		Presencia identificada de al menos una especie endémica y/o importante para la conservación con Índice de Vulnerabilidad (IVU) de 8 a 6	3	
		Presencia identificada de al menos una especie endémica y/o importante para la conservación con Índice de Vulnerabilidad (IVU) de 10 a 9	4	
		Presencia identificada de más de una especie endémica y/o importante para la conservación con Índice de Vulnerabilidad (IVU) de 11	5	
	Socioeconómico	Ocupación del suelo	Rural con actividad de cultivo o ganadera (sin viviendas)	1
			Rural con viviendas con ocupación temporal	2
Rural con viviendas con al menos una vivienda con ocupación permanente			3	
Conjunto de viviendas rurales con ocupación permanente (paraje, estancia o caserío)			4	
Reserva natural, zona urbana y/o asentamiento de pueblos originarios			5	
Patrimonio Cultural		Potencialidad de hallazgos arqueológicos baja o potencialidad de hallazgos paleontológicos baja.	1	
		Potencialidad de hallazgos arqueológicos media o potencialidad de hallazgos paleontológicos media	3	
		Potencialidad de hallazgos arqueológicos alta o potencialidad de hallazgos paleontológicos alta	5	

Tabla 52. Caracterización de cada ISA conforme el subfactor relacionado.

Índices VAS y VSPC

De la sumatoria de los ISA asignados a cada subfactor se obtiene el índice de Valoración Absoluta de Sensibilidad (VAS) conforme la siguiente ecuación:

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

$$\text{VAS} = \text{AS} + \text{TO} + \text{FL} + \text{FT} + \text{FV} + \text{OS} + \text{PT}$$

Ecuación 2. Cálculo del VAS.

Como forma de calificar sensibilidad del área de estudio o ASAyS se determina el índice de **Valoración de Sensibilidad de Parámetros Combinados (VSPC)** se utiliza la siguiente ecuación:

$$\text{VSPC} = \text{VAS} * 100 / 35$$

Ecuación 3. Cálculo del VSPC.

Conforme esto se define la ASAyS de acuerdo a los siguientes rangos.

Rango de Sensibilidad	VSPC	Código de color
Alto	De 100 a 76	
Medio	De 75 a 36	
Bajo	De 35 a 20	

5.1.2. MATRIZ DE CAUSA Y EFECTO

La metodología a emplear en la valoración de los impactos se basó en lo expuesto por V. Conesa Fernández Vitora (Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental, 1.997), donde se plantea una Matriz de doble entrada, llamada matriz de causa - efecto, en cuyas columnas aparecen los factores ambientales y dispuestas en sus filas las acciones impactantes.

La **Importancia del Impacto** es una valoración cualitativa que surge en función tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como: extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad que son valorados individualmente por el equipo multidisciplinario de acuerdo que aparece debajo. El significado de dichos elementos se describe a continuación.

- 1. Signo.** El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- 2. Intensidad (IN).** Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, es decir, el grado de destrucción sobre el factor.
- 3. Extensión (EX).** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.
- 4. Momento (MO).** El plazo de manifestación del impacto o momento alude al tiempo

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

5. Persistencia (PE). Se refiere al tiempo estimado que permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales. La persistencia es independiente de la reversibilidad.

6. Reversibilidad (RV). Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción impactante por medios naturales una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

7. Recuperabilidad (MC). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctivas).

8. Sinergia (SI). Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

9. Acumulación (AC). Establece del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

10. Efecto (EF). Se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción

11. Periodicidad (PR). Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

La variabilidad de cada uno de estos elementos es la presentada en la siguiente Tabla.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

NATURALEZA		INTENSIDAD (IN) (Grado de destrucción)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSION (EX) (Área de influencia)		MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	(+4)
Critico	(+4)		
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (SI) (Refuerzo entre efectos simples)		ACUMULACION (AC) (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFFECTO (EF) (Relación causa-efecto)		PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)			
Recuperable de manera inmediata	1		
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Tabla 53. Valoración de la importancia del impacto.

Importancia del Impacto (I). Cada subfactor es analizado por medio de matrices, respecto a las acciones con afectación potencialmente impactante, utilizando la siguiente ecuación:

$$I = \pm(3 \times IN + 2 \times EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Ecuación 4. Importancia de Impacto

Importancia del Impacto Ponderada (IP). Con el objetivo de determinar la importancia relativa de cada uno de los subfactores respecto de todos los demás analizados se considera una base de **1000 unidades de importancia (UIP)** para la totalidad de ellos. Esta base de 1000 UIP es utilizada para realizar la ponderación de cada uno de los subfactores.

El valor de ponderación de cada uno de los subfactores ambientales surge del análisis realizado por el equipo multidisciplinario de acuerdo con el relevamiento de campo y la experiencia en trabajos similares. Como referencia se establece debajo el rango de

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

ponderación utilizado en UIP y su significado respecto al grado de importancia del mismo en el marco de potencial afectación del Proyecto

Rango de ponderación (en UIP)	Grado importancia	Desarrollo
0 a 30	Baja	Subfactor con baja o nula probabilidad de sufrir afectación por las acciones impactantes del Proyecto
31 a 70	Media	Subfactor con probabilidad de sufrir afectación por las acciones impactantes del Proyecto
71 a 100	Alta	Subfactor con alta probabilidad de sufrir afectación por las acciones impactantes del Proyecto o de alta sensibilidad ambiental.

Tabla 54. Rangos de ponderación.

Tomando cada una de las ponderaciones y dividiéndola por la base de 1000 UIP se obtiene el **Porcentaje de Ponderación** de cada subfactor.

$$\% \text{ de ponderación} = \frac{\text{UIP subfactor}}{1000}$$

Ecuación 5. Porcentaje de ponderación

El Porcentaje de Ponderación es aplicado a cada uno de los valores Importancia de Impacto obtenidos generando como resultado la **Importancia de Impacto Ponderada**.

$$IP = \% \text{ de ponderación} \times I$$

Ecuación 6. Importancia de Impacto Ponderada

Obtención de las Matrices de Análisis de Impacto. Para cada etapa del Proyecto, cada casilla de la matriz es completada primero con los valores obtenidos aplicando la ecuación 01 en el análisis del impacto de cada acción impactante (filas) sobre cada subfactor (columnas). En función de esta ecuación los resultados de I pueden variar entre un **mínimo de 13** y un **máximo de 100**. En segundo lugar y aplicando las ecuaciones 02 y 03 se obtiene la IP.

En resumen, el valor de **Importancia del Impacto (I)** obtenido de la acción impactante sobre el subfactor es colocado en la primera columna de cada una de las **Matrices Individuales de Afectación para cada uno de los subfactores**. En la segunda columna (casilla contigua al valor de I) se coloca el valor de la **Importancia de Impacto Ponderada (IP)**. Una vez completadas las casillas se les asigna un color que representa

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

el grado de severidad de la afectación (positiva/negativa) realizada por la acción sobre el subfactor (ver **Anexo 11 - Matrices de impacto ambiental**) utilizando los rangos de color que aparecen debajo.

Valores Negativos			
Compatible (I menor o igual a 25)	Moderado (I entre 26 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Crítico (I mayor de 75)

Valores Positivos			
Compatible (I menor o igual a 25)	Moderado (I entre 26 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Crítico (I mayor de 75)

En las **Matrices de Análisis de Impacto** se suman:

(i) los valores de **Importancia del Impacto (I)** de las filas y columnas.

 La sumatoria de los valores **por las filas**, permite obtener el **impacto acumulativo de la acción** sobre los distintos subfactores

 La sumatoria de los valores **por las columnas**, permite obtener la **afectación de las distintas acciones impactantes sobre el subfactor**.

(ii) los valores de **Importancia del Impacto Ponderada (IP)** de las filas y columnas.

 La sumatoria de los valores **por las filas**, permite obtener el **impacto acumulativo ponderado de la acción** sobre los distintos subfactores

La sumatoria de los valores **por las columnas**, permite obtener la **afectación ponderada de las distintas acciones impactantes sobre el subfactor**.

5.1.3. IMPACTOS PERMANENTES

Conforme la Resolución ENRE N° 1.725/98, las matrices de Evaluación de Impacto Ambiental se deben presentar como un cuadro cuyas columnas y filas deben indicar los factores sobre los cuales los proyectos tienen o pueden tener algún impacto y las fases del Proyecto donde ocurrirán dichas afectaciones. En cada una de las uniones de las celdas matriciales, se debe indicar la calificación de impacto específico para los siguientes factores de ponderación.

SIGNO	+ (Beneficioso)	S/A (sin afectación)	- (Perjudicial)
DURACIÓN	T (Temporal)		P (Permanente)
INTENSIDAD	E (Elevado)	M (Medio)	L (Leve)
DISPERSIÓN	F (Focalizado)		D (Disperso)

Tabla 55. Ponderación de los impactos.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

También se deben indicar en un cuadro resumen, las cantidades de impactos recabados por cada combinación de los factores de ponderación de carácter permanente. Por último, se debe construir una tabla donde se presentan los Impactos Negativos Permanentes identificados donde se visualiza el nivel de Impacto Ambiental producido.

Siguiendo la metodología propuesta por el ENRE, se describieron las acciones impactantes del Proyecto y se realizó una valoración cuantitativa de los impactos sobre el medio. Con ello se construyó la matriz de impactos temporales y permanentes identificados.

5.2. ACCIONES DEL PROYECTO

En función de las tareas a realizar durante las diferentes etapas del Proyecto se establecerán en primera instancia, las acciones con posibilidades de producir una afectación al medio.

5.2.1. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Actividad	Tareas
Movimiento de suelo	Se refiere a los movimientos de suelo vinculados a la construcción de fundaciones, plataformas para grúas, instalaciones temporales/permanentes, área transitoria de residuos, área de depósito de insumos/equipos, zanjeo (incluido el soterramiento de LMT), sistema de tratamiento de efluentes cloacales, entre otras. Se incluye la disposición temporal o permanente de material producto de los movimientos de suelo.
Circulación y operación de vehículos	Se refiere a la circulación y operación de equipos pesados (excavadoras, cargadoras, bulldozer, etc.), camiones y grúas para el movimiento de los materiales e insumos (inclusive camiones mixer), camiones y grúas para la instalación de los aerogeneradores y vehículos livianos para el transporte del personal.
Operación de equipos generadores eléctricos	Se refiere a la operación de equipos generadores eléctricos como fuente de energía de apoyo a las tareas de obra.
Construcción de instalaciones permanentes	Se refiere a las obras de montaje de los aerogeneradores, la ampliación de la estación transformadora existente (ET Tres Picos) y la construcción de una línea de media tensión de 33 kV (soterrada) que permitirá la interconexión de los circuitos de media tensión del proyecto con el PDI para el despacho de la energía generada.
Desbroce y despeje de terreno	Se refiere a las acciones de limpieza del terreno relacionadas con el retiro de la cobertura vegetal. Incluye potenciales tareas de desmonte en sitios con presencia de estrato arbustivo.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Actividad	Tareas
Restauración de terrenos utilizados en forma temporal	Se refiere a las acciones de readecuación del terreno paisajísticamente con el objetivo de mitigar los impactos al finalizar las obras de las fundaciones, zanjeo y caminos internos.
Gestión de residuos	Considera una inadecuada gestión de residuos sólidos y semisólidos: ferrosos (chatarra), domiciliarios (de comidas, embalajes, etc.) y peligrosos (grasas o cualquier elemento sólido contaminado con derivados de hidrocarburos); residuos líquidos peligrosos (combustible, aceites de vehículos y transformadores) y efluentes líquidos de baños (aguas negras) y comedor/cocina (aguas grises).

Tabla 56. Acciones impactantes Etapa de Construcción.

5.2.2. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Acción	Tareas
Circulación y operación de vehículos	Se refiere a la circulación de vehículos livianos durante las tareas de mantenimiento general o a la circulación y operación de camiones/grúas durante el mantenimiento anual o a las reparaciones por contingencias ocurridas en los aerogeneradores.
Presencia de instalaciones permanentes	Se refiere a la presencia de nuevas instalaciones permanentes del parque: aerogeneradores y ampliación de ET.
Operación de los equipos aerogeneradores	Se refiere al funcionamiento de los aerogeneradores y las tareas propias de mantenimiento.
Gestión de residuos	Considera una inadecuada gestión de residuos sólidos y semisólidos: ferrosos (chatarra), domiciliarios (de comidas, embalajes, etc.) y peligrosos (grasas o cualquier elemento sólido contaminado con derivados de hidrocarburos); residuos líquidos peligrosos (combustible, aceites de vehículos y transformadores) y efluentes líquidos de baños (aguas negras) y comedor/cocina (aguas grises).
Generación de energía eólica	Se refiere a los beneficios para la Calidad de Vida de las personas derivados del uso de los aerogeneradores como una fuente limpia de generación de energía eléctrica.

Tabla 57. Acciones impactantes Etapa de Operación y Mantenimiento.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

5.2.3. ETAPA DE ABANDONO

Acciones	Tareas
Desmantelamiento de aerogeneradores	Se refiere a las tareas de desarme y retiro de piezas de los aerogeneradores, incluye su desmontaje y su colocación sobre vehículos de transporte.
Circulación y operación de vehículos	Se refiere a la circulación y operación de equipos pesados (excavadoras, cargadoras, bulldozer, etc.), camiones y grúas para el retiro de chatarra y residuos de demolición.
Restauración de terrenos	Se refiere a las acciones de readecuación del terreno paisajísticamente con el objetivo de mitigar los impactos al finalizar las obras de las fundaciones, zanjeo y caminos internos.
Gestión de residuos	Considera una inadecuada gestión de residuos sólidos y semisólidos: ferrosos (chatarra), domiciliarios (de comidas, embalajes, etc.) y peligrosos (grasas o cualquier elemento sólido contaminado con derivados de hidrocarburos); residuos líquidos peligrosos (combustible, aceites de vehículos y transformadores) y efluentes líquidos de baños (aguas negras) y comedor/cocina (aguas grises).
Generación de energía eólica	Se refiere a la pérdida de los beneficios para la Calidad de Vida de las personas originados por el uso de aerogeneradores como una fuente limpia de generación de energía eléctrica.
Obras de demolición / retiro de cimientos e instalaciones permanentes.	Se refiere a las tareas de excavación, el retiro de las fundaciones de los equipos aerogeneradores, a las obras de retiro de las SET y el retiro de las conexiones internas, así como de otras instalaciones asociadas al PE.
Finalización de los contratos laborales	Se refiere al generación de desempleo por despidos del personal directo y la reducción de puestos de trabajo de empresas de servicio relacionadas con el Parque Eólico.

Tabla 58. Acciones impactantes Etapa de Abandono.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

5.2.4. FACTORES DEL PROYECTO POTENCIALMENTE IMPACTADOS

A continuación, se enumeran los factores potencialmente impactados por las acciones antes descriptas. Se consideran dos sistemas: (i) Físico Natural (conformado por los medios inerte, el biótico y perceptivo); (ii) socioeconómico.

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	Descripción	
FÍSICO NATURAL	Inerte	Aire	Calidad de aire	Representa la percepción a través de los sentidos de material particulado y gases de combustión. Incluye la afectación de los Gases Efecto Invernadero sobre la capa de ozono.	
		Agua	Agua superficial	Representa la afectación de los recursos hídricos superficiales temporales (escorrentías).	
			Agua Subterránea	Representa la afectación sobre la napa freática.	
		Suelo	Topografía	Representa la afectación sobre las geoformas.	
			Edafología	Representa la alteración química o física del horizonte superficial del suelo.	
			Erosión	Representa la degradación y el transporte de suelo o roca que producen distintos agentes (viento, agua, temperatura, actividad humana, etc.)	
			Restricción al uso del suelo	Representa la limitación en el uso del suelo como consecuencia de la actividad del Proyecto.	
	Biótico	Flora	Estrato arbóreo/arbustivo	Calidad del hábitat	Representa la afectación sobre la calidad del hábitat natural, entendida como la capacidad del ambiente para proveer las condiciones apropiadas para la persistencia de un individuo y/o de la población. Incluye el análisis sobre la potencial introducción (intencional o accidental) de especies exóticas invasivas.
				Biodiversidad	Representa la afectación del índice de diversidad
				Especies en peligro	Representa la afectación sobre especies en peligro de extinción según la clasificación de la Lista Roja de la UICN
		Estrato herbáceo	Calidad del hábitat	Representa la afectación sobre la calidad del hábitat natural, entendida como la capacidad del ambiente para proveer las condiciones apropiadas para la persistencia de un individuo y/o de la población. Incluye el análisis sobre la potencial introducción (intencional o accidental) de especies exóticas invasivas.	
			Biodiversidad	Representa la afectación del índice de diversidad	
			Especies en peligro	Representa la afectación sobre especies en peligro de extinción según la clasificación de la Lista Roja de la UICN	

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	Descripción	
FÍSICO NATURAL	Biótico	Fauna	Mamíferos	Comportamiento	Representa la afectación en el comportamiento de los individuos frente a los estímulos externos que reciben del medio. Comprende acciones de migración, adaptación, hábitos alimenticios y de reproducción, entre otros.
				Calidad del hábitat	Representa la afectación sobre la calidad del hábitat natural o crítico, entendida como la capacidad del ambiente para proveer las condiciones apropiadas para la persistencia de un individuo y/o de la población. Comprende acciones sobre los sitios de refugio, alimentación y reproducción.
				Biodiversidad	Representa la afectación del índice de diversidad
				Especies en peligro	Representa la afectación sobre especies en peligro de extinción según la clasificación de la Lista Roja de la UICN. El análisis tiene por objetivo determinar si existirá una pérdida única o acumulada de individuos que afecte la capacidad de las especies de persistir a escala mundial o regional durante muchas generaciones o durante un periodo prolongado.
			Aves	Comportamiento	Representa la afectación en el comportamiento de los individuos frente a los estímulos externos que reciben del medio. Comprende acciones de migración, adaptación, hábitos alimenticios y de reproducción, entre otros.
				Pérdida de la calidad del hábitat	Representa la afectación sobre la calidad del hábitat natural o crítico, entendida como la capacidad del ambiente para proveer las condiciones apropiadas para la persistencia de un individuo y/o de la población. Comprende acciones sobre los sitios de refugio, alimentación y reproducción.
				Biodiversidad	Representa la afectación del índice de diversidad
				Especies en peligro	Representa la afectación sobre especies en peligro de extinción según la clasificación de la Lista Roja de la UICN. El análisis tiene por objetivo determinar si existirá una pérdida única o acumulada de individuos que afecte la capacidad de las especies de persistir a escala mundial o regional durante muchas generaciones o durante un periodo prolongado.
		Reptiles/Anfibios	Comportamiento	Representa la afectación en el comportamiento de los individuos frente a los estímulos externos que reciben del medio. Comprende acciones de migración, adaptación, hábitos alimenticios y de reproducción, entre otros.	

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	Descripción	Sistema
FÍSICO NATURAL	Biótico	Fauna	Reptiles/Anfibios	Pérdida de la calidad del hábitat	Representa la afectación sobre la calidad del hábitat natural o crítico, entendida como la capacidad del ambiente para proveer las condiciones apropiadas para la persistencia de un individuo y/o de la población. Comprende acciones sobre los sitios de refugio, alimentación y reproducción.
				Biodiversidad	Representa la afectación del índice de diversidad
				Especies en peligro	Representa la afectación sobre especies en peligro de extinción según la clasificación de la Lista Roja de la UICN. El análisis tiene por objetivo determinar si existirá una pérdida única o acumulada de individuos que afecte la capacidad de las especies de persistir a escala mundial o regional durante muchas generaciones o durante un periodo prolongado.
			Áreas Naturales Protegidas o de prestación de servicios ecosistémicos		Representa la afectación sobre la flora y fauna de las Áreas Naturales Protegidas cercanas al Área del Proyecto. Conforme a los lineamientos de la UICN para el análisis se consideró como Área Natural Protegida al espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros medios eficaces, para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza con los servicios ecosistémicos y valores culturales asociados (incluye sitios de Patrimonio Mundial de la UNESCO, las reservas del Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO, las zonas de importancia vital para la biodiversidad y los humedales designados por la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional - Convención de Ramsar).
	Perceptivo	Paisaje	Incidencia visual	Representa la afectación sobre la percepción visual de la población permanente cercana al área del proyecto y a los transeúntes que circulen en cercanías del área del proyecto.	
SOCIOECONÓMICO	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del personal	Representa la afectación sobre la salud psicofísica del personal y los riesgos laborales relacionados con las tareas.	
			Empleo directo e indirecto	Representa la afectación sobre la ocupación de la población local o de la región por el desarrollo de fuentes de trabajo.	
		Salud de la Población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	Representa la afectación sobre la salud y la calidad de vida de la población cercana relacionada con molestias auditivas y estrés psicofísico que el mismo produce.	
			Otras afectaciones sobre la salud de la población	Representa la afectación sobre la salud de la población cercana producto de la exposición a agentes externos como: efecto de sombra titilante producido por el paso de la luz solar entre las aspas que rotan; afectación por presencia de campo electromagnético de baja frecuencia (CEM). Incluye el análisis de potencial afectación sobre rutas aéreas y/o aeropuertos cercanos.	
Entorno socioeconómico	Actividad económica	Representa la afectación sobre la economía regional con la modificación del flujo monetario.			

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	Descripción
SOCIOECONÓMICO	Socioeconómico	Entorno socioeconómico	Pueblos originarios	Representa la afectación sobre áreas de influencia directa y/o indirecta relacionadas con zonas donde habitan y/o desarrollen actividades de subsistencia poblaciones vulnerables de indígenas.
			Patrimonio Cultural	Representa la afectación sobre el patrimonio cultural considerado como (i) las formas tangibles del mismo, tales como objetos tangibles muebles o inmuebles, propiedades, sitios, estructuras o grupos de estructuras, que tienen valor arqueológico (prehistórico), paleontológico, histórico, cultural, artístico o religioso; (ii) las características naturales u objetos tangibles únicos que representan valores culturales, como los bosques, rocas, lagos y cascadas sagrados, y (iii) ciertas formas intangibles de cultura cuyo uso se propone con fines comerciales, como los conocimientos culturales, las innovaciones y las prácticas de las comunidades que entrañan estilos de vida tradicionales. Incluye el análisis sobre la existencia cercana de pueblos originarios que pudieran ser afectados.
		Infraestructura	Eléctrica	Representa la afectación de la infraestructura eléctrica a nivel local y regional. Comprende la variación en la capacidad instalada regional y la consecuente modificación en la matriz energética.
			Vial	Representa la afectación a la infraestructura de transporte terrestre conformada por rutas nacionales o provinciales, caminos vecinales, etc. Comprende la variación en el caudal del tránsito, la modificación de los corredores viales, entre otros.

Tabla 59. Factores y subfactores potencialmente impactados.

5.3. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

5.3.1. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Calidad de aire. Las emisiones difusas de material particulado se encontrarán relacionadas al movimiento de suelos por las tareas de obra y al movimiento de los vehículos de obra. De no humedecerse el terreno en forma adecuada se originarán molestias puntuales sobre los pobladores rurales cercanos o afectarán al personal de la Empresa. También se han de considerar las emisiones gaseosas de la combustión de los vehículos de transporte. Dichas afectaciones negativas serán leves, temporales y en el AID.

Agua superficial. No se han observado flujos canalizados (escorrentías naturales) en el área de proyecto que pudiesen ser afectados por las obras de construcción. No obstante, una inadecuada gestión del material removido del suelo y las excavaciones relacionadas podría generar acumulaciones temporales de agua de lluvia. Este tipo de afectaciones negativas serán de leves a nulas, puntuales y mitigables en el AID.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Agua subterránea. La inadecuada gestión de los residuos (en particular los especiales) sin contar con una eficiente contención para los líquidos y/, o lixiviados en el sitio de almacenamiento transitorio podrán afectar la calidad del recurso. Otra afectación se encontrará relacionada con el almacenamiento incorrecto de insumos líquidos (lubricantes). Este tipo de afectaciones negativas serán de leves a nulas, puntuales y mitigables en el AID. No se realizará extracción de agua subterránea de la zona.

Topografía. El área presenta un relieve básicamente llano, con una pendiente muy suave hacia el SE y se encuentra intervenida por la actividad agropecuaria. La única potencial afectación se encuentra relacionada con la incorrecta gestión del material sobrante de las excavaciones generando montículos inexistentes a la fecha en la zona. Este tipo de afectación negativa será leve, puntual y mitigable en el AID.

Edafología. El suelo del Área del Proyecto ha sufrido una intervención sostenida con fines de producción que lo han modificado en forma anterior al presente Proyecto. Esto implica que el Parque Eólico solo agregará como alteración de importancia la construcción de las bases de los aerogeneradores, plataformas de trabajo y nuevos caminos internos. Este tipo de afectación negativa será leve y en el AID. Acciones previstas de recomposición del suelo extraído y mejoras paisajísticas mitigarán y recompondrán las potenciales afectaciones.

Erosión. El movimiento de suelo podrá generar acciones de erosión por acción eólica y pluvial. Dado que se trata de una obra de afectación localizada y se tomarán los recaudos de almacenamiento del suelo extraído para su reutilización, así como tareas de mejoras paisajísticas y nivelación, la afectación negativa se considera como temporal, leve y localizada en el AID.

Restricción al uso del suelo. La construcción de las instalaciones permanentes modificará levemente en forma negativa el uso actual del suelo empleado para actividades agropecuarias. Dicha afectación será de carácter permanente en el sector ocupado por el Proyecto. Es de destacar que esta afectación negativa será compensada por el mantenimiento y mejoramiento de caminos de acceso que al tener que contar con adecuadas condiciones de transitabilidad para el ingreso al área de equipamiento especial (grúas de gran porte) beneficiaran a los propietarios de la tierra. Otra compensación positiva estará relacionada con el mantenimiento de alambrados y en

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

especial por la presencia permanente de personal de seguridad posibilitando la disminución de situaciones de robo o vandalismo.

Estrato herbáceo. El área ya ha sido impactada por las tareas de desbroce por la actividad agropecuaria desarrollada a lo largo del tiempo. Dado que los sitios donde se realizan los cultivos comerciales son los más intervenidos, se considera a esta afectación como permanente, en el AID y comprendida dentro de los acuerdos comerciales entre las partes (empresa y propietarios). Cabe mencionar la existencia de sectores con pastizales naturales en el área de proyecto que son utilizadas para el pastoreo del ganado vacuno.

Estrato arbustivo/arbóreo. Desde el punto de vista arbustivo el área ya ha sido impactada por las tareas de desbroce por la actividad agropecuaria desarrollada a lo largo del tiempo. No obstante, aún existen relictos arbustivos naturales en las lomadas que podrían resultar afectados. Respecto a los árboles no serán afectados dado que se encuentran localizados solo en el entorno de las viviendas o en sitios de aprovisionamiento de agua para los animales (comederos y bebederos). Conforme esto no se considera afectaciones adicionales para el presente Proyecto.

Mamíferos. Dado que el área natural ya ha sido afectada por las actividades agropecuarias desarrolladas a lo largo del tiempo, solo se considera la afectación del comportamiento de las especies ante una inadecuada gestión de los residuos (en especial los domiciliarios que pueden ser utilizados fuente de alimento) y el ruido originado por los equipos y vehículos de obra. Otra afectación se encontrará relacionada con la intervención de sitios con presencia de cuevas o madrigueras de individuos de hábitos cavícolas. Dichas afectaciones negativas serán leves, temporales durante el transcurso de la obra, mitigables y desarrolladas en el AID.

Aves. Dado que el área natural ya ha sido afectada por las actividades agropecuarias desarrolladas a lo largo del tiempo, solo se considera la afectación del comportamiento de las especies ante una inadecuada gestión de los residuos (en especial los domiciliarios que pueden ser utilizados fuente de alimento) o por la proliferación de vectores (roedores e insectos) que son predados por ciertas especies. Otra afectación se encontrará relacionada con la intervención de sitios con presencia nidos (especies que nidifican en el suelo), particularmente de la especie ***Leistes defilippii (loica pampeana)*** observada durante los relevamientos de fauna voladora y **calificada como**

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Vulnerable por la IUCN y En peligro de extinción por la Resolución 795/19. Dichas afectaciones negativas serán temporales durante el transcurso de la obra, mitigables y desarrolladas en el AID.

Reptiles/anfibios. Dado que el área natural ya ha sido afectada por las actividades agropecuarias desarrolladas a lo largo del tiempo, solo se considera la afectación del comportamiento de las especies ante una inadecuada gestión de los residuos (en especial los domiciliarios en especial los domiciliarios que pueden ser utilizados fuente de alimento) o por la proliferación de vectores (roedores e insectos) que son predados por ciertas especies de reptiles y anfibios. Otra afectación se encontrará relacionada con la intervención de sitios con presencia de cuevas de individuos de hábitos cavícolas. Dichas afectaciones negativas serán leves, temporales durante el transcurso de la obra, mitigables y desarrolladas en el AID.

Incidencia visual. La zona se caracteriza por el desarrollo de labores agropecuarias, las cuales no generan un gran efecto visual sobre los observadores. La construcción del parque agregará una afectación negativa temporal amplia, pero leve en este sentido debido al movimiento de suelo, la circulación y operación de vehículos relacionada con la emisión de material particulado y la presencia del equipamiento de obra. Dicha afectación alcanzará en forma directa a los pobladores rurales cercanos y a quienes transitan por los caminos rurales.

Salud del personal. Las tareas de montaje de piezas de gran tamaño, de obra con excavación, de instalaciones eléctricas, entre otras cuentan con un grado de riesgo laboral con potencial afectación sobre el personal que desarrolla actividades en el Área del Proyecto, que transporta los materiales e insumos. Estas afectaciones negativas afectarán en forma moderada al personal propio y contratado en forma temporal durante todo el transcurso de la obra.

Empleo directo e indirecto. La ingeniería, la dirección de obra, el transporte, el montaje de piezas de gran tamaño, las obras de excavación, el desarrollo de las instalaciones eléctricas, así como servicios relacionados (transporte de personal, venta de insumos, alimentación y bebida para el personal, etc) generarán el incremento positivo leve y temporal en la demanda de fuentes empleo.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Ruidos Molestos al Vecindario (IRAM 4062). El incremento en el ruido se encontrará relacionado con el movimiento de suelos, la circulación y operación de vehículos. Será leve y afectará durante el transcurso de la obra a quienes se encuentran en el interior del AID.

Actividad económica. El consumo de bienes y servicios, así como el pago de impuestos, por parte de las empresas de servicios afectará en forma positiva a la economía local y regional. Dicha afectación será temporal y de considerable impacto de forma proporcional a la cantidad de aerogeneradores a instalarse.

Patrimonio cultural. El área ha sido impactada por intervenciones antrópicas de larga data. En estas intervenciones no se han registrado hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos. Solo puede ocurrir un potencial hallazgo fortuito ante las tareas de construcción de la base del aerogenerador donde se realizará una excavación por debajo de los horizontes de suelo ya intervenidos. Dicha acción tendrá una afectación negativa moderada que la empresa prevé mitigar en el AID.

Infraestructura vial. Solo se considera para esta Etapa el tránsito adicional incorporado por el Proyecto a los diferentes corredores viales, principalmente la Ruta Nacional N°33 que une el puerto de Bahía Blanca con el Área del Proyecto. Dado que la operación de vehículos de transporte de personal y/o de áridos y/o materiales se realizará por el mencionado corredor vial y que el mismo posee un alto flujo vehicular, la afectación será de importancia sobre el subfactor, de carácter temporal hasta la finalización del proyecto.

5.3.2. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Calidad de aire. El uso de fuentes de energía renovables afectará en forma permanente y positiva al subfactor calidad de aire al reemplazar a fuentes de energía fundadas en el consumo de derivados de hidrocarburos o de aquellas de fuentes hidroeléctrica.

Mamíferos. Un estudio estratégico patrocinado por la CCI “Interacciones entre la Fauna Silvestre y la Energía Eólica en Argentina: Conocimiento Científico y Prioridades para el Futuro” (Palmer, Gordon y Petracci, 2017) especifica que “la tasa de mortalidad de mamíferos voladores (quirópteros) relacionada a parque eólicos es mayor que en las aves. En Estados Unidos se han producido en el año 2016 más de 30 muertes/MW”.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Este mismo estudio indica que “las especies de las familias Vespertilionidae, Molossidae y Mormoopidae parecerían ser las más susceptibles a colisiones con aerogeneradores, posiblemente relacionado con una dieta insectívora, alta velocidad de vuelo y una tendencia a volar a alturas medianas y altas. La baja tasa de reproducción es un factor que incrementa la vulnerabilidad de los quirópteros.”

La mortalidad de los murciélagos a causa de los parques eólicos depende de la especie, del hábitat en los alrededores, el comportamiento y la temporada del año (Rydell et al. 2010a, 2010b, Arnett and Baerwald 2013). Además, las especies migradoras y las que se posan en los árboles, como los géneros *Lasiurus* y *Lasionycteris* son las más afectadas (Arnett and Baerwald 2013, Frick et al. 2017). El estudio antes mencionado señala que las especies que más impactos registran son aquellas que migran largas distancias, y que a la vez son las que han sido menos estudiadas.

Conforme lo analizado se puede indicar que los quirópteros se verán afectados por la presencia de los aerogeneradores dado que podrán (i) modificar su comportamiento alimenticio trasladándose a la zona interior del parque en busca de alimentos por incorrecta gestión de los residuos domiciliarios y/o proliferación de insectos en situaciones de poco viento; (ii) modificar la calidad del hábitat al introducir las torres que pueden ser confundidas con árboles (sitios de refugio). Ante la presencia del aerogenerador podrán sufrir golpes, colisiones (con torres y palas) y/o barotraumas; (iii) afectaciones sobre la biodiversidad ya que se han detectado hallazgos de especies colisionadas de quirópteros en los Parques eólicos contiguos; y (iv) afectación sobre las especies en peligro ya que si bien las calificaciones de los quirópteros a nivel internacional y nacional no los contempla con estatus de riesgo de conservación grave por tratarse de especies poco estudiadas y que su rol en el ecosistémico en el control de insectos es de suma importancia, se las califica en el peor escenario.

Como último antecedente a nivel local, se indica que en los monitoreos de siniestralidad que se vienen realizando para el Parque Eólico “Energética I” se han observado siniestros de las especies *Lasiurus cinereus* y *Tadarida brasiliensis*.

Dichas afectaciones negativas serán de importancia, permanentes y requerirán acciones de monitoreo como las que se vienen realizando en el PE y potencialmente de mitigación.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Aves. Conforme a lo indicado por la Guía de Buenas Prácticas para el Desarrollo Eólico en Argentina, 2019, las principales afectaciones de los aerogeneradores sobre la fauna voladora son: **(i) Colisión.** La colisión con las palas de las turbinas provoca mortalidad y lesiones en aves y murciélagos. La colisión ocurre no solo contra las palas sino también contra las torres, góndolas y estructuras asociadas como riendas, líneas de alta tensión y torres de comunicaciones y meteorológicas; **(ii) Efecto barrera.** Debido al tamaño de las turbinas y a la extensión de los parques eólicos las aves deben dar largos rodeos para evitarlas existiendo la posibilidad de que aumenten en forma significativa su gasto energético; **(iii) Desplazamiento y pérdida de hábitat.** Evitar las turbinas hace que las aves abandonen áreas sufriendo pérdida de hábitats adecuados para ellas, afectando su alimentación, reproducción y migraciones.

Colisión. Según lo mencionado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife, 2012), la tasa de mortalidad por aerogenerador/año varía entre 0 a 9.33 aves en Estados Unidos (Cheskey & Zedan 2.010). La localización de los aerogeneradores tiene un gran efecto en la probabilidad de colisión. Las malas condiciones climatológicas, principalmente los días nublados o con niebla, aumentan la mortalidad de aves (Kingsley y Whittam, 2.007).

Por su parte en “Interacciones entre la Fauna Silvestre y la Energía Eólica en Argentina: Conocimiento Científico y Prioridades para el Futuro” (Palmer, Gordon y Petracci, 2017), la tasa de mortalidad de aves con respecto a parques eólicos de Estados Unidos es de 3 a 5 aves/MW/año. Dicho informe indica que este número es bajo comparado con otros factores como colisiones contra edificios, vehículos, torres de telecomunicaciones, pesticidas y caza y hasta el momento no se ha demostrado que haya afectado a alguna especie a nivel poblacional. La mayoría de las colisiones de las aves con infraestructuras eólicas se produce con las aspas. Estudios han demostrado que algunas especies pueden esquivar mejor las turbinas que otras, pero las colisiones ocurren debido a que no pueden calcular la velocidad en la que las aspas se mueven o por las condiciones de mala visibilidad ya sea porque es de noche, debido al mal clima, o a los patrones de vuelo realizados durante vuelos regulares o migratorios.

Dentro de las especies más vulnerables se encuentran las rapaces, las migrantes, las especies que realizan exhibiciones aéreas y aquellas especies que se encuentran en estado crítico, que poseen una distribución restringida o son endémicas (Strickland et

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

al. 2011). El riesgo de colisión depende de distintos factores, como son la densidad de población, la especie y el comportamiento (Drewitt, et al. 2006).

Las especies rapaces podrían verse afectadas debido a la presencia de focos de alimentación en sectores ubicados en la base de los aerogeneradores (roedores, animales muertos, reptiles, nidos con huevos, recipientes con basura, etc) con el potencial choque con las aspas en las maniobras de descenso/ascenso. El comportamiento de las aves en el entorno de los aerogeneradores es muy importante a la hora de analizar la probabilidad de colisión. Comportamientos de búsqueda de alimento o interacciones con otras aves aumentan considerablemente el riesgo de colisión (Smallwood et al., 2.009). Dentro de las especies con riesgo de conservación se encuentran el gavilán planeador (*Circus buffoni*). También pueden ser afectadas aquellas rapaces que al nidificar en el piso pueden ser impactadas por las aspas al momento de la salida o ingreso a sus nidos. En este sentido se encuentran el lechuzón de campo (*Asio flammeus*).

Las especies migrantes constituyen un grupo que podría verse afectado por la presencia del Proyecto. Se considera que las migrantes siguen rutas que frecuentan regularmente. Las rutas migratorias de las aves en Argentina son extensas y todavía no se ha podido realizar un seguimiento minucioso para estudiar en detalle este particular desplazamiento de las especies. Conforme a lo manifestado por SEO/BirdLife la probabilidad de que las aves en migración colisionen con los aerogeneradores dependerá de varios factores, especialmente de la especie, de la topografía del lugar, de la meteorología del día, de la hora en la que crucen por el parque eólico (la altura de migración varía según el horario), de la cantidad de hábitat adecuado para el reposo, de la densidad de migración por la zona, etc. (Kerlinger, 1995; Richardson, 2000; Robbins, 2002; Langston y Pullan, 2002; Mabey, 2004). Richardson, J (2000). Otro potencial riesgo para las aves que migran en la noche son las luces de balizamiento nocturno dado que pueden verse atraídas a ellas por confundirlas con sitios para posarse como antenas / edificios. En esta comunidad las especie más relevantes para la zona son los cauquenes (*Chloephaga sp.*) de los cuáles se han observado en el área del PE “Energética I” el cauquén común (*Chloephaga picta*) quien presenta interés especial para la conservación a nivel nacional.

Respecto a los passeriformes se ha demostrado que un 78% de las aves muertas en Estados Unidos corresponden a estas especies (Erickson et al., 2001). La mayor

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

interacción con los aerogeneradores de los paseriformes se debe a la potencial presencia de una mayor cantidad de insectos en el entorno de las torres (originada por la diferencia de temperatura) y que si bien vuelan con alturas promedio bajas puedan ser alcanzados por las palas en ciertas ocasiones. De estas especies las de mayor riesgo de afectación en función de su estatus de conservación y endemismo son la monjita castaña (*Xolmis rubetra*), la loica pampeana (*Leistes defilippii*), el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*), el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*), el tachurí canela (*Polystictus pectoralis*) y la viudita chica (*Knipolegus hudsoni*). Es de destacar que en los monitoreos de siniestralidad en el PE “Energética I” se ha registrado un incidente con el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*).

Por otro lado, habitan en la zona especies de la familia Psittacidae (loro barranquero) el cual se encuentra clasificado como vulnerable por la Resolución N° 795/17. Esta especie se encuentra en abundancia en la zona y solo se la destaca por la clasificación que establece la normativa. Su potencial riesgo es el de colisión con las palas dado que vuelan en bandadas numerosas a altura media.

Por último, en el marco del monitoreo de siniestralidad en el PE “Energética I” se ha registrado un incidente con inambú común (*Nothura maculosa*), especie que por sus características de vuelo bajo y corto, la única explicación lógica de su deceso puede estar relacionada a una colisión con la torre del AG o con la escalera de acceso al AG.

Fragmentación del hábitat. Los parques eólicos suponen una obstrucción al movimiento de las aves (efecto barrera), ya sea en las rutas de migración o entre las áreas que utilizan para la alimentación, descanso, invernada, cría y muda. Este efecto barrera puede tener consecuencias fatales para el éxito reproductor y supervivencia de la especie ya que las aves, al intentar esquivar los parques eólicos, sufren un mayor gasto energético que puede llegar a debilitarlas. En un primer término esta afección puede producir una reorganización de los territorios de los distintos individuos que ocupan las inmediaciones de la infraestructura, y en último término puede provocar distintos procesos demográficos y genéticos que desencadenan un aumento de las probabilidades de extinción de una determinada población (**Atienza, J.C. et al 2011, Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos - SEO/BirdLife**).

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Dada la ubicación del Proyecto, este puede representar una barrera para la libre circulación de las aves residentes y migratorias que utilicen el espacio aéreo generando la fragmentación del hábitat. Dicha afectación será sobre las especies que utilicen sitios de importancia para la alimentación, la nidificación y el refugio en los cursos de agua temporales y permanentes localizados en los alrededores del Área de Proyecto.

Incidencia visual. Se analizará este subfactor en un elemento principal que componen el Proyecto: la presencia de aerogeneradores del Parque Eólico.

La intrusión de cualquier elemento artificial en un entorno natural provoca una alternación paisajística. En términos generales, la afectación visual de los parques eólicos es directamente proporcional al número de aerogeneradores, al tamaño de los mismos (altura de la torre, longitud de las aspas) y al alejamiento del color del revestimiento respecto a la gama cromática que presida el entorno, e inversamente proporcional a la distancia del observador potencial de la escena paisajística donde se ubiquen los aerogeneradores. El medio perceptivo está determinado por los aspectos del relieve, que le dan el mayor tono distintivo.

La percepción paisajística se estima subjetiva, desde el punto de vista estético, teniendo en cuenta que algo que puede ser molesto para unos, puede ser agradable para otros. Para la cuantificación de la afectación de un parque eólico al medio perceptivo, se consideran aspectos como: (i) Presencia. Cuanto más elevado es el número de aerogeneradores, mayor será el área de influencia visual; (ii) Ubicación. La zona se encuentra dentro de un marco netamente llano (baja sensibilidad paisajística). Los aerogeneradores serán visibles debido a que no existen obstáculos visuales naturales en los alrededores. No obstante, desde distancias lejanas, la forma estilizada de los aerogeneradores contribuye a la fusión con el paisaje, mitigando parcialmente el impacto visual en el horizonte; (iii) Arquitectura del parque. La simplicidad del patrón de disposición de los aerogeneradores, hace que se perciban fácilmente como una distribución ordenada, que puede resultar atractiva o no para el observador. A esto, se deben agregar otros elementos del parque como, edificios auxiliares y caminos viales internos; (iv) Balizamiento. Requerido como forma de hacer visibles los aerogeneradores, mediante la colocación de luminarias acorde al tipo y cantidad exigido por la ANAC (Asociación Nacional de Aviación Civil). En contraposición, quienes habitan en el entorno visualizan en horas nocturnas dichas luces intermitentes; (v) Velocidad de rotación. A medida que la longitud de la pala aumenta, disminuye la velocidad de

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

rotación de la misma y su afectación visual; (vi) Efecto sombra. La sombra que proyectarán las elevadas estructuras, potencialmente puede afectar a los automovilistas y/o a transeúntes ocasionales, ya que las palas del rotor cortan la luz solar de manera intermitente, generando un parpadeo conocido como “shadow flicker” o sombra titilante. Si bien estos destellos de sombra son inocuos en términos de salud y seguridad, en determinadas circunstancias pueden ser molestos; (vii) Reflexión solar. El reflejo y los destellos que produce un aerogenerador se deben a la incidencia de la luz solar sobre las aspas.

Si bien la afectación sobre el subfactor es subjetiva respecto al observador que lo evalúa, para el presente análisis se la considera como negativa. La presencia de las nuevas instalaciones podrá afectar en especial a los pobladores rurales.

Dada la ausencia de legislación definida en cuanto al impacto visual generado por los parques eólicos, se realizará una adaptación de la existente para líneas de alta tensión. En lo referente a la gestión ambiental relacionada a los tendidos eléctricos, la **Resolución de la Secretaría de Energía N°475/87** crea el “Manual de Gestión Ambiental del Sistema de Transporte Eléctrico de Extra Alta Tensión”, documento aprobado por la **Resolución N°15/92**. Posteriormente, la **Resolución N°77/98** amplía las condiciones y requerimientos del manual, definiendo parámetros a considerarse para mejorar la compatibilidad de los electroductos con el ambiente. Conforme la **Resolución N° 77/98**, para identificar la sensibilidad de los recursos naturales, predecir el impacto, y en el desempeño que permitan reducir el impacto visual adverso ante el desarrollo de una obra de instalación o ampliación de tendido eléctrico, los proyectistas se deberán basar en tres (3) aspectos importantes: visibilidad, contexto e intensidad, los que juntos forman la estructura conceptual de la evaluación de tal impacto. Para analizar la intensidad del impacto se recurrió a un método de ponderación por peso que consiste en responder varias preguntas que categorizan la zona de influencia y la forma del impacto. A cada respuesta le corresponde un puntaje, y estos puntajes son sumados luego. Esta variable toma valores en el intervalo 18-180, rango que no constituye una escala de fácil lectura e interpretación. Por este motivo la variable ha sido transformada matemáticamente y asimilada a una escala 1-12 para adaptarla a la escala de valores de intensidad correspondientes a la metodología de evaluación escogida. Asimismo, se ha asignado a cada rango un color característico para su mejor interpretación.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Impacto Visual	Rango	Color
Bajo	1-4	
Moderado	5-8	
Alto	9-12	

Tabla 60. Valoración para el Impacto Visual.

Las preguntas se distribuyen en 3 grupos, a saber:

-  Visibilidad
-  Contexto
-  Intensidad visual

Visibilidad

01. ¿Las instalaciones se ubican dentro de un área con valor escénico?

Muy Alto	
Alto	
Moderado	
Bajo	3

02. ¿Las instalaciones se ubican en un nivel topográfico?

Superior al Principal Observador	
Al mismo nivel que el Principal Observador	3
Inferior al Principal Observador	

03. ¿La visibilidad de las instalaciones para los principales observadores resulta estacional?

Las instalaciones son siempre Visibles	3
Las instalaciones son visibles en Épocas Críticas	
Las instalaciones son visibles en Épocas no Críticas	
Las instalaciones no son Visible a lo largo del año	

04. La obstrucción visual las instalaciones es:

Muy importante	
Moderadamente importante	
Poco importante	4

05. Los principales observadores de las instalaciones se ubican en

Propiedad Privada Parquizada	
Zona Residencial	
Áreas Recreativas	
Zona de Escuelas / Edificios Públicos / Hospitales	
Zona rural	2
Zona Industrial	
Zona Comercial	
Zona Periurbana	
Rutas	
Áreas Degradadas	

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

06. ¿Las instalaciones bloquean visualmente panoramas importantes para la zona?

Sí, producen un bloqueo Visual Importante	
Sí, pero producen un bloqueo Visual Moderado	
No produce bloqueo Visual de Panorama relevantes	2

Contexto

07. Los alrededores de las instalaciones corresponden a:

Propiedad Privada Parquizada	
Zona Residencial	
Áreas Recreativas	
Zona de Escuelas / Edificios Públicos / Hospitales	
Zona rural	2
Zona Industrial	
Zona Comercial	
Zona Periurbana	
Rutas	
Áreas Degradadas	

08. Existen otras instalaciones semejantes a una distancia de:

Más de 2500 metros o No Existen en la Zona	
Entre 1000 y 2500 metros	
Menos de 1000 metros	8
Contiguas	

09. ¿En cuál de las siguientes situaciones se encontrarán los principales observadores de las instalaciones?

En sus casas	3
En lugares públicos de esparcimiento	
En su trabajo	
En tránsito	

10. ¿Las características de las instalaciones son Incompatibles con su entorno?

Sí, porque resulta una estructura extraña a su entorno	
Sí, porque se encuentra dentro de un área con proyectos ya definidos	
Sí, pero por sus Características Constructivas, las cuales pueden ajustarse	
No, sus características son compatibles a las de su Entorno	2

11. ¿Es posible que exista oposición a la instalación del Proyecto debido a su impacto visual?

Requiere ocultamiento mediante Pantallas Complejas o es imposible de ocultar	
Permite Utilizar Pantallas de Vegetación	
No requiere ocultamiento	2

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

12. *¿El montaje de las instalaciones requerirá camuflaje?*

Requiere ocultamiento mediante nuevas Pantallas o es imposible de ocultar	
Permite Utilizar Pantallas de Vegetación Existentes	
No Requiere camuflajes	2

Intensidad visual

13. *¿Para el principal observador de las instalaciones se considera una estructura?*

Muy Prominente	
Relativamente Prominente	
Poco Prominente	2

14. *El contraste de la línea con el fondo*

Muy Importante	
Moderadamente Importante	
Poco Importante	1

15. *Para el principal observador, la percepción visual de las instalaciones es*

Una estructura Contigua a su Ámbito Inmediato (<100 m)	
Una estructura Relativamente Cercana (100 m <observador 500m)	
Una estructura lejana (> 500 m)	2

16. *Las instalaciones deben considerarse una Estructura de Duración*

Permanente	3
Semipermanente	
Transitoria	

17. *Las instalaciones deben considerarse una estructura de expansión*

Muy Extendida (gran ocupación del espacio)	
Poco Extendida	
Puntual	4

18. *La Escala de las instalaciones con respecto a otros elementos visuales del entorno es:*

Mucho mayor	
Semejante	4
Menor	

El impacto visual total se compone de los tres subíndices que involucran visibilidad, contexto e intensidad, con los resultados finales que se presentan a continuación. La variable Impacto visual se constituyó para que el evaluador pueda interpretar fácilmente el nivel de impacto visual alcanzado por el Proyecto. Esta variable surge del promedio aritmético de los puntajes a cada pregunta.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Subíndices	Subtotal Valor Impacto
Visibilidad de las instalaciones	17
Contexto	19
Intensidad visual	16
Total	52
Impacto visual (Escala Intensidad 1 a 12) – Impacto bajo.	3

Tabla 61. Valor de Impacto Visual.

Como conclusión se puede se puede asumir que la afectación será negativa permanente, baja respecto al recurso escénico.

Salud del personal. El personal propio o contratado que realice tareas de mantenimiento podrá encontrarse expuesto a riesgos de choques eléctricos, a riesgos de caídas desde grandes alturas, a riesgos aplastamiento por caída de partes de grandes dimensiones, entre otros. Estos impactos serán temporales, negativos y elevados relacionados con áreas periódicas y/o eventuales de la operación del aerogenerador.

Empleo directo e indirecto. Las fuentes de empleo directo serán pocas ya que se empleará a personal que en la actualidad desarrolla tareas en la Empresa. Si podrá colaborar con la consolidación de fuentes de empleo indirecto de la ciudad y la región relacionadas con el mantenimiento de los parques eólicos que se encuentra operando y a aquellos por construir.

Ruidos Molestos al Vecindario (IRAM 4062). Los receptores más cercanos en el AII y aquellos que habitan en forma permanente dentro del AID se verán afectados por las emisiones acústicas de los nuevos AGs, así como por el solapamiento con las emisiones de los AGs del PE “Energética I”. El efecto de ruido generado por el parque será de carácter leve pero constante y potencialmente perceptible en horario de descanso nocturno. La afectación en el AID puede ser mitigada por el incremento en la cortina forestal o arbustiva en el entorno de la vivienda. En el caso de los receptores localizados en el AII donde las viviendas ya poseen cortina forestal se les podrá incorporar cortina arbustiva que permita mitigar la mencionada afectación.

Otras afectaciones sobre la salud de la población. Los pobladores rurales que residan en el AID podrán ser afectados por los CEM (Campos Electromagnéticos) de baja frecuencia. Este impacto será negativo, permanente sobre el subfactor y de

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

características reducidas. Estos receptores también podrán verse afectados por el denominado efecto shadow flicker (sombra titilante), el cual tiene una afectación de importancia según se pudo observar en el modelado realizado y que puede ser mitigado con el desarrollo de una cortina forestal/ arbustiva en el entorno de la vivienda.

Actividad económica. Como consecuencia de la operación del parque eólico se consolidará el consumo de bienes y en especial de servicios relacionados con el mantenimiento de los equipos.

Infraestructura eléctrica. La introducción de una considerable potencia a la red eléctrica conforma un impacto positivo sobre el subfactor de carácter permanente.

5.3.3. ETAPA DE ABANDONO

Calidad de aire. Las emisiones difusas de material particulado se encontrarán relacionadas al movimiento de suelos por las tareas de demolición y al movimiento de los vehículos de obra. De no humedecerse en forma adecuada afectarán al personal de la Empresa. Las emisiones gaseosas de gas de combustión serán leves. La mayor afectación negativa de carácter permanente sobre el subfactor es la pérdida de una fuente de energía renovable como es la eólica.

Agua superficial. Las tareas de relleno y nivelación permitirán adecuar el terreno procurando no generar las acumulaciones de agua de carácter temporal. Las tareas restaurarán las afectaciones originadas en la etapa de construcción.

Topografía. Las tareas de relleno y nivelación recompondrán el relieve a la situación anterior a la intervención generando una afectación permanente positiva. Se deberá prestar atención al tratamiento del material sobrante de los rellenos evitando que queden acumulaciones al finalizar las tareas.

Edafología. Las tareas de relleno y adecuación paisajística recompondrán los perfiles edáficos a la situación anterior a la intervención generando una afectación permanente positiva.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Erosión. Las tareas de escarificado y adecuación paisajística recompondrán la cobertura vegetal a la situación anterior a la intervención generando una afectación permanente positiva.

Restricción del uso del suelo. Al restaurarse el área a la situación previa a la intervención por el Proyecto se producirá una afectación permanente positiva.

Mamíferos. Como en el caso de la etapa de construcción, la inadecuada gestión de los residuos, en especial los domiciliarios que pueden ser utilizados fuente de alimento, tiene una afectación negativa leve o nula, temporal durante el transcurso de la obra. Dicha afectación será compensada por el desmantelamiento de los aerogeneradores que tendrá influencia directa sobre el comportamiento y calidad de hábitat de los quirópteros (al cesar la fuente de impacto serán afectados en forma positiva). En el caso de los mamíferos terrestres cavícolas tendrán una situación similar debido a las tareas de relleno, nivelación y adecuación paisajística de los sitios intervenidos que afectarán en forma positiva la calidad de su hábitat.

Aves. Como en el caso de los mamíferos, la afectación negativa será leve y temporal relacionada con la incorrecta gestión de los residuos domiciliarios utilizados fuente de alimento o por la proliferación de vectores (roedores e insectos) que son predados por ciertas especies. Sin embargo, el desmantelamiento de los aerogeneradores eliminará la fuente de impactos negativos de gran importancia afectando en forma positiva al comportamiento, la calidad del hábitat, la biodiversidad y las especies en peligro que pudieran haber sido afectadas.

Reptiles/anfibios. Solo se considera la afectación del comportamiento de las especies ante una inadecuada gestión de los residuos, en especial los domiciliarios que pueden generar la proliferación de vectores (roedores e insectos) que son predados por ciertas especies reptiles y anfibios. Dicha afectación negativa será leve o nula, temporal durante el transcurso de la obra.

Incidencia visual. Las tareas de obra tendrán una afectación negativa leve y temporaria. El desmantelamiento de los aerogeneradores afectará en forma positiva leve a medio el recurso escénico para quienes hayan calificado a su estructura como intromisión negativa en un paisaje antrópicamente afectado.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Salud del personal. Las tareas de desmantelamiento de piezas de gran tamaño, de obras de relleno, de desinstalación de infraestructura eléctricas, entre otras cuentan con un grado de riesgo laboral con potencial afectación sobre el personal que desarrolla actividades en el AID y para quienes transportan los residuos. Estas afectaciones negativas afectarán en forma moderada al personal propio y contratado en forma temporal durante todo el transcurso de la obra.

Empleo directo e indirecto. La dirección de obra de desmantelamiento, el transporte, las obras de relleno, así como servicios relacionados (transporte de personal, venta de insumos, alimentación y bebida para el personal, etc) generarán el incremento positivo leve y temporal en la demanda de fuentes empleo.

Ruidos Molestos al Vecindario (IRAM 4062). El incremento en el ruido se encontrará relacionado con el movimiento de suelos, la circulación y operación de vehículos. Será leve y afectara durante el transcurso de la obra a quienes se encuentran en el AID.

Otras afectaciones sobre la salud de la población. Con el cierre y desmantelamiento del aerogenerador cesará la fuente de generación de impacto del denominado efecto sombra titilante y los campos electromagnéticos de baja frecuencia. Ambos efectos serán permanentes positivos y de importancia sobre los pobladores rurales del área y el tránsito aéreo.

Actividad económica. El consumo de bienes y servicios, así como el pago de impuestos relacionados por parte de las empresas de servicios afectará en forma positiva a la economía local. Dicha afectación será temporal y de bajo impacto.

Infraestructura eléctrica. El cierre del parque eólico afectará en forma moderada dada que significará una pérdida de considerable importancia para la matriz energética general por lo que se deberá buscarse fuentes nuevas de generación de energía.

Infraestructura vial. El retiro de residuos y de grandes piezas del equipo afectará en forma negativa y temporal al corredor vial de la Ruta Nacional N°33.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

5.4. CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

5.4.1. ÁREAS DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Se identificó la presencia de una única **Unidad de Paisaje (UP): UP Planicie**. Los ISA fueron los siguientes:

UP Planicie		
Subfactor	Características	ISA
Agua Superficial (AS)	Sin cursos de agua o bajos anegadizos	1
Topografía (TO)	Pendientes menor a 3 %	1
Flora (FL)	Presencia de especies introducidas con cobertura de 61% a 100%	3
Fauna terrestre (FT)	Sin presencia de especies de importancia para la conservación	1
Fauna voladora (FV)	Presencia identificada de al menos una especie endémica y/o importante para la conservación con Índice de Vulnerabilidad (IVU) de 10 a 9 (*)	4
Ocupación del suelo (OS)	Rural con viviendas con ocupación temporal	3
Patrimonio Cultural	Potencialidad de hallazgos arqueológicos baja o potencialidad de hallazgos paleontológicos baja.	1

Tabla 62. ISA de cada uno de los subfactores evaluados.

La UP obtuvo los siguientes indicadores:

UP	Planicie
VSPC	40
VAS	14

Tabla 63. Indicadores VSPC y VAS obtenidos.

Conforme el VSPC obtenido antes se puede apreciar que para el área de proyecto presenta ASaYS Media (amarilla) lo cual puede ser observado en el mapa de ASaYS en el Anexo 06 al presente.

5.4.2. MATRIZ DE CAUSA Y EFECTO

Etapa de Construcción

Acciones impactantes	% Absoluto de Contribución de la Acción Impactante	Afectación
Restauración de terrenos utilizados en forma temporal	27,9%	Positiva
Desbroce y despeje de terreno	17,3%	Negativa
Movimiento de suelo	15,8%	Negativa
Gestión de residuos	14,7%	Negativa
Construcción de instalaciones permanentes	9,3%	Negativa

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Acciones impactantes	% Absoluto de Contribución de la Acción Impactante	Afectación
Circulación y operación de vehículos	9,1%	Negativa
Operación de equipos generadores eléctricos	5,9%	Negativa

Tabla 64. Acciones impactantes según la contribución al impacto global absoluta de la Etapa de Construcción.

Acciones impactantes	% Absoluto de Contribución de la Acción Impactante	Afectación
Restauración de terrenos utilizados en forma temporal	41,1%	Positiva
Movimiento de suelo	12,9%	Negativa
Desbroce y despeje de terreno	12,4%	Negativa
Gestión de residuos	12,4%	Negativa
Construcción de instalaciones permanentes	9,5%	Negativa
Operación de equipos generadores eléctricos	6,6%	Negativa
Circulación y operación de vehículos	5,1%	Negativa

Tabla 65. Acciones impactantes según la contribución al impacto global relativa (ponderada) de la Etapa de Construcción.

Analizando las tablas anteriores se puede apreciar que tanto en términos absolutos, como términos relativos el mayor porcentaje de las acciones impactantes son negativas. En ambos análisis los valores de mayor importancia se encuentran encabezados por las acciones de (i) desbroce y despeje de suelo; (ii) movimiento de suelo; (iii) gestión de residuos (todas inherentes a un proceso de obra de la magnitud del presente). Es de destacar que en ambos análisis la acción de restauración de terrenos utilizados en forma temporal encabeza el listado con un signo positivo dada su importancia como compensación y mitigación al finalizar la Etapa de Construcción.

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Socioeconómico	Socioeconómico	Entorno socioeconómico	Actividad económica	13,87%	Positiva	
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Empleo directo e indirecto	12,21%	Positiva	
Físico - natural	Inerte	Aire	Calidad de aire	10,01%	Negativa	
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del Personal	9,73%	Negativa	
Físico - natural	Perceptivo	Paisaje	Incidencia visual	6,15%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Comportamiento	5,88%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Comportamiento	5,88%	Negativa

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Socioeconómico	Socioeconómico	Salud de la población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	5,51%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Suelo	Edafología	5,33%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Reptiles/anfibios	Comportamiento	3,67%	Negativa
Socioeconómico	Socioeconómico	Infraestructura	Vial	2,66%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato herbáceo	Biodiversidad	2,39%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Calidad del hábitat	2,20%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Calidad del hábitat	2,20%	Negativa
Socioeconómico	Socioeconómico	Entorno socioeconómico	Patrimonio cultural	2,02%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Suelo	Erosión	1,93%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Agua	Agua subterránea	1,84%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Suelo	Topografía	1,38%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Agua	Agua superficial	1,10%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Reptiles/anfibios	Calidad del hábitat	1,10%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato arbóreo/arbustivo	Biodiversidad	0,92%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Especies en peligro	0,73%	Negativa
Físico - natural	Inerte	Suelo	Restricción al uso del suelo	0,55%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato herbáceo	Calidad del hábitat	0,37%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato arbóreo/arbustivo	Calidad del hábitat	0,37%	Negativa

Tabla 66. Afectaciones sobre los subfactores absolutos Etapa de Construcción.

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Socioeconómico	Socioeconómico	Entorno socioeconómico	Actividad económica	23,62%	Positiva	
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Empleo directo e indirecto	20,81%	Positiva	
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del Personal	11,06%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Aire	Calidad de aire	9,47%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Suelo	Edafología	6,05%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Comportamiento	4,45%	Negativa
Socioeconómico	Socioeconómico	Salud de la población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	4,17%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Comportamiento	3,34%	Negativa
Físico - natural	Perceptivo	Paisaje	Incidencia visual	2,33%	Negativa	
Socioeconómico	Socioeconómico	Infraestructura	Vial	2,02%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato herbáceo	Biodiversidad	1,81%	Negativa

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Físico - natural	Inerte	Suelo	Topografía	1,56%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Suelo	Erosión	1,46%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Reptiles/anfibios	Comportamiento	1,39%	Negativa
Socioeconómico	Socioeconómico	Entorno socioeconómico	Patrimonio cultural		1,15%	Negativa
Físico - natural	Inerte	Suelo	Restricción al uso del suelo		0,94%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Calidad del hábitat	0,83%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Calidad del hábitat	0,83%	Negativa
Físico - natural	Inerte	Agua	Agua subterránea		0,70%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato arbóreo/arbustivo	Biodiversidad	0,70%	Negativa
Físico - natural	Inerte	Agua	Agua superficial		0,42%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Especies en peligro	0,42%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Reptiles/anfibios	Calidad del hábitat	0,21%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato herbáceo	Calidad del hábitat	0,14%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato arbóreo/arbustivo	Calidad del hábitat	0,14%	Negativa

Tabla 67. Afectaciones sobre los subfactores relativos Etapa de Construcción.

En ambos análisis se observan coincidencias en los mayores porcentajes de afectación, tanto positivos como negativos. Respecto a los subfactores afectados en forma negativa se puede apreciar que los más importantes porcentualmente se encuentran relacionados con la calidad del aire originada por las emisiones difusas de material particulado, la salud del personal debido a lo riesgoso de las tareas de obra, la incidencia visual relacionada con la afectación sobre la percepción visual de la población permanente cercana al área del proyecto y la edafología relacionada con el movimiento de suelo que alterarían las características físico-químicas del horizonte superficial del suelo. Los subfactores afectados en forma positiva se relacionan con el impulso a la dinámica económica en la región y la generación de fuentes de empleo.

Nota: En las tablas de análisis de subfactores no se listaron aquellos que no poseen afectación para facilitar la lectura.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Etapa de Operación y Mantenimiento

Acciones impactantes	% Absoluto de Contribución de la Acción Impactante	Afectación
Operación de los equipos aerogeneradores	64,5%	Negativa
Generación de energía eólica	20,8%	Positiva
Gestión de residuos	8,5%	Negativa
Presencia de instalaciones permanentes	5,2%	Negativa
Circulación y operación de vehículos	1,0%	Negativa

Tabla 68. Acciones impactantes absolutas según la contribución al impacto global de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Acciones impactantes	% Absoluto de Contribución de la Acción Impactante	Afectación
Operación de los equipos aerogeneradores	63,3%	Negativa
Generación de energía eólica	25,5%	Positiva
Gestión de residuos	7,8%	Negativa
Presencia de instalaciones permanentes	2,6%	Negativa
Circulación y operación de vehículos	0,8%	Negativa

Tabla 69. Acciones impactantes relativas según la contribución al impacto global de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Observando ambos análisis se concluye lo coincidente de los mismos. Como principal afectación positiva se presenta el uso de fuentes de energía eólica como proveedor de electricidad para la zona como una fuente renovable. Por otra parte, la operación de equipos aerogeneradores se manifiesta como principal acción impactante negativa dado que la misma actúa sobre subfactores como es la fauna voladora.

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Socioeconómico	Socioeconómico	Entorno socioeconómico	Actividad económica	12,71%	Positiva	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Comportamiento	10,59%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Comportamiento	10,59%	Negativa
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Empleo directo e indirecto	9,53%	Positiva	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Calidad del hábitat	6,36%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Calidad del hábitat	6,36%	Negativa
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del Personal	6,04%	Negativa	
Socioeconómico	Socioeconómico	Infraestructura	Eléctrica	5,30%	Positiva	

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Físico - natural	Perceptivo	Paisaje	Incidencia visual	4,87%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Biodiversidad	4,03%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Especies en peligro	4,03%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Biodiversidad	4,03%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Especies en peligro	4,03%	Negativa
Socioeconómico	Socioeconómico	Salud de la población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	4,03%	Negativa	
Socioeconómico	Socioeconómico	Salud de la población cercana	Otras afectaciones sobre la salud de la población	4,03%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Aire	Calidad de aire	3,50%	Positiva	

Tabla 70. Afectaciones absolutas sobre los subfactores en la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Socioeconómico	Socioeconómico	Entorno socioeconómico	Actividad económica	16,15%	Positiva	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Comportamiento	15,14%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Calidad del hábitat	9,08%	Negativa
Socioeconómico	Socioeconómico	Infraestructura	Eléctrica	7,57%	Positiva	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Comportamiento	6,73%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Calidad del hábitat	6,06%	Negativa
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Empleo directo e indirecto	6,06%	Positiva	
Socioeconómico	Socioeconómico	Salud de la población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	5,75%	Negativa	
Socioeconómico	Socioeconómico	Salud de la población cercana	Otras afectaciones sobre la salud de la población	5,75%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Aire	Calidad de aire	5,00%	Positiva	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Especies en peligro	3,84%	Negativa
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del Personal	2,88%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Biodiversidad	2,56%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Especies en peligro	2,56%	Negativa

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor		% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Biodiversidad	2,56%	Negativa
Físico - natural	Perceptivo	Paisaje	Incidencia visual		2,32%	Negativa

Tabla 71. Afectaciones relativas sobre los subfactores en la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Del análisis de la Etapa de Operación y Mantenimiento se aprecia que la ponderación de los factores evidencia coincidencias en ambos análisis. Se puede apreciar que la fauna voladora (comportamiento y calidad del hábitat) es la de mayor afectación negativa: aves y quirópteros que habitan y/o transitan por el Área del Proyecto podrían sufrir colisiones o podrían modificar el uso del hábitat. Otros subfactores con potencial afectación negativa son la salud de la población cercana y los ruidos molestos al vecindario considerando la vinculación del Parque con los receptores del AID y AII. Dichos receptores podrían verse afectados por el “ruido blanco” de las aspas contra el viento y del ruido mecánico emitido por los equipos, así como por el parpadeo de sombras y por la generación de campos electromagnéticos de los equipos. Sobre los subfactores afectados positivamente se puede apreciar que: (i) la actividad económica encabeza el listado dado que la generación de electricidad es un elemento fundamental para el desarrollo del sector empresarial y comercial de la región; (ii) el empleo directo e indirecto será afectado por la existencia de una fuente de generación de puestos de trabajo en tareas de servicios relacionados; (iii) la infraestructura eléctrica también se verá beneficiada permitiendo a la región y la Provincia una mejora en su matriz energética que le reducirá costos y le permitirá en forma estratégica el desarrollo sostenible y sustentable.

Nota: En las tablas de análisis de subfactores no se listaron aquellos que no poseen afectación para facilitar la lectura.

Etapa de Abandono

Acciones impactantes	% Absoluto de Contribución de la Acción Impactante	Afectación
Restauración de terrenos	32,8%	Positiva
Desmantelamiento de aerogeneradores	32,0%	Positiva
Gestión de residuos	12,8%	Negativa
Generación de energía eólica	8,5%	Negativa
Finalización de los contratos laborales	7,2%	Negativa

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Acciones impactantes	% Absoluto de Contribución de la Acción Impactante	Afectación
Circulación y operación de vehículos	6,3%	Negativa
Obras de demolición / retiro de cimientos e instalaciones permanentes.	0,4%	Negativa

Tabla 72. Acciones impactantes absolutas según la contribución al impacto global de la Etapa de Abandono.

Acciones impactantes	% Absoluto de Contribución de la Acción Impactante	Afectación
Restauración de terrenos	35,1%	Positiva
Desmantelamiento de aerogeneradores	22,9%	Positiva
Finalización de los contratos laborales	13,4%	Negativa
Gestión de residuos	12,0%	Negativa
Generación de energía eólica	9,3%	Negativa
Circulación y operación de vehículos	5,9%	Negativa
Obras de demolición / retiro de cimientos e instalaciones permanentes.	1,6%	Negativa

Tabla 73. Acciones impactantes relativas según la contribución al impacto global de la Etapa de Abandono.

Dado que en la Etapa de Abandono se realizarán tareas tendientes a revertir las afectaciones o dejarán de existir fuentes de generación de impacto, las acciones con mayor porcentaje de afectación son de carácter positivo: restauración de terrenos y desmantelamiento de aerogeneradores. Las acciones positivas tienen una importante contribución debido a que el Proyecto no implica grandes instalaciones de difícil desmontaje y la Empresa las ha ideado con el objetivo de permitir la recomposición del AID a su estado inicial. La acción de afectación negativa es coincidente en ambos análisis y se encuentra relacionada con la inadecuada gestión de residuos y con la finalización de los contratos laborales.

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Físico - natural	Inerte	Aire	Calidad de aire	10,00%	Negativa	
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del Personal	8,70%	Negativa	
Socioeconómico	Socioeconómico	Entorno socioeconómico	Actividad económica	7,50%	Positiva	
Socioeconómico	Socioeconómico	Salud de la población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	6,11%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Calidad del hábitat	5,93%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Biodiversidad	5,93%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Especies en peligro	5,93%	Positiva
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Empleo directo e indirecto	5,83%	Positiva	

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Físico - natural	Inerte	Suelo	Restricción al uso del suelo	5,37%	Positiva	
Socioeconómico	Socioeconómico	Infraestructura	Eléctrica	4,63%	Negativa	
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato arbóreo/arbustivo	Calidad del hábitat	4,17%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Calidad del hábitat	3,98%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Biodiversidad	3,98%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Especies en peligro	3,98%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Reptiles/anfibios	Calidad del hábitat	3,15%	Positiva
Socioeconómico	Socioeconómico	Infraestructura	Vial		2,69%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato herbáceo	Calidad del hábitat	2,50%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato herbáceo	Biodiversidad	2,50%	Positiva
Físico - natural	Perceptivo	Paisaje	Incidencia visual		1,94%	Positiva
Físico - natural	Inerte	Agua	Agua superficial		1,30%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Comportamiento	0,93%	Positiva
Socioeconómico	Socioeconómico	Salud de la población cercana	Otras afectaciones sobre la salud de la población		0,83%	Negativa
Físico - natural	Inerte	Suelo	Edafología		0,74%	Positiva
Físico - natural	Inerte	Suelo	Topografía		0,65%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Comportamiento	0,56%	Positiva
Físico - natural	Inerte	Suelo	Erosión		0,19%	Positiva

Tabla 74. Afectaciones sobre los subfactores absolutos Etapa de Abandono.

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del Personal	12,88%	Negativa	
Socioeconómico	Socioeconómico	Entorno socioeconómico	Actividad económica	11,10%	Positiva	
Socioeconómico	Socioeconómico	Infraestructura	Eléctrica	10,27%	Negativa	
Socioeconómico	Socioeconómico	Salud de la población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	9,04%	Negativa	
Socioeconómico	Socioeconómico	Personal Ocupado	Empleo directo e indirecto	8,63%	Positiva	
Físico - natural	Inerte	Aire	Calidad de aire	7,40%	Negativa	
Físico - natural	Inerte	Suelo	Restricción al uso del suelo	5,30%	Positiva	
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Calidad del hábitat	4,38%	Positiva

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	% Relativo de Afectación sobre los Subfactores	Afectación	
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato arbóreo/arbustivo	Calidad del hábitat	4,11%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Especies en peligro	2,95%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Biodiversidad	2,92%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Especies en peligro	2,92%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato herbáceo	Calidad del hábitat	2,47%	Positiva
Socioeconómico	Socioeconómico	Infraestructura	Vial		1,99%	Negativa
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Calidad del hábitat	1,96%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Biodiversidad	1,96%	Positiva
Físico - natural	Perceptivo	Paisaje	Incidencia visual		1,92%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Reptiles/anfibios	Calidad del hábitat	1,55%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Flora	Estrato herbáceo	Biodiversidad	1,23%	Positiva
Físico - natural	Inerte	Agua	Agua superficial		0,96%	Negativa
Físico - natural	Inerte	Suelo	Topografía		0,96%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Aves	Comportamiento	0,91%	Positiva
Socioeconómico	Socioeconómico	Salud de la población cercana	Otras afectaciones sobre la salud de la población		0,82%	Negativa
Físico - natural	Inerte	Suelo	Edafología		0,73%	Positiva
Físico - natural	Biótico	Fauna	Mamíferos	Comportamiento	0,55%	Positiva
Físico - natural	Inerte	Suelo	Erosión		0,09%	Positiva

Tabla 75. Afectaciones sobre los subfactores absolutos Etapa de Abandono.

Por último, del análisis de la afectación de los subfactores durante la Etapa de Abandono se destaca como subfactor con mayor afectación la actividad económica y empleo directo e indirecto (ambos de carácter positivo). Si bien el cierre del parque eólico implica la finalización de puestos de trabajo, durante las tareas de desmontaje de los equipos se genera flujo de fondo económico en la región y por otro lado se considera que la existencia de otros parques eólicos indica que las empresas de servicios surgidas en la región se relocalizaron brindando servicios a otros emprendimientos de similares características. También el desmantelamiento de los aerogeneradores generaría

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

afectación positiva sobre la fauna voladora debido a la eliminación de la fuente de impactos negativos de gran importancia afectando en forma positiva la calidad del hábitat, la biodiversidad y las especies en peligro que pudieran haber sido afectadas. Los demás subfactores en orden de importancia en el análisis ponderado se encuentran relacionados con acciones de recomposición de los ambientes y que afectan en forma positiva sobre los subfactores. Las afectaciones negativas sobre los subfactores están relacionadas con las actividades a realizar durante la obra (salud del personal y emisiones difusas que afectan la calidad del aire) de forma similar a las analizadas en la Etapa de Construcción.

Nota: En las tablas de análisis de subfactores no se listaron aquellos que no poseen afectación para facilitar la lectura.

5.4.3. RESULTADOS DE LA MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTOS PERMANENTES

Conforme a lo requerido por el ENRE, debajo se analiza para cada Etapa del Proyecto y para cada subfactor las características cualitativas de la afectación de las distintas acciones impactantes.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	Signo	Duración	Intensidad	Dispersión	
FÍSICO NATURAL	Inerte	Aire	Calidad de aire	-	T	L	D	
		Agua	Agua superficial	-	T	L	F	
			Agua Subterránea	-	T	L	F	
		Suelo	Topografía	-	T	M	F	
			Edafología	-	T	M	F	
			Erosión	-	T	L	D	
			Usos del suelo	+	T	L	F	
	Biótico	Vegetación	Estrato arboreo/arbustivo	Calidad del hábitat	-	T	M	F
				Biodiversidad	S/A			
			Especies en peligro	S/A				
		Estrato herbáceo	Calidad del hábitat	-	T	M	F	
			Biodiversidad	S/A				
			Especies en peligro	S/A				
	Áreas Naturales Protegidas	S/A						
	Biótico	Fauna	Mamíferos	Comportamiento	-	T	L	D
				Calidad del hábitat	-	T	L	D
				Biodiversidad	S/A			
				Especies en peligro	S/A			
		Avifauna	Comportamiento	-	T	L	D	
			Calidad del hábitat	-	T	L	D	
			Biodiversidad	S/A				
			Especies en peligro	S/A				
		Reptiles/Anfibios	Comportamiento	-	T	L	D	
Calidad del hábitat			-	T	L	D		
Biodiversidad			S/A					
Especies en peligro			S/A					
Áreas Naturales Protegidas		S/A						
Perc	Paisaje	Incidencia visual	-	T	M	D		
SOCIOECONÓMICO	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del personal	-	T	E	F	
			Empleo directo e indirecto	+	T	E	D	
	Salud de la Población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	-	T	M	F		
		Otros	-	T	E	F		
	Entorno socioeconómico	Actividad económica	+	T	E	D		
		Patrimonio Cultural	S/A					
	Infraestructura	Eléctrica	-	T	L	D		
		Vial	-	T	E	D		

Tabla 76. Subfactores afectados en la Etapa de Construcción.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	Signo	Duración	Intensidad	Dispersión	
FÍSICO NATURAL	Inerte	Aire	Calidad de aire	+	P	E	D	
		Agua	Agua superficial	S/A				
			Agua Subterránea	S/A				
			Topografía	S/A				
		Suelo	Edafología	S/A				
			Erosión	S/A				
	Usos del suelo		S/A					
	Vegetación		Estrato arboreo/arbustivo	Calidad del hábitat	S/A			
				Biodiversidad	S/A			
		Especies en peligro		S/A				
		Calidad del hábitat		S/A				
		Estrato herbáceo	Biodiversidad	S/A				
			Especies en peligro	S/A				
			Áreas Naturales Protegidas		S/A			
			Fauna	Mamíferos	Comportamiento	-	P	L
	Calidad del hábitat	-			P	L	D	
	Biodiversidad	S/A						
	Especies en peligro	S/A						
	Avifauna	Comportamiento			-	P	M	D
		Calidad del hábitat			-	P	M	D
		Biodiversidad		S/A				
		Especies en peligro		S/A				
		Reptiles/Anfibios		Comportamiento	S/A			
				Calidad del hábitat	S/A			
Biodiversidad	S/A							
Especies en peligro	S/A							
Áreas Naturales Protegidas			S/A					
Pe r c	Paisaje		Incidencia visual	-	P	E	F	
SOCIOECONÓMICO	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del personal	-	T	E	F	
			Empleo directo e indirecto	+	T	M	F	
		Salud de la Población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	-	P	L	F	
			Otros	-	P	L	F	
		Entorno socioeconómico	Actividad económica	+	T	E	D	
			Patrimonio Cultural	S/A				
		Infraestructura	Eléctrica	+	P	E	D	
			Vial	-	T	L	D	

Tabla 77. Subfactores afectados Etapa de Operación y Mantenimiento.

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	Signo	Duración	Intensidad	Dispersión	
FÍSICO NATURAL	Inerte	Aire	Calidad de aire	-	T	L	D	
		Agua	Agua superficial	-	T	L	D	
			Agua Subterránea	S/A				
			Topografía	+	P	M	F	
		Suelo	Edafología	+	P	E	F	
			Erosión	+	P	E	F	
	Usos del suelo		+	P	E	F		
	Vegetación		Estrato arboreo/arbustivo	Calidad del hábitat	+	P	E	F
				Biodiversidad	S/A			
		Especies en peligro		S/A				
		Calidad del hábitat		+	P	E	F	
		Estrato herbáceo	Biodiversidad	S/A				
			Especies en peligro	S/A				
			Áreas Naturales Protegidas		S/A			
			Fauna	Mamíferos	Comportamiento	+	T	L
	Calidad del hábitat	+			P	L	D	
	Biodiversidad	S/A						
	Especies en peligro	S/A						
	Avifauna	Comportamiento			+	T	L	D
		Calidad del hábitat			+	P	L	D
		Biodiversidad		S/A				
		Especies en peligro		S/A				
		Reptiles/Anfibios		Comportamiento	+	T	L	D
				Calidad del hábitat	+	P	L	D
Biodiversidad	S/A							
Especies en peligro	S/A							
Áreas Naturales Protegidas			S/A					
Pe r c	Paisaje		Incidencia visual	+	P	E	F	
SOCIOECONÓMICO	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del personal	-	T	E	F	
			Empleo directo e indirecto	-	P	E	D	
		Salud de la Población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	+	P	E	F	
			Otros	+	P	E	F	
		Entorno socioeconómico	Actividad económica	-	P	E	D	
			Patrimonio Cultural	S/A				
		Infraestructura	Eléctrica	-	P	E	D	
			Vial	-	T	M	D	

Tabla 78. Subfactores afectados Etapa de Abandono.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

A modo de resumen se enuncian las siguientes tablas para los subfactores afectados en forma permanente.

	Etapa		
	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono
+ PEF			8
+ PED		2	1
+ PMF			1
+ PMD			
+ PLF			
+ PLD			3
Total	0	2	14

Tabla 79. Total de subfactores positivos afectados en forma permanente.

	Etapa		
	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono
- PEF		3	1
- PED		0	2
- PMF			
- PMD		2	
- PLF			
- PLD		2	
Total	0	7	3

Tabla 80. Total de subfactores negativos afectados en forma permanente.

Durante la Etapa de Construcción no se observa ninguna afectación de carácter permanente.

Durante la etapa de Operación y Mantenimiento los subfactores afectados en forma negativa permanente son: incidencia visual, el comportamiento y la calidad del hábitat de aves/mamíferos, la salud de la población cercana (ruidos molestos, efecto de parpadeo de sombras y campos electromagnéticos). Las afectaciones positivas permanentes se encuentran relacionadas con la disminución de emisiones de gases efecto invernadero por la utilización de fuentes de energía sustentable y la mejora en la matriz energética regional que permitirá el desarrollo de la región.

Durante la Etapa de Abandono, dada la característica de la misma, la mayoría de los subfactores son afectados en forma permanente positiva. Debido a que la Empresa ha planificado realizar acciones de restauración, la mayoría de las afectaciones son positivas.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

6. MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

6.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Medidas de Prevención				
Factor	Etapas	Acción impactante	Medida adoptada	Ubicación
Aire	Construcción y Abandono	Circulación y operación, movimiento de suelo y desbroce y despeje de terreno	Se procederá, de ser necesario, a humedecer caminos y áreas para evitar la generación de material particulado en suspensión. El agua utilizada para humedecer los caminos será provista desde la localidad más cercana, desde un cargadero público, previa autorización de la autoridad local o será el agua obtenida del tratamiento de los efluentes cloacales en la planta compacta. En este último caso se solicitará en forma previa al inicio de la Etapa de Construcción a la autoridad pertinente la autorización para el vertido.	AID
Agua	Construcción	Movimiento de suelo, desbroce y despeje de terreno y construcción de instalaciones permanentes.	Se recomienda la evaluación de los drenajes naturales y escorrentías temporales de agua del área mediante la presentación al ADA del permiso de aptitud hidráulica.	AID
		Movimiento de suelo y construcción de instalaciones permanentes	Se deberá realizar una adecuada planificación de construcción de caminos y drenajes. Se deberá procurar la minimización de tiempos en los que estén las zanjas de tendido de cableado abiertas, de manera de minimizar las posibilidades de acumulación de agua.	AID
		Gestión de residuos	Las aguas grises y negras generadas en el ámbito de proyecto serán tratadas en la planta compacta descrita en el apartado denominado "efluentes". Los residuos líquidos serán gestionados conforme a lo indicado en el mismo apartado.	AID
Suelo	Construcción	Desbroce y despeje de terreno, movimiento de suelo, circulación y operación de vehículos.	Para el ingreso y egreso al Área del Proyecto, sólo se deberán emplear los caminos de acceso y servicio preexistentes de un ancho no mayor a 6 metros conforme lo indica la Resolución SE N° 546/99, los cuales serán reacondicionados para tal fin. Se deberá asegurar la libre circulación por rutas y caminos vecinales, minimizando su obstrucción en el transcurso de la Etapa de Construcción.	AID
		Movimiento de suelo, construcción de instalaciones permanentes y circulación y operación de vehículos	La construcción de los caminos internos, se deberá realizar procurando minimizar la modificación de la topografía.	AID
		Movimiento de suelo y construcción de las instalaciones permanentes.	Se deberá procurar el rápido cierre de zanjas de tendido de cableado y de las excavaciones de las fundaciones.	AID
	Construcción y Abandono	Movimiento de suelo, circulación y operación de vehículos	El mantenimiento de los vehículos será realizado fuera del AID. De realizar estas tareas en el AID, las mismas, deberán efectuarse protegiendo el suelo con un film de polietileno de densidad media.	AID
		Circulación y operación de vehículos	Todos los vehículos que ingresen al AID se encontrarán en perfectas condiciones de mantenimiento, evitando así potenciales derrames de combustibles y/o aceites.	AID
		Gestión de residuos y obras de demolición / retiro de cimientos e instalaciones permanentes	Se deberá dar una adecuada disposición al material sobrante de obra de forma tal de no modificar la topografía de la zona generando montículos artificiales	AID
				Se deberá prohibir el desbroce innecesario.
Flora	Construcción	Desbroce y Despeje de terreno	Se deberá implementar la prohibición de efectuar movimientos de personal y maquinaria fuera de las áreas de trabajo y caminos habilitados, con la finalidad de evitar afectaciones innecesarias al estrato herbáceo. De ser estrictamente necesario, se deberá circular por sobre la vegetación, a fin de minimizar los efectos sobre el medio.	AID

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medidas de Prevención				
Factor	Etapa	Acción impactante	Medida adoptada	Ubicación
	Abandono	Gestión de Residuos	El estacionamiento de los vehículos de obra se efectuará en sectores previamente delimitados e identificados en el acceso al AID y alejados de cualquier tipo de agente propagador de fuego.	AID
			Realizar la adecuada gestión de los residuos conforme los procedimientos de la Empresa y el marco ambiental vigente.	AID
			En caso de ser necesario efectuar cortes que generen como residuos material candente, los fuertes vientos que se dan en la zona y la frecuencia de los mismos hace imprescindible extremar precauciones, evitando que puedan dispersarse las chispas.	AID
	Construcción	Movimiento de suelo, desbroce y despeje de terreno.	Previo al inicio de la Etapa de Construcción se deberá ampliar el actual Monitoreo de Fauna Voladora desarrollado en forma conjunta a la presente Adenda considerando la realización de campañas en las estaciones de otoño, invierno, primavera y verano. Si como resultado de las a tareas anuales de línea de base de aves se observarán nidos de especies con riesgo crítico de conservación se deberán realizar monitoreos complementarios como parte del Plan de Monitoreo de Fauna Voladora.	AID
		Movimiento de suelo, circulación y operación de vehículos, operación de equipos generadores eléctricos, desbroce y despeje de terreno	Controlar las emisiones acústicas de equipos generadores eléctricos requiriendo la realización en ellos de tareas de mantenimiento preventivo. Por otro lado, se realizarán acciones de monitoreo conforme a lo indicado en el plan de monitoreo ambiental descrito en el próximo capítulo	AID
		Movimiento de suelo, circulación y operación de vehículos, desbroce y despeje de terreno	Realizar una adecuada planificación previa al inicio de obra que procure la menor intervención sobre la zona del Proyecto.	AID
		Construcción de instalaciones permanentes	Construir la plataforma de acceso en el sector del viento predominante (para evitar que genere un sector de reparo para la construcción de nidos de especies como, por ejemplo, el leñatero (<i>Anumbius annumbi</i>))	AID
Fauna	Operación	Operación de los equipos aerogeneradores	Formular un Plan de Gestión Adaptativa de la biodiversidad (PGAB) que describa "umbrales" específicos de siniestralidad que determinen cuando sea necesario implementar medidas de mitigación adicionales para disminuir la tasa de siniestralidad de la especie prioritaria en riesgo.	AID
			Realizar estudios de siniestralidad de fauna voladora en el entorno de operación de los aerogeneradores.	AID
			Realizar seguimiento de indicadores biológicos (Riqueza, abundancia, diversidad, equitatividad) de las comunidades presentes para determinar la existencia o no de desplazamientos.	AID y AII
			Procurar el adecuado mantenimiento del drenaje del área evitando situaciones de acumulación de agua de forma tal de minimizar el riesgo para las especies acuáticas.	AID
			Realizar una adecuada gestión de residuos evitando la acumulación de restos de comida o animales muertos para evitar los riesgos de colisión de especies carroñeras. Acordar con el propietario del campo el desarrollo de buenas prácticas en la gestión de animales muertos (ganado), de forma tal de evitar la práctica habitual de degradación natural a cielo abierto.	AID
			Evitar la generación de sitios de acumulación de heces de ganado de forma tal de reducir la generación de insectos que pueden ser fuente de alimento para distintas especies	AID
			Evitar la acumulación a cielo abierto (no aplica a silo bolsa) de granos que pueda atraer roedores o pequeñas aves granívoras.	AID
			De observar la presencia de nidificación debajo de los descansos de las plataformas de acceso, dotar a los mismos de tejidos que eviten el ingreso de las aves a dicha área.	AID

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	 we are the energy
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medidas de Prevención				
Factor	Etapa	Acción impactante	Medida adoptada	Ubicación
	Construcción, Operación y Abandono	Circulación y operación de vehículos	Se prohibirá la circulación de vehículos a velocidades superiores a 40 km/h colocando señalética vial adecuada indicando la presencia de animales sueltos en caminos, capacitando al personal en procedimientos de manejo en el interior del Área. Se prohíbe la circulación de vehículos y maquinaria por fuera de los sectores designados a tal fin. Si se observará la presencia de ganado se deberán utilizar elementos que los mantengan alejados (boyeros eléctricos o vallados protectores y dar aviso a los propietarios de los mismos).	AID
			Se requerirá a los contratistas la Verificación Técnica Vehicular de los vehículos con el objetivo de disminuir las emisiones difusas de gases de combustión y la generación de ruido de vehículos que carezcan de mantenimiento.	AID
		Gestión de residuos	Se capacitará al personal propio, contratado y/o a terceros en temas específicos de Gestión de Residuos, Seguridad e Higiene y Medio Ambiente.	AID
Paisaje	Construcción, Operación y Abandono	Gestión de residuos	En caso de que los residuos pudieran ser transportados por el viento (cartones, papeles, cintas de embalaje, etc.) es conveniente que los recipientes que los contengan, posean una red para evitar su voladura.	AID
Socio económico	Construcción	Circulación y Operación de Vehículos	Notificar a los otros usuarios del AID (particulares que utilicen el área para actividades de ganadería y agricultura) con antelación el cronograma de tareas.	AID
		Desbroce y Despeje de terreno	Se deberá planificar y consensuar con los propietarios las tareas de obra para evitar interferir en las actividades agropecuarias (en especial en las de siembra y cosecha).	AID
			De intervenir sitios con presencia de cultivos se deberá acordar dicha acción con el propietario de la tierra dado que la misma implica un cambio radical en el uso del suelo.	AID
	Construcción y Operación	Movimiento de suelo, circulación y operación de vehículos	Se capacitará al personal en el procedimiento de aviso ante hallazgos fortuito arqueológicos/paleontológicos.	AID
	Operación	Operación de los equipos aerogeneradores	Realizar la adecuada señalización para el tránsito aéreo de los aerogeneradores.	AID
			Como forma de reducir los campos magnéticos se deberán seguir las recomendaciones indicadas en el Anexo de la Resolución ENRE N° 546/99 (desdoblar las fases, invertir las fases, realizar los tendidos sobre estructuras tipo delta, elevar la altura de las estructuras de soporte, instalar cables suplementarios que anulen el campo generados y PAT adecuadas para disminuir la resistencia al máximo).	AID
			Asegurar que las posibles tensiones de acoplamiento electrostático o inducidas en situaciones normales o de emergencia sobre la línea de menor tensión de servicio, no causen perjuicio al equipamiento de la misma, a sus cargas conectadas, a su personal de explotación y a terceros conforme lo indica el apartado 8 de la Resolución ENRE 444/06.	AID
			Realizar mantenimiento periódico del estado de las Puestas a Tierra (PAT) de los objetos conductores de electricidad para prevenir las descargas eléctricas que puedan afectar a potenciales transeúntes	AID
	Construcción y Abandono	Construcción de instalaciones permanentes, circulación y operación de vehículos, obras de demolición / retiro de cimientos e instalaciones permanentes	Evitar realizar actividades de construcción/desmantelamiento en áreas cercanas a viviendas de los receptores durante horarios nocturnos y/o de descanso.	AID
			Circulación y Operación de Vehículos	Contar con procedimientos de ingreso/circulación al Área del Proyecto que indiquen la obligación en el cierre de tranqueras y el mantenimiento de guardaganados para evitar la salida de ganado.
		Construcción de instalaciones permanentes, obras de demolición / retiro de cimientos e instalaciones permanentes	La presencia de animales sueltos en el Área del Proyecto deberá ser comunicada a los propietarios del predio.	AID
			El área médica de las instalaciones temporales deberá estar equipada para brindar los primeros auxilios (suero antiofídico) y deberá contar con personal idóneo	AID

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medidas de Prevención				
Factor	Etapa	Acción impactante	Medida adoptada	Ubicación
	Construcción, Operación y Abandono	Circulación y operación de vehículos	Deberá procurar el adecuado mantenimiento y cerramiento de alambrados y tranqueras, según corresponda.	AID
			Colocación de cartelería en ruta de presencia del ingreso a la obra con el objetivo de reducir el riesgo de accidentes de tránsito	AID y AII
		Construcción de instalaciones permanentes, obras de demolición / retiro de cimientos e instalaciones permanentes	Quando las condiciones meteorológicas sean tales que impliquen un riesgo sobre el personal, los equipos u otros factores ambientales, se suspenderán las tareas hasta el momento en que el riesgo haya dejado de existir. Los días de intenso viento se deberán suspender las tareas	AID
			Disponer que la instalación, mantenimiento o reparación de instalaciones eléctricas sea realizada únicamente por personal capacitado y calificado.	AID
			Desactivar y conectar a tierra en la debida manera las líneas vivas de distribución de energía eléctrica antes de realizar trabajos en las mismas o en sus proximidades	AID
			Asegurarse de que todo trabajo relacionado con cables vivos sea llevado a cabo por personal capacitado y cumpliendo estrictamente las normas específicas de seguridad y aislamiento. Quienes realicen tareas en las instalaciones eléctricas deben estar capacitados en: (i) diferenciar entre los elementos vivos y los otros elementos del sistema eléctrico; (ii) determinar el voltaje de los elementos vivos; (iii) entender las distancias mínimas de aproximación estipuladas para voltajes específicos en líneas vivas; (iv) garantizar el uso adecuado de equipos y procedimientos de seguridad especiales cuando el trabajo se realice cerca de o en las partes electrizadas expuestas de un sistema eléctrico.	AID
			El personal que realice tareas en instalaciones eléctricas no deberá aproximarse a un elemento expuesto, electrizado o conductor a menos que: (i) empleen guantes u otro aislante aprobado para protegerse debidamente del elemento electrizado; (ii) el elemento electrizado deberá encontrarse aislado del personal y de cualquier otro objeto conductor	AID
			Comprobar la integridad e idoneidad de estructura y equipamiento relacionado con las tareas de trabajo en altura.	AID
			Se deberá prohibir el consumo de alcohol y drogas en el AID.	AID
			El personal deberá contar con el examen psicofísico previo al inicio de su labor en el Proyecto.	AID
			La Empresa y los contratistas deberán contar con los correspondientes seguros de accidentes personales o ART, según corresponda, conforme a lo requerido por las leyes laborales vigentes.	AID
			Los sitios de peligro deberán estar señalizados con carteles de aviso. El personal en general deberá estar capacitado para brindar primeros auxilios.	AID
			Se deberá proveer al personal de todos los equipos de protección necesarios para asegurar las condiciones de salubridad y seguridad que establecen las normas de higiene y seguridad vigentes. El mismo deberá ser capacitado sobre su correcto uso.	AID
			El manejo de herramientas, equipos de obra y vehículos pesados, deberá ser efectuado por personal capacitado.	AID
			Todos los vehículos serán operados por personal con conocimiento de prácticas de manejo profesional.	AID
			Las instalaciones que operen con tensión eléctrica deberán estar desenergizadas cuando se realicen tareas en ellas.	AID
Para proteger a los trabajadores contra la caída de objetos, se procederá, siempre que sea posible, al establecimiento y mantenimiento de zonas de exclusión adecuadas en el marco de toda actividad de trabajo en altura.	AID			
Se retirarán las señales y otros obstáculos de postes y estructuras antes de iniciar las labores.	AID			

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medidas de Prevención				
Factor	Etapas	Acción impactante	Medida adoptada	Ubicación
			Los equipos de izaje deberán encontrarse certificados por entidad reconocida.	AID
			Se utilizará una bolsa de herramientas aprobada para elevar o bajar herramientas o materiales hasta los trabajadores en estructuras elevadas.	AID
			No se llevarán a cabo labores de instalación ni de mantenimiento en la torre en condiciones meteorológicas adversas, y especialmente cuando exista el riesgo de relámpagos.	AID
			Debe haber un plan establecido de rescate de emergencia en el que se detallen los métodos que habrán de utilizarse para socorrer a los operarios que pudieran quedar varados o incapacitados mientras realizan su trabajo en altura.	AID
			Asegurarse de que se conoce toda la información pertinente sobre la carga, como, por ejemplo, su tamaño, peso, método de eslingado y puntos de sujeción.	AID
			Siempre que sea posible, se procederá al establecimiento y mantenimiento de zonas de exclusión para evitar todo acceso no autorizado a las áreas de elevación.	AID
			Cuando se proceda a la elevación de cargas voluminosas, asegurarse de que las condiciones meteorológicas son favorables para la realización de la tarea. Habitualmente, los manuales de instrucciones de los equipos de elevación de cargas pesadas incluyen parámetros de operación segura: no se excederán en ninguna circunstancia esos parámetros	AID
			Asegurarse de que todos los supervisores, operadores de equipos y encargados de las eslingas están capacitados y son competentes en el uso de los equipos de elevación y en la aplicación de las técnicas de elevación pertinentes	AID
			Asegurarse de que todo el equipamiento de elevación (incluidos los puntos de sujeción de la carga) es el idóneo, que es capaz de soportar la carga, que está en buenas condiciones, y que ha superado todas las inspecciones reglamentarias correspondientes	AID
			Implementar un programa de protección contra caídas que incluya, entre otras cosas, capacitación en técnicas de subida y uso de medidas de protección contra caídas; inspección, mantenimiento y reemplazo de los equipos de protección contra caídas y rescate de trabajadores que han quedado suspendidos en el aire. Instalar en los componentes de la torre dispositivos que faciliten el uso de sistemas de protección contra caídas.	AID
		Circulación y operación de vehículos	Todos los vehículos que ingresen al Área del Proyecto se encontrarán en perfectas condiciones de mantenimiento, evitando así potenciales derrames de combustibles y/o aceites.	AID
			Se requerirá a los contratistas la Verificación Técnica Vehicular de los vehículos con el objetivo de disminuir las emisiones difusas de gases de combustión y la generación de ruido de vehículos que carezcan de mantenimiento.	AID yAII

Tabla 81. Medidas de prevención.

6.2. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Medidas de Mitigación				
Factor	Etapas	Acción impactante	Medida adoptada	Ubicación
Agua	Abandono	Acciones impactantes. Obras de demolición / retiro de cimientos e instalaciones permanentes	Como parte del Plan de Cierre no se deberá dejar sitios de acumulación de aguas temporales. Se deberá rellenar zanjas y excavaciones.	AID
Suelo	Construcción	Movimiento de suelo	Durante las tareas se deberá realizar el menor movimiento de suelo posible, respetando las medidas y dimensiones preestablecidas.	AID
			Se desarrollará acciones de restauración de sitios intervenidos como parte del Plan de manejo biodiversidad.	AID

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medidas de Mitigación				
Factor	Etapa	Acción impactante	Medida adoptada	Ubicación
			El suelo deberá ser acopiado respetando los horizontes edáficos identificados. Deberá ser cubierto con polietileno de densidad media para evitar su voladura por acción del viento.	AID
		Gestión de residuos	Realizar una correcta gestión de los residuos generados por grouting.	AID
	Abandono	Gestión de Residuos	En caso de ocurrir un derrame de residuos especiales, el mismo deberá ser contenido, se deberá remediar el sector afectado recogiendo el derrame enviando el material contaminado al Área de Almacenamiento Transitorio de Residuos. Se deberá contar con un recipiente con polvo absorbente, arena o diatomita para esparcir sobre la misma y pala plástica para recoger el suelo afectado para su vertido en un recipiente de 200 litros con tapa..	AID
Flora	Construcción	Desbroce de terreno	Realizar una adecuada planificación que procure reducir la intervención de las áreas de pastizales naturales y evite intervenir el sector donde se localiza el relicto arbustivo.	AID
Fauna	Operación	Operación de los equipos aerogeneradores	<p>Conforme al documento Medidas de Mitigación de Impactos en Aves Silvestres y Murciélagos, desarrollado por González Rivera, para el Ministerio de Energía de España, debajo se indican las acciones más relevantes de mitigación para aves y murciélagos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimizar las fuentes luminosas artificiales. La luz blanca y constante, en concreto, atrae a presas (por ejemplo, insectos), que a su vez atraen a depredadores como los murciélagos. Deben evitarse las luces constantes o de intermitencia lenta. De utilidad para reducir la contaminación lumínica son los temporizadores, los sensores de movimiento o las lámparas con visera que proyectan la luz hacia abajo. Para reducir el número de aves que son atraídas por las luces de advertencia aeronáuticas, en períodos de poca visibilidad es recomendable el uso de luz intermitente (estroboscópica), en lugar de luz continua. Se recomienda la utilización de luces rojas ya que disminuyen la presencia de insectos y por ende reducen el riesgo de colisión de murciélagos en búsqueda de alimento. - Evitar la creación de elementos artificiales en el entorno que pudieran atraer a las aves y a los murciélagos hacia la instalación de energía eólica, zonas de descanso y nidificación, nuevos comederos, y hábitats que sirvan de refugio o posaderos. Es útil cubrir o tapar cavidades en edificios para descartar la posibilidad de que se conviertan en dormitorios de murciélagos. 	AID
Socio económico	Construcción	Circulación y operación de vehículos	Se establecerá un Plan de Traslado de Equipos en forma conjunta con las autoridades viales competentes tendiente a evitar riesgos de accidentes durante el movimiento de los aerogeneradores.	AII
		Construcción de instalaciones permanentes	Realizar el diseño de los elementos que conforman la instalación eléctrica, utilizando materiales y especificaciones normalizadas de forma tal que impidan o limiten la aparición de fenómenos perturbadores del CEM.	AID
			Antes de la energización de la LMT y la puesta en marcha del Parque, se deberá tener la certeza de que la misma se encuentre en perfectas condiciones de operatividad. Para ello se realizará una serie de operaciones que incluye, entre otras tareas, la verificación de la compactación en las fundaciones, situación de circulación por los corredores para el futuro mantenimiento, control de puesta a tierra, etc.	AID
	Operación	Movimiento de suelo, circulación y operación de vehículos, construcción de instalaciones permanentes, operación de equipos generadores eléctricos, desbroce y despeje de terreno, gestión de residuos	Se deberá informar a la población zonal respecto a las características de la obra y del tiempo de duración de la misma.	AID y AII
	Operación	Operación de los equipos aerogeneradores	Realizar el mantenimiento del sistema de balizamiento de las torres para evitar incidentes aéreos	AID

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medidas de Mitigación				
Factor	Etapa	Acción impactante	Medida adoptada	Ubicación
			Respecto a las puestas a tierra (PAT) se deberá dar cumplimiento de la Norma IEEE N° 80. Se deberá dar cumplimiento las recomendaciones del fabricante del aerogenerador. Se deberá realizar las perforaciones a napa de agua para cada PAT y de protecciones contra descargas atmosféricas sobre las turbinas	AID
			Se deberán informar las nuevas instalaciones ante las autoridades de la FAA, ANAC, etc para que se incorpore al parque en los itinerarios de vuelo.	AID
			Se deberá cumplir con las disposiciones del Código Nacional Aeronáutico (Ley N° 17.285 y sus modificaciones) referentes a las “superficies de despeje de obstáculos, alturas, balizamiento y/o señalamiento”	AID
			Incorporar especies arbóreas y arbustivas en el entorno de la vivienda localizada en el AID. Incorporar especies arbustivas en las viviendas que resultan con niveles de ruido superiores a los niveles guía conforme al modelado de emisión acústica.	AID y AII
	Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono	Construcción de instalaciones permanentes, operación de los equipos aerogeneradores, obras de demolición / retiro de cimientos e instalaciones permanentes	Contar con un Plan de Contingencias que considere el rescate de personal accidentado en niveles superiores y que cuente con los medios para atender una lesión por caída desde altura o choque eléctrico	AID
			Deberán cumplirse todos los requisitos de seguridad, tales como avisos, comunicación permanente, verificación de uso de elementos de seguridad por el personal, coordinación de equipos, etc	AID

Tabla 82. Medidas de mitigación.

6.3. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN

En la presente Adenda no se han identificado subfactores críticos que requieran medidas de compensación.

6.4. MEDIDAS DE CORRECCIÓN

En la presente Adenda no se han identificado subfactores críticos que requieran medidas de corrección.

6.5. ACCIONES DE RESTAURACIÓN

Todo sitio intervenido deberá ser restaurado de acuerdo al plan de restauración / remediación aplicado a la obra, de forma tal de recuperar la geoforma (evitando las acumulaciones de suelo) y procurando acciones de revegetación. Sobre este particular se deberán realizar tareas de escarificado y se deberá procurar el repoblamiento con especies nativas. Como forma de evaluar el avance de este tipo de acciones se deberán trazar transectas de 30 metros en el área intervenida y el área de control con evaluación indicadores biológicos en cuadrantes de 1 m² localizados en forma equidistante cada diez metros.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

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 restauraciones 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. Para ello se prevén las siguientes tareas: restitución de la topografía evitando dejar pendientes abruptas y fosas profundas; descompactación superficial del suelo consolidado y adecuado escarificado; retiro, acopio y mantenimiento del suelo superficial o topsoil según los protocolos estandarizados, a fin de asegurar el mantenimiento de su microorganismos, fauna edáfica y banco de semillas; restauración pasiva y activa de la vegetación nativa. Para la adecuada restauración de la vegetación, la empresa responsable deberá prever un sistema de riego temporal o uso de hidrogel, que promueva la revegetación rápida del área con fines de evitar la erosión del suelo.

Se deberá monitorear luego en la etapa de operación el avance de la restauración.

6.6. ACCIONES DE CIERRE

A continuación, se enuncian las medidas de restauración de los sitios afectados que se deberán efectuar durante la Etapa de Abandono con el objetivo de minimizar los impactos ambientales que se pudieran producir.

-  Evaluación ambiental preliminar para verificar que no existan indicios de pasivos ambientales (especialmente en zonas de acopio de productos químicos y residuos).
-  Restauración de la geomorfología del área realizando tareas de relleno de zanjas y fosas abiertas (ex bases de fundaciones) respetando el perfil litológico del suelo.
-  Generación de condiciones que propicien la recuperación las condiciones naturales productivas del suelo de los sitios intervenidos como la descompactación del suelo y el escarificado.
-  Cualquier camino no requerido y la zona de obradores, después de la Etapa de Abandono deberá escarificarse y sembrar con plantas nativas.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El presente Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) deberá ser considerado íntegramente en todas las etapas de proyecto.

7.1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

7.1.1. OBJETIVOS

Garantizar la efectiva implementación de los programas y las medidas de prevención, mitigación, correctivas y/o de control destinadas a minimizar los impactos significativos generados por el Proyecto.

7.1.2. ALCANCE

El PGAyS alcanza a todas las actividades relacionadas con el Parque Eólico y su vinculación con receptores y actores relevantes.

7.1.3. RESPONSABILIDADES

La responsabilidad del cumplimiento de este programa es de la Empresa. Para su ejecución y control se recomienda contar con un área ambiental (a cargo de un profesional especializado en temática ambiental) y un área social (a cargo de un profesional especializado en temática social). Ambos tendrán presencia frecuente en el Proyecto, en especial durante la etapa de construcción.

Responsables	Responsabilidades
Gerente General	Brindar los recursos necesarios para ejecutar las acciones previstas en el programa
Gerente Técnico	Articular las acciones con otras gerencias para el cumplimiento del PGAyS.
Responsable de Gestión Ambiental	Evaluar y, eventualmente, proponer acciones para corregir el desempeño ambiental del Sponsor y el de sus subcontratistas en cumplimiento de las regulaciones locales pertinentes.
	Implementar las acciones de Gestión Ambiental durante todas las etapas del Proyecto y velar por la aplicación de sus recomendaciones, lineamientos y procedimientos.
	Proponer las medidas correctivas necesarias en caso de detectar desvíos.
	Implementar las mejores prácticas ambientales a aplicar en situaciones, derivadas de la obra, que generen impactos ambientales que no hayan sido alcanzados por la Adenda.
	Mantener contacto permanente con los responsables de la temática de contratistas y subcontratistas.
	Elaborar informes mensuales de seguimiento, describiendo el avance y registrando el modo de implementación de las medidas. Estos informes incluyen las observaciones realizadas, las novedades, las recomendaciones y la eficacia de las medidas aplicadas

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Responsables	Responsabilidades
Responsable de Gestión Social	Implementar el Plan de Comunicación a la comunidad y los receptores.
	Implementar las acciones de Gestión Social durante todas las etapas del Proyecto y velar por la aplicación de sus recomendaciones, lineamientos y procedimientos.
	Realizar acciones de difusión del Proyecto y de las ventajas de uso de recursos renovables

Tabla 83. Responsables y tareas asignadas.

7.2. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

7.2.1. OBJETIVO

Desarrollar una correcta gestión de residuos sólidos, semisólidos y líquidos en las distintas etapas del proyecto a fin de minimizar los impactos ambientales que pudieran ocasionar.

7.2.2. ALCANCE

El programa de gestión de residuos tiene como alcance todas las actividades de generación, almacenamiento transitorio, transporte y tratamiento y/o disposición final de los residuos generados en el área de proyecto. Incluye las mejores prácticas en la generación con la premisa de reducir, reciclar y reutilizar. Comprende a personal propio y contratistas, que deberán contar con procedimientos en línea con lo aquí definido.

7.2.3. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

Las medidas a adoptarse como parte de este programa se ejecutarán según lo establecido en el apartado “Descripción del proyecto”.

Etapas	Tipo de Residuo	Apartado de la Adenda
Construcción	Sólido y semisólido	2.3.9
	Líquidos	2.3.10
Operación y mantenimiento	Sólido y semisólido	2.4.2
	Líquidos	2.4.3
Abandono	Sólido y semisólido	2.5.4
	Líquidos	2.5.5

Tabla 84. Referencias a gestión de residuos.

En todos los casos, las acciones a adoptar se realizarán de acuerdo las medidas de prevención y mitigación detalladas en los apartados 5.1 y 5.2 del presente estudio.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Según los puntos expuestos, se presentan a continuación los lineamientos generales básicos a seguir en las distintas etapas de proyecto:

- ✂ Todos los residuos generados se clasificarán y separarán de acuerdo a la normativa provincial vigente.
- ✂ Los residuos se gestionarán según las normas vigentes y serán dispuestos en sitios habilitados para tal por la autoridad ambiental competente.
- ✂ Dentro de lo técnicamente posible se procurará la minimización de residuos, capacitándose al personal para la toma de conciencia en la gestión de los mismos.
- ✂ Se deberán evitar por todos los medios que ningún combustible, aceite, sustancia química y/o cualquier otro producto contaminante sean derramados en el agua o contaminen los suelos.
- ✂ Los residuos deberán colocarse en contenedores adecuados para su contención, identificados por color y carteles según su tipo. Se deberá instruir al personal respecto de la correcta segregación de los mismos.
- ✂ Siempre que sea posible, los residuos generados durante la construcción deberán reutilizarse.
- ✂ La disposición final de los residuos se realizará en sitios habilitados para tal fin por la autoridad ambiental de aplicación.
- ✂ En todos los casos se tomarán recaudos y se ejecutarán las tareas de forma de minimizar las posibles afectaciones a las que puedan exponerse la vegetación y la fauna silvestre.

Clasificación y Segregación de Residuos

Los residuos sólidos generados en las distintas etapas del desarrollo del proyecto, serán clasificados y segregados según la legislación nacional, provincial y municipal aplicable.

Los residuos, según la normativa provincial, están divididos según su naturaleza como residuos industriales no especiales (residuos sólidos urbanos, reciclables, etc.) y residuos industriales especiales (residuos contaminados con hidrocarburos, envases vacíos de pintura, pilas y baterías, etc.).

Es importante que todos los residuos se sean segregados en recipientes correctamente clasificados e identificados y que el lugar de almacenamiento esté debidamente señalizado y adecuado según la normativa provincial y nacional. Los residuos deberán estar dispuestos en forma sanitaria en lugares destinados a tal fin, habilitados para

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

cumplir con las exigencias de protección de los medios físicos, la salud y el medio ambiente.

A continuación, se presenta una propuesta de código de colores a implementar en los recipientes para clasificación y segregación de los residuos.

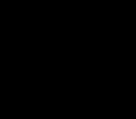
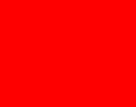
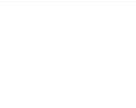
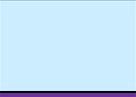
Naturaleza	Tipo de residuo	Descripción	Color del envase
Residuos Industriales Especiales	Pilas y Baterías	Pilas, baterías y otros acumuladores no recargables. (Excepto las baterías de automóviles).	
	Cartuchos de impresoras y fotocopiadoras	Cartuchos de tóner o tinta usados para disposición. Recipientes, trapos u otros residuos contaminados con tinta y toners agotados	
	Fluorescentes y lámparas de mercurio	Luminarias agotadas en desuso	
	Residuos oleocontaminados	Tierra, tambores y recipientes, trapos, indumentarias y otros residuos contaminados con pintura, solvente, productos adhesivos como colas, resinas y aceites.	
	Patogénicos	Algodones, gasas, vendas usadas, ampollas, jeringas, objetos cortantes o punzantes, material descartable, elementos impregnados con sangre.	
Residuos Industriales No Especiales	Residuos Domiciliarios	Se consideran (de manera no exhaustiva) los siguientes: restos de comidas, verduras, frutas y carnes cocidas o crudas, café, té, yerba, envoltorios, papeles y cartones húmedos, etc.	
	Plásticos (PET) y nylon	Botellas (las tapas por separado). También se consideran de manera diferenciada los residuos que contengan nylon.	
	Vidrio	Residuos de vidrios generados en el proyecto, sin restos de hidrocarburos o de sus derivados	
	Cartón /papel seco	Papeles y cartones secos para su reciclaje, sin restos de hidrocarburos o de sus derivados	
	Residuos metálicos	Restos metálicos de máquinas y herramientas, desechos de diverso tamaño; sin restos de hidrocarburos o de sus derivados. Los residuos de aluminio van por separado.	
	Madera	Residuos de madera producto de apuntalamientos y encofrados (sin contaminar), cajas de componentes varios, pallets, etc.	

Tabla 85. Clasificación y segregación de los residuos.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

7.3. PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUELO Y VEGETACIÓN

7.3.1. OBJETIVO

Minimizar, mitigar y restaurar el terreno y vegetación característica, afectados como producto de las obras de ejecución del proyecto.

7.3.2. ALCANCE

El programa de gestión de residuos tiene como alcance todas las actividades de prevención, mitigación y restauración de los subfactores suelo y flora. Comprende a personal propio y contratistas, que deberán contar con procedimientos en línea con lo aquí definido.

7.3.3. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

Todas las acciones a ejecutar en el presente programa, se realizarán de acuerdo a las medidas de prevención presentadas en el apartado 5.1, las medidas de mitigación presentadas en el apartado 5.2, las acciones de restauración presentadas en el apartado 5.5 y las acciones de cierre especificadas en el apartado 5.6 de la presente Adenda.

De acuerdo a los procedimientos ya especificados, se presentan los siguientes lineamientos generales básicos.

Etapas de construcción

- 🚧 Se limitarán las tareas de desbroce estrictamente a las áreas necesarias.
- 🚧 Las tareas de nivelación y compactación también se limitarán a las áreas estrictamente necesarias.
- 🚧 Se retirará y almacenará separadamente el horizonte superficial del suelo, caracterizado por color oscuro y alta concentración de materia orgánica. El mismo deberá mantenerse protegido de la acción de agentes externos.
- 🚧 El tránsito de vehículos, máquinas y personal, así como el acopio de equipos, insumos y materiales estará estrictamente restringido a las superficies intervenidas, evitando en todo momento la afectación de áreas adyacentes.
- 🚧 De ser necesario incorporar material para relleno, deberá verificarse su procedencia y calidad a fin de evitar la utilización de material contaminado.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

-  Durante la apertura de las zanjas se separará el material extraído respetando la secuencia de horizontes característica. Las distintas fracciones de tierra se deberán disponer separadamente a uno de los lados de la zanja, y se deberán mantener continuamente humectadas.

Etapa de operación

-  El tránsito de vehículos y personal estará estrictamente restringido a los caminos internos habilitados para tal fin, evitando en todo momento la apertura de nuevos caminos y la afectación de áreas adyacentes.

Fin de Etapa de Construcción y Etapa de Abandono

-  Las áreas intervenidas que no vuelvan a ser utilizadas deberán ser restauradas una vez finalizados los trabajos de construcción.
-  Quedará prohibido el acceso a las áreas intervenidas en recuperación.
-  Durante el cierre de las zanjas se dispondrán los distintos horizontes de suelo extraído, respetando la secuencia edáfica identificada.
-  Se realizará un escarificado de los terrenos compactados, utilizando elementos de labranza vertical, pudiendo incorporarse un laboreo final con surcador.
-  En las áreas en que se observe una recomposición de la cobertura vegetal por procesos de revegetación natural, no se deberá realizar ningún tipo de laboreo.
-  Se restaurarán las pendientes modificadas, procurando eliminar depresiones o elevaciones generadas por las obras, de manera que no se obstruya la red de drenaje natural.
-  Se dispersará como fracción de tierra final el horizonte superficial almacenado, manteniendo un espesor de entre 20 y 30 cm. Esta capa se deberá mantener humectada durante los primeros días de disposición para evitar acción de agentes erosivos.
-  Posteriormente a las acciones de recuperación de suelo, se procederá a la siembra o revegetación con especies nativas. El acceso a las áreas revegetadas quedará restringido. Estos sectores serán sometidos a un programa de riego constante y adecuado para las especies.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

7.4. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL (PSAYS)

El Programa de Seguimiento Ambiental y Social (PSAyS) se encuentra diseñado conforme a los lineamientos de las Normas de Desempeño (ND) Ambiental y Social del IFC – Banco Mundial.

7.4.1. ND 1: EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

La siguiente tabla contempla informes dentro del programa de gestión ambiental y social requerido por el marco legal ambiental nacional vigente (Res. ENRE 555/01).

No.	Detalle	Acción	Indicador de Cumplimiento	Frecuencia de reporte
1.1	Permisos ambientales	Implementar una matriz legal relacionada con la temática ambiental y social	Matriz legal y estatus de cumplimiento	Semestral
1.2	Sistema de gestión ambiental y social	Establecer los organigramas de ejecución del Sistema de Gestión Ambiental y Social para las distintas etapas del Proyecto con roles y responsabilidades Implementar para el Proyecto el Sistema de Gestión Ambiental y Social. Esto incluye planes y procedimientos operativos para las distintas Etapas del Proyecto, el Plan de y los indicadores de cumplimiento de los mismos.	Indicadores específicos de cumplimiento de los planes y procedimientos.	Anual
1.3	Gestión de contratistas	Realizar la inspección, supervisión, auditoría y gestión ambiental y social de los contratistas conforme lo acordado en los acuerdos de contratación.	Indicadores de gestión de contratistas	Semestral
1.4	Análisis de alternativas	Informe de análisis de alternativas la selección de: (i) localización de Parque Eólico; (ii) la traza de la LMT (iii) LMT aérea en lugar de soterrada (fundamentos técnicos, económicos, ambientales y sociales consideradas)	Análisis de alternativas	Única. Antes de la Etapa de Construcción
1.5	Plan de Comunicación y Relacionamiento con la Comunidad	Comunicación previa con los receptores afectados y grupos de interés sobre las actividades de construcción y sobre el mecanismo de queja. Adaptar al Proyecto el Plan de Comunicación y Relacionamiento con la Comunidad vigente en otros Parques Eólicos.	Evidencias de acciones a la comunidad Plan de Comunicación y Relacionamiento con la Comunidad con indicadores de seguimiento.	Previo al inicio de la Etapa de construcción.
1.6	Impactos acumulativos	Desarrollar un informe de análisis complementario de otras fuentes de impacto en el AID previas al Proyecto (ejemplo: uso de	Establecer como parte del programa de monitoreo de fauna voladora indicadores que permitan evaluar dicho tipo de afectaciones y su incidencia	Anual

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

No.	Detalle	Acción	Indicador de Cumplimiento	Frecuencia de reporte
		fitosanitarios en agricultura, laboreo sobre pastizales naturales, etc)	sobre las afectaciones específicas del Proyecto	
1.7	Reportes	Desarrollar y/o implementar un procedimiento de seguimiento de indicadores	Indicadores de seguimiento y acciones correctivas con responsable de cumplimiento	Semestral

7.4.2. ND 2: TRABAJO Y CONDICIONES LABORALES

No.	Detalle	Acción	Indicador de Cumplimiento	Frecuencia de reporte
2.1	Condiciones laborales	Auditoria de condiciones laborales de contratistas: horarios de trabajo, pagos salariales, seguridad laboral, comida, transporte, alojamiento, transporte, acuerdos contractuales y gremiales, etc.	Informe de auditoria	Semestral
2.2	Accidentes	Realizar informes de accidente de causa y raíz. Establecer las acciones correctivas.	Informes de causa - raíz. Indicadores de accidentología	Mensual
2.3	Finalización de contratos laborales temporales de personal de obras y servicios.	Desarrollo e implementación de un influx workers plan	Indicadores de seguimiento	Semestral

7.4.3. ND 3: EFICIENCIA DEL USO DE LOS RECURSOS Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

No.	Detalle	Acción	Indicador de Cumplimiento	Frecuencia de reporte
3.1	Gases de Efecto Invernadero (GEI)	En Etapa de Construcción cuantificar la generación de GEI del Proyecto.	Informe con indicadores de GEI	Anual
3.2	Pasivos ambientales	Adaptar procedimiento de gestión de residuos al Proyecto. Desarrollar indicadores de gestión de residuos especiales. Inscribir las instalaciones como Generador de Residuos Especiales. Contar con sitio de almacenamiento transitorio de residuos especiales.	Informe de gestión de residuos especiales con documentación que evidencie acciones de remediación, transporte y disposición final	Anual

7.4.4. ND 4: SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD

No.	Detalle	Acción	Indicador de Cumplimiento	Frecuencia de reporte
4.1	Plan de gestión de transporte	Adaptar para el Proyecto e implementar un plan de gestión de transporte con las acciones de mitigación de los posibles impactos del transporte y los riesgos de seguridad vial. El plan incluirá la comunicación al momento de realizar las acciones de traslado de partes de los aerogeneradores y el acceso al mecanismo de reclamos de la comunidad.	Plan de gestión de transporte	Previo al inicio de la Etapa de Construcción

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

7.4.5. ND 5: ADQUISICIÓN DE TIERRAS Y REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO

No.	Detalle	Acción	Indicador de Cumplimiento	Frecuencia de reporte
5.1	Adquisición de usufructo	Acuerdos firmados con los superficiarios para la obtención del permiso de uso del campo del parque. Conocimiento por parte de los propietarios del mecanismo de reclamos.	Acuerdo de servidumbre. Procedimiento firmado por propietarios de notificación del mecanismo de reclamos	Previo al inicio de la etapa de construcción

7.4.6. ND 6: CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES VIVOS

No.	Detalle	Acción	Indicador de Cumplimiento	Frecuencia de reporte
6.1	Monitoreo de flora en sitios intervenidos	Implementar el Plan de Monitoreo de Flora de sitios intervenidos	Resultados del Plan de Monitoreo de Flora de sitios intervenidos	Semestral (luego de finalizada la Etapa de Construcción)
6.2	Monitoreo de fauna voladora	Implementar el Plan de Monitoreo de Fauna Voladora conforme los indicadores y frecuencia establecidas durante la línea de base	Resultados del Plan de Monitoreo de Fauna Voladora	Trimestral
6.3	Censo de siniestralidad de Fauna Voladora	Implementar el censo de siniestralidad de Fauna Voladora	Resultados del censo de siniestralidad de Fauna Voladora	Mensual en Etapa de Operación
		Desarrollar el Umbral Guía de Siniestralidad para especies con alta tasa de colisión o aquellas de interés especial en la conservación que hayan sido observadas en el AID.	Indicador de Umbral Guía de Siniestralidad (UGS)	Una vez obtenido el UGS se realizará una evaluación anual.

7.4.7. ND 8 PATRIMONIO CULTURAL

No.	Detalle	Acción	Indicador de Cumplimiento	Frecuencia de reporte
8.1	Hallazgos fortuitos	Adaptar al Proyecto el procedimiento de hallazgos fortuitos	Procedimiento de hallazgos fortuitos.	Previo a la Etapa de Construcción

7.5. PROGRAMA DE MONITOREO

7.5.1. OBJETIVO

Documentar la evolución de los diferentes aspectos de la obra (ruido, emisiones gaseosas, efluentes líquidos, etc.).

7.5.2. ALCANCE

Debajo se indican los monitoreos y estudios a realizar, indicando el medio, el parámetro analizado, la ubicación de los puntos de monitoreo, la cantidad de muestras y la periodicidad de los mismos. Además, se indica la metodología de análisis y monitoreo, así como el límite de cuantificación del método y el nivel guía conforme al marco legal

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

existente. En todos los casos que requieran mediciones y/o toma de muestras, tanto esta como su análisis serán realizados por un laboratorio externo habilitado conforme la Resolución OPDS 41/14. La manipulación deberá cumplir con los procedimientos de envasado, preservación, almacenamiento y confección de la cadena de custodia que acompañe a las muestras.

Etapa de construcción

Medio	Aire
Parámetro	Material particulado fracción torácica respirable (PM₁₀)
Ubicación de los puntos	Conforme a lo indicado en la línea de base adjunta.
Cantidad de muestras	3
Frecuencia de muestreo	Al 50 % de la Etapa de Construcción.
Metodología	
Muestreo	Análisis
Cabezal de muestreo según norma EPA 40 CFR part 50 Appendix J. equipada con filtro de PVC de 10 µm de tamaño de poro y bomba de muestreo de caudal bajo 3 a 30 lt/min	CFR 40 -Part 50 Appendix J. Balanza de cinco cifras decimales de precisión. Estufa de secado
Límite de cuantificación del método	0,001 mg/m ³
Nivel Guía	0,150 mg/Nm ³ en 24 horas DR 3395/96

Medio	Socioeconómico
Parámetro	Ruidos Molestos al Vecindario
Ubicación de los puntos	Conforme a la Línea de Base de Ruidos Molestos al Vecindario
Cantidad de muestras	10
Frecuencia de muestreo	Al 50 % de la Etapa de Construcción.
Metodología	
Muestreo	Análisis
IRAM 4062/01	IRAM 4062/16
Límite de cuantificación del método	0,01 dB
Nivel Guía	Conforme a lo establecido en la Norma IRAM 4062/16

Medio	Aire
Parámetro	Material particulado fracción torácica respirable (PM₁₀)

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medio	Aire
Ubicación de los puntos	Sitios a precisar en los sectores de obra. Dos muestras en el entorno de las fundaciones de los equipos aerogeneradores. Dos muestras en el entorno de las zanjas de cableado. Una muestra a especificar.
Cantidad de muestras por Etapa	5
Frecuencia de muestreo	Semestral
Metodología	
Muestreo	Análisis
NIOSH 600. Bomba de bajo caudal. Equipada con ciclón y filtro de PVC de 10 µm de tamaño de poro.	NIOSH 600 Balanza de cinco cifras decimales de precisión. Estufa de secado
Límite de cuantificación del método	0,03 mg/m ³
Nivel Guía	3 mg/m ³
	Ley Nacional N° 19.587 – Decreto Reglamentario 351/79 – Resolución 295/03 - Anexo IV

Medio	Socioeconómico
Parámetro	Ruido en ambiente laboral
Ubicación de los puntos	Sitios a precisar en los sectores de obra. Una medición en el sector de oficinas. Dos mediciones en el entorno de las obras de las fundaciones de los equipos aerogeneradores. Dos mediciones en el entorno de las zanjas de cableado.
Cantidad de muestras por Etapa	5
Frecuencia de muestreo	Semestral
Metodología	
Muestreo	Análisis
Anexo Resolución SRT N° 85/12. Utilizando un medidor de nivel sonoro integrador (decibelímetro), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Clase o Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074 e IEC 804.	No aplica
Límite de cuantificación del método	0,01 dB
Nivel Guía	85 dB (Jornada Laboral de 8 horas)
	Ley Nacional N° 19.587 – Decreto Reglamentario 351/79 – Resolución 295/03 - Anexo V

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medio	Socioeconómico
Parámetros	Agua para consumo humano 1.- Bacteriológicos (bacterias coliformes, escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa y bacterias mesófilas). 2.- Fisicoquímicos (turbiedad, color, olor, pH, aluminio residual, arsénico, cadmio, cianuro, cinc, cloruro, cobre, cromo, cloruro, dureza total, fluoruro, hierro total, manganeso, mercurio, nitrato, nitrito, plata, plomo, sólidos disueltos totales y sulfatos).
Ubicación de los puntos	Sitios a precisar en los sectores de obra. Una medición en el sector de comedor. Una medición en el sector de cocina.
Cantidad de muestras por Etapa	2
Frecuencia de muestreo	1.- Bacteriológico. Semestral 2.- Fisicoquímico. Anual
Metodología	
Muestreo	Análisis
SM 1060 utilizando recipientes esterilizados y de volumen adecuado de muestra (500 ml de capacidad). Se deberán utilizar guantes de latex para evitar el contacto con el líquido, cerrar herméticamente el recipiente y adecuarlos en una conservadora con refrigerantes. Si la muestra se toma desde un grifo, el mismo deberá ser previamente esterilizado	1.- Bacteriológicos: bacterias coliformes (SM 9221 B); escherichiacoli (SM 9221 F); pseudomonas aeruginosa (SM 9213 F); bacterias mesófilas (SM 9215). 2.- Fisicoquímicos: turbiedad (SM 2130 B); color (SM 2120 C); olor (SM 2150 B); pH (SM 4500 H-B), aluminio residual (SM 3111-D); arsénico (SM 3114 C); cadmio (SM 3111 B); cianuro (SM 4500 Cn C/E); cinc (SM 3111 B); cloruro (SM 4500 Cl B); cobre (SM 3111 B); cromo (SM 3111 B); dureza total (SM 2340 B); fluoruro (SM 4500 F D); hierro total (SM 3111 B); manganeso (SM 3111 B); mercurio (SM 3112 B); nitrato (SM 4500 NO3 E); nitrito (SM 4500 NO2 B); plata (SM 3111 B); plomo (SM 3111 B); sólidos disueltos totales (SM 2450 C) y sulfatos (SM 4500 SO42 E).
Límite de cuantificación del método	1.- Bacteriológicos: bacterias coliformes (ausencia); escherichia coli (ausencia); pseudomonas aeruginosa (3 NMP/100ml); bacterias mesófilas (500 UFC/ml). 2.- Fisicoquímicos: turbiedad (3 NTU); color (5 u Pt-Co); olor (ausencia); pH (0,01), aluminio residual (0,1 mg/l); arsénico (0,01 mg/l); cadmio (0,005 mg/l); cianuro (0,001 mg/l); cinc (0,005 mg/l); cloruro (5 mg/l); cobre (0,001 mg/l); cromo (0,02 mg/l); dureza total (0,5 mg/l); fluoruro (0,2 mg/l); hierro total (0,01 mg/l); manganeso (0,01 mg/l); mercurio (0,0003 mg/l); nitrato (5 mg/l); nitrito (0,05 mg/l); plata (0,005 mg/l); plomo (0,005 mg/l); sólidos disueltos totales (1 mg/l) y sulfatos (5 mg/l).
Nivel Guía	1.- Bacteriológicos: bacterias coliformes (3 NMP); escherichia coli (ausencia en 100 ml); pseudomonas aeruginosa (ausencia en 100 ml); bacterias mesófilas (UFC/ml 500). 2.- Fisicoquímicos: turbiedad (3 NTU); color (5 u Pt-Co); olor (ausencia); pH (6,5 – 8,5), aluminio residual (0,20 mg/l); arsénico (0,05 mg/l); cadmio (0,005 mg/l); cianuro (0,10 mg/l); cinc (5 mg/l); cloruro (350 mg/l); cobre (1 mg/l); cromo (0,05 mg/l); dureza total (400 mg/l); fluoruro (1,7 mg/l); hierro total (0,30 mg/l); manganeso (0,10 mg/l); mercurio (0,001 mg/l); nitrato (45 mg/l); nitrito (0,10 mg/l); plata (0,05 mg/l); plomo (0,05 mg/l); sólidos disueltos totales (1500 mg/l) y sulfatos (400 mg/l). Ley Nacional N° 19.587– Decreto Reglamentario N° 351/79 – Anexo I Artículo 58

Etapa de operación y mantenimiento

Medio	Socioeconómico
Parámetro	Ruido en ambiente laboral
Ubicación de los puntos	Sitios a precisar en los sectores de operación. Dos mediciones la base de los equipos aerogeneradores. Una medición en el sector de los transformadores.
Cantidad de muestras por Etapa	3

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medio	Socioeconómico
Frecuencia de muestreo	Anual
Metodología	
Muestreo	Análisis
Anexo Resolución SRT N° 85/12. Utilizando un medidor de nivel sonoro integrador (decibelímetro), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Clase o Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074 e IEC 804.	No aplica
Límite de cuantificación del método	0,01 dB
Nivel Guía	85 dB (Jornada Laboral de 8 horas) Ley Nacional N° 19.587 – Decreto Reglamentario 351/79 – Resolución 295/03 - Anexo V

Medio	Socioeconómico
Parámetro	Ruidos Molestos al Vecindario
Ubicación de los puntos	Conforme a la Línea de Base de Ruidos Molestos al Vecindario
Cantidad de muestras por Etapa	10
Frecuencia de muestreo	Anual
Metodología	
Muestreo	Análisis
IRAM 4062/01	IRAM 4062/16
Límite de cuantificación del método	0,01 dB
Nivel Guía	Conforme a lo establecido en la Norma IRAM 4062/16

Medio	Socioeconómico
Parámetros	Agua para consumo humano 1.- Bacteriológicos (bacterias coliformes, escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa y bacterias mesófilas). 2.- Físicoquímicos (turbiedad, color, olor, pH, aluminio residual, arsénico, cadmio, cianuro, cinc, cloruro, cobre, cromo, cloruro, dureza total, fluoruro, hierro total, manganeso, mercurio, nitrato, nitrito, plata, plomo, sólidos disueltos totales y sulfatos).
Ubicación de los puntos	Sitios a precisar en los sectores de obra. Una medición en el sector de comedor. Una medición en el sector de cocina.
Cantidad de muestras por Etapa	2
Frecuencia de muestreo	1.- Bacteriológico. Semestral 2.- Físicoquímico. Anual
Metodología	
Muestreo	Análisis

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medio	Socioeconómico
SM 1060 utilizando recipientes esterilizados y de volumen adecuado de muestra (500 ml de capacidad). Se deberán utilizar guantes de latex para evitar el contacto con el líquido, cerrar herméticamente el recipiente y adecuarlos en una conservadora con refrigerantes. Si la muestra se toma desde un grifo, el mismo deberá ser previamente esterilizado	<p>1.- Bacteriológicos: bacterias coliformes (SM 9221 B); escherichia coli (SM 9221 F); pseudomonas aeruginosa (SM 9213 F); bacterias mesófilas (SM 9215).</p> <p>2.- Físicoquímicos: turbiedad (SM 2130 B); color (SM 2120 C); olor (SM 2150 B); pH (SM 4500 H-B), aluminio residual (SM 3111-D); arsénico (SM 3114 C); cadmio (SM 3111 B); cianuro (SM 4500 Cn C/E); cinc (SM 3111 B); cloruro (SM 4500 Cl B); cobre (SM 3111 B); cromo (SM 3111 B); dureza total (SM 2340 B); fluoruro (SM 4500 F D); hierro total (SM 3111 B); manganeso (SM 3111 B); mercurio (SM 3112 B); nitrato (SM 4500 NO3 E); nitrito (SM 4500 NO2 B); plata (SM 3111 B); plomo (SM 3111 B); sólidos disueltos totales (SM 2450 C) y sulfatos (SM 4500 SO42 E).</p>
Límite de cuantificación del método	<p>1.- Bacteriológicos: bacterias coliformes (ausencia); escherichia coli (ausencia); pseudomonas aeruginosa (3 NMP/100ml); bacterias mesófilas (500 UFC/ml).</p> <p>2.- Físicoquímicos: turbiedad (3 NTU); color (5 u Pt-Co); olor (ausencia); pH (0,01), aluminio residual (0,1 mg/l); arsénico (0,01 mg/l); cadmio (0,005 mg/l); cianuro (0,001 mg/l); cinc (0,005 mg/l); cloruro (5 mg/l); cobre (0,001 mg/l); cromo (0,02 mg/l); dureza total (0,5 mg/l); fluoruro (0,2 mg/l); hierro total (0,01 mg/l); manganeso (0,01 mg/l); mercurio (0,0003 mg/l); nitrato (5 mg/l); nitrito (0,05 mg/l); plata (0,005 mg/l); plomo (0,005 mg/l); sólidos disueltos totales (1 mg/l) y sulfatos (5 mg/l).</p>
Nivel Guía	<p>1.- Bacteriológicos: bacterias coliformes (3 NMP); escherichia coli (ausencia en 100 ml); pseudomonas aeruginosa (ausencia en 100 ml); bacterias mesófilas (UFC/ml 500).</p> <p>2.- Físicoquímicos: turbiedad (3 NTU); color (5 u Pt-Co); olor (ausencia); pH (6,5 – 8,5), aluminio residual (0,20 mg/l); arsénico (0,05 mg/l); cadmio (0,005 mg/l); cianuro (0,10 mg/l); cinc (5 mg/l); cloruro (350 mg/l); cobre (1 mg/l); cromo (0,05 mg/l); dureza total (400 mg/l); fluoruro (1,7 mg/l); hierro total (0,30 mg/l); manganeso (0,10 mg/l); mercurio (0,001 mg/l); nitrato (45 mg/l); nitrito (0,10 mg/l); plata (0,05 mg/l); plomo (0,05 mg/l); sólidos disueltos totales (1500 mg/l) y sulfatos (400 mg/l).</p> <p>Ley Nacional N° 19.587– Decreto Reglamentario N° 351/79 – Anexo I Artículo 58</p>

Medio	Socioeconómico
Parámetro	Campo Eléctrico
Ubicación de los puntos	En el borde de la franja de servidumbre, fuera de ella y en el borde perimetral de la ET
Cantidad de muestras por Etapa	A definir según planificación ambiental del transportista aprobado por ENRE
Frecuencia de muestreo	Anual
Metodología	
Muestreo	Análisis
Según especificaciones de Resolución ENRE 1724/1998 (de acuerdo con las especificaciones y guías que la Prenorma ENV 50166 – 1)	No aplica

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Medio	Socioeconómico
Límite de cuantificación del método	Según instrumento
Nivel Guía	Tres kilovoltios por metro (3 kV/m) medido a un metro del nivel del suelo
	Resolución SE 0077/1998

Medio	Socioeconómico
Parámetro	Campo Magnético
Ubicación de los puntos	En el borde de la franja de servidumbre, fuera de ella y en el borde perimetral de la ET
Cantidad de muestras por Etapa	A definir según planificación ambiental del transportista aprobado por ENRE
Frecuencia de muestreo	Anual
Metodología	
Muestreo	Análisis
Según especificaciones de Resolución ENRE 1724/1998 (de acuerdo con las especificaciones y guías de la Prenorma ENV - 50166 - 1)	No aplica
Límite de cuantificación del método	Según instrumento
Nivel Guía	Doscientos cincuenta mili gaussios (250 mG) medido a un metro del nivel del suelo
	Resolución SE 0077/1998

Medio	Biológico - Flora
Parámetro	Monitoreo de plan de restauración
Ubicación de los puntos	A definir según sitios con gran superficie de afectación durante la etapa de construcción, como obradores, canteras, etc.
Cantidad de muestras por Etapa	Al finalizar la etapa de construcción, en sitios afectados y sitios de referencia.
Frecuencia de muestreo	Semestral durante los primeros 3 años
Metodología	
Muestreo	
<ul style="list-style-type: none"> - Se establecen transectas en sitios con elevada afectación sobre el medio e igual número de transectas "blanco" que sirvan como referencia de las condiciones naturales del área. - Las transectas tendrán una longitud de 30 metros. - Utilizando un cuadrante de 1x1 m, se realizará un muestreo de flora cada 10 metros de la transecta, incluyendo los puntos inicial y final de las mismas. - El muestreo incluirá análisis de la cobertura de suelo y especies presentes. - Se desarrollarán indicadores ambientales de riqueza, abundancia, altura del estrato, diversidad específica y equitabilidad. - Se realizará un seguimiento y comparación del grado de recuperación de los sitios afectados en referencia a los sitios blanco. 	

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Etapa de abandono

En esta Etapa se utilizarán los mismos parámetros que en la Etapa de Construcción, además del monitoreo de plan de restauración que a continuación se presenta.

Medio	Biológico - Flora
Parámetro	Monitoreo de plan de restauración
Ubicación de los puntos	A definir según sitios con gran superficie de afectación durante la etapa de operación y abandono
Cantidad de muestras por Etapa	Al finalizar la etapa de abandono, en sitios afectados por instalaciones permanentes y sitios de referencia.
Frecuencia de muestreo	Semestral durante los primeros 3 años
Metodología	
Muestreo	
<ul style="list-style-type: none"> - Se establecen transectas en sitios con elevada afectación sobre el medio e igual número de transectas “blanco” que sirvan como referencia de las condiciones naturales del área. - Las transectas tendrán una longitud de 30 metros. - Utilizando un cuadrante de 1x1 m, se realizará un muestreo de flora cada 10 metros de la transecta, incluyendo los puntos inicial y final de las mismas. - El muestreo incluirá análisis de la cobertura de suelo y especies presentes. - Se desarrollarán indicadores ambientales de riqueza, abundancia, altura del estrato, diversidad específica y equitabilidad. - Se realizará un seguimiento y comparación del grado de recuperación de los sitios afectados en referencia a los sitios blanco. 	

7.5.3. RESPONSABLES

Responsables	Responsabilidades
Gerente General	Proveer los recursos necesarios para ejecutar el programa.
Gerente de Obras	Facilitar y colaborar en las tareas de muestreo y/o medición en los frentes de trabajo.
Responsable de Gestión Ambiental	Coordinar las acciones del programa Evaluar la información generada.
	Proponer acciones a partir de la información.
	Informar desvíos y situaciones anómalas.

Tabla 86. Responsables de ejecución de tareas de monitoreo.

7.6. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

El Plan de Contingencias Ambientales descrito a continuación tiene carácter de poseer los contenidos mínimos. Sirve como punto de partida para generar el sistema de gestión a aplicarse al momento de la construcción y operación del parque.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

7.6.1. OBJETIVO

El objetivo del Plan de Contingencias Ambientales es:

- /// Minimizar las consecuencias negativas de un evento no deseado.
- /// Dar rápida respuesta para atender contingencias.
- /// Proteger al personal que actué en la emergencia.
- /// Proteger a terceros, incluyendo las comunidades donde transiten los vehículos relacionados con el proyecto.
- /// Conservar las condiciones originales del ambiente.
- /// Proteger bienes materiales, económicos y socioculturales del área de influencia del Proyecto.

7.6.2. RIESGOS IDENTIFICADOS

Los riesgos más probables de ocurrir identificados dentro de las actividades de construcción y operación son:

- /// **Derrame de derivados hidrocarburos.** Tanto los transformadores como los aerogeneradores están provistos de sistemas de contención, confinando cualquier derrame. Los aerogeneradores deben contar con sensores que alerten a los operarios respecto a las pérdidas de presión o aumentos indebidos de temperatura.
- /// **Incendios de instalaciones y/o de pastizales.** La ocurrencia de incendios trae como consecuencia el deterioro de los suelos por desaparición de la cobertura vegetal favoreciendo así los procesos erosivos y la desaparición o modificación del hábitat de la fauna silvestre.
- /// **Accidentes de tránsito.** Los accidentes de tránsito pueden ocurrir tanto dentro del predio del Proyecto.
- /// **Desprendimiento de las palas del aerogenerador (Blade throw).** El desgaste o avería de la estructura del rotor y las palas puede provocar que alguna de estas se desprenda, proyectándose según la velocidad de rotación, hasta cientos de metros. Cabe destacar que, aunque este riesgo es casi nulo, la ubicación de los aerogeneradores ha sido seleccionada considerando siempre las distancias de seguridad respecto a las viviendas del Área de Proyecto, rutas, líneas eléctricas y campos lindantes.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

7.6.3. PROCEDIMIENTO

Tanto en construcción como en operación se deberán establecer los planes específicos de respuesta ante emergencias, siguiendo los lineamientos establecidos a continuación:

Contingencia	Acción	Responsable
Derrame de derivados de hidrocarburos	Utilización de material absorbente para contener el derrame. Aviso al supervisor responsable. Delimitación del área afectada. Limpieza de la zona afectada y gestión del residuo. En caso de incidente de gravedad, dar aviso a las autoridades correspondientes.	Supervisor de Seguridad, Higiene y Medio ambiente.
Incendio	Puesta en marcha del rol. Corte de suministro de gas y/o electricidad. Circunscribir el incendio para evitar su propagación. Controlar y extinguir el fuego. Plan de evacuación de ser necesario. Aviso a los medios, autoridades públicas, y vecinos si corresponde.	Supervisor de Seguridad y Medio ambiente. Jefe de grupo de respuesta. Jefe de obra/operaciones.
Accidente de tránsito	Asegurar seguridad de vehículos y personas comprometidas. Señalizar el lugar. Atender y evaluar heridos. De ser necesario avisar a la compañía de seguros. Obtener referencia de los terceros involucrados. Dar intervención a la policía local.	Supervisor de Seguridad y Medio ambiente. Sector administrativo. ART Emergencias médicas.
Desprendimiento de pala (blade throw)	Verificar la existencia de personas heridas y/o daños materiales. Atender y evaluar heridos. Dar intervención a los servicios de salud y bomberos.	Supervisor de seguridad y medio ambiente.

Tabla 87. Procedimiento ante contingencias.

7.6.4. RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Se elaborará e implementará un plan de respuesta ante emergencias específico para cada faena, el que incluirá:

 Potenciales emergencias y acciones de respuesta

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

- /// El sistema de notificación de emergencias
- /// Métodos y procesos de comunicación
- /// Rutas de evacuación y puntos de encuentro
- /// Contactos externos para emergencias
- /// Proceso para contar personas en faena
- /// Plan de contingencia que aborde las actividades de la faena
- /// Instalaciones médicas de emergencia, incluidos los acuerdos, contactos y transporte.

El plan de respuesta ante emergencias se probará periódicamente (al menos una vez cada tres meses) usando distintos escenarios de potenciales emergencias.

Todo el personal de la faena deberá estar familiarizado con el plan de respuesta ante emergencias. Tanto Energética Argentina S.A. como sus contratistas garantizarán que estén disponibles los suministros necesarios para primeros auxilios y atención médica. Se elaborará una lista con teléfonos de emergencia y departamentos responsables, la que estará visible en caso de una situación de emergencia. La Lista de Teléfonos de Emergencia estará disponible en la faena y se mantendrá actualizada.

Energética Argentina S.A. y sus contratistas tendrán equipos para emergencia disponibles para rescatar a sus propios empleados. El equipamiento necesario puede incluir: dispositivos de elevación de rescate, arneses de rescate, sogas de rescate, dispositivos de descenso, camillas, desfibrilador, etc.

Se deberá probar, inspeccionar regularmente y almacenar adecuadamente los elementos de emergencia para que estén aptos para uso cuando sea necesario.

El personal que deba usar los equipos deberá estar debidamente capacitado.

Deberán existir instalaciones especiales como estaciones para el lavado de ojos y duchas de emergencia, en caso de así estipularlo la evaluación de emergencia o la normativa aplicable (Ej.: manipulación de químicos peligroso). Estas instalaciones de emergencia deberán inspeccionarse semanalmente y estar listas para su uso en cualquier momento.

En caso de emergencia el observador de esta dará aviso al SHYMA/RESPONSABLE DE SITIO, quien deberá confirmar la misma. En caso de ser afirmativa, se activará el

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

plan de respuesta a emergencia de sitio. A continuación, se presenta un diagrama de flujo preliminar.

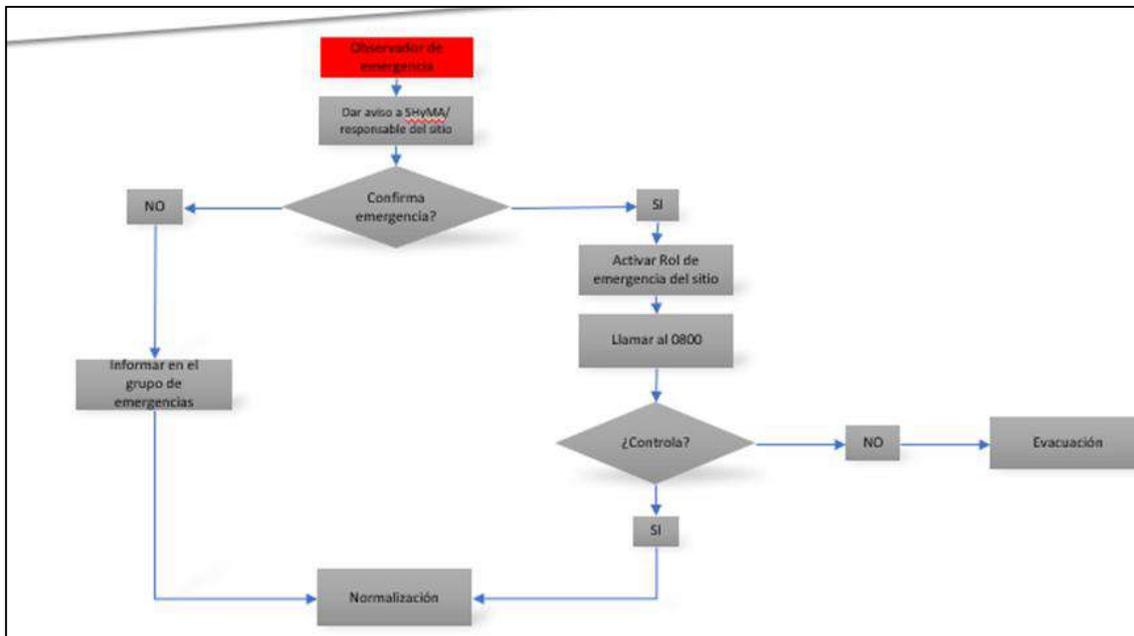


Figura 12. Diagrama de flujo – Respuesta a Emergencias.

7.6.5. COORDINACIÓN

Si se presentará una emergencia, tomará el control de la misma el Supervisor que se encuentre más cercano al punto de la emergencia y notificará inmediatamente a las oficinas centrales. Frente a una emergencia, será necesaria la conformación de un Grupo de Respuesta local que cuente con las indicaciones precisas de las acciones específicas que se deberán llevar a cabo.

7.6.6. COMUNICACIÓN

Una vez ocurrida una emergencia, las comunicaciones se deberán centralizar en el SHYMA/RESPONSABLE DE SITIO, quien una vez confirmada la emergencia, deberá comunicarse en primera instancia con el centro de control quienes se comunicarán directamente con el Grupo de Respuesta.

Cuando se reciba un mensaje de alerta o se declare una emergencia, el sistema telefónico o canal de radio se deberá mantener abierto solo para atender la emergencia.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Los teléfonos de emergencia de los medios de apoyo, así como los de la empresa y los contratistas involucrados, deberán estar en un lugar definido e identificado, de fácil acceso y de fácil lectura.

7.7. PROGRAMA DE DIFUSIÓN

7.7.1. OBJETIVOS

Lograr que las partes interesadas y la comunidad de Bahía Blanca y Tornquist y Provincia de Buenos Aires alcancen un alto grado de información acerca de los beneficios del Proyecto durante su fase operativa y de las particularidades ligadas a la etapa constructiva del Proyecto.

Los objetivos específicos del programa son:

-  Mantener informada a la comunidad en general sobre las características principales del Proyecto y sus beneficios.
-  Mantener informada, a la población de la zona de influencia directa, en forma clara y concisa, sobre el desarrollo de las obras.
-  Mantener informada, a la población de la zona de influencia directa, en forma clara y concisa sobre las medidas de mitigación y programas de gestión ambiental definidos para limitar la intensidad de las molestias ocasionadas por las obras.
-  Proveer a la población de canales para la recepción de reclamos, quejas e inquietudes y, prontas y satisfactorias respuestas a las mismas.

7.7.2. ALCANCE

Todas las obras a desarrollar, siendo las partes interesadas las identificadas en el documento de Línea de Base Social.

El presente programa se ejecuta previo al inicio de las obras, durante su ejecución y en las primeras instancias de la puesta en funcionamiento del Proyecto.

7.7.3. RESPONSABLES

Responsables	Responsabilidad
Gerente General	Brindar los recursos necesarios para efectuar las acciones que se consideren estratégicas para el Proyecto
Gerente de obras	Comunicar el cronograma de tareas a desarrollar y las medidas a tomar para minimizar las molestias a la población.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Cliente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Responsables	Responsabilidad
Responsable de Gestión Social	Elaborar gacetillas de prensa y comunicados para la comunidad en general.
	Desarrollar contactos y responder a los requerimientos de los medios de prensa.
	Velar por el cumplimiento del programa
	Organizar y mantener canales de comunicación con los vecinos afectados directos por las obras
	Comunicar a la comunidad el cronograma de tareas a desarrollar y las medidas a tomar para minimizar las molestias a la población

Tabla 88. Responsables de programa de Difusión.

7.7.4. PROCEDIMIENTOS

A. Comunicación del Proyecto en General. Involucra desarrollar actividades que tiendan a difundir el Proyecto y sus beneficios a la comunidad de la provincia en general y a determinados actores en particular tales como Autoridades Gubernamentales, Medios de Comunicación, Organismos de Interés, ONGs, Asociaciones Vecinales, etc. Al respecto, en todo momento el Gerente de Relaciones Institucionales, responsable del presente programa, se encontrará disponible frente a solicitudes que tenga la inspección respecto de las características de la etapa constructiva y el avance de las obras.

B. Comunicación de Afectaciones Directas por el Desarrollo de las Obras
La comunicación de las afectaciones podrá realizarse mediante:

 **Reuniones Participativas con Afectados Directos.** Previo al inicio de las obras, en particular cuando las tareas impliquen ingreso a terrenos de terceros, afectaciones de espacio público (rutas y / o caminos) y por lo tanto molestias a la población se llevarán a cabo Reuniones Participativas. A estas reuniones serán invitados afectados directos a las obras, referentes de instituciones sociales cercanas a las obras (i.e. Director de escuela, representantes de prestatarias de servicios públicos, autoridades de clubes o sociedades de fomento, etc.) y autoridades gubernamentales. Las reuniones deberán ser efectuadas por el Responsable del presente Programa. Durante estas reuniones en primera instancia se deberá de ofrecer a los participantes como mínimo de la siguiente información:

- Características generales del Proyecto (etapa constructiva y operativa, beneficios del Proyecto).
- Características particulares de las obras (aquellas ligadas a las tareas por las que se desarrolla tal reunión).
- Plazos de obra estimados.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

- Principales conclusiones de la Adenda en relación a los aspectos, impactos y principalmente las medidas de mitigación y programas de Gestión Ambiental que se ejecutarán para limitar y/o prevenir las afectaciones.

- Modos de contacto del Mecanismo de gestión de inquietudes (MGI). Luego, se deberá dar participación a los invitados para que realicen consultas, propuestas, etc. En caso de propuestas para minimizar afectaciones se deberá analizar la viabilidad de su ejecución. Dependiendo del tipo de medidas propuestas por los afectados se deberá de notificar a las Autoridades Municipales o las competentes en materia ambiental.

Por cada Reunión efectuada, el Responsable de Programa redactará un informe que contenga las principales temáticas tratadas y especialmente las expresiones de los afectados.

A todos los invitados se les solicitarán datos personales (especialmente de contacto, teléfono y correo electrónico). Los cuales deberán ser incluidos en el informe, o en un registro específico, para permitir realizar un seguimiento particular sobre la evolución de las afectaciones por el desarrollo de las obras. Toda vez que alguno de los afectados directos realice, luego de efectuada la Reunión, una consulta o reclamo deberá ser incluido en el mismo registro.

 **Carteles Informativos en cada Locación de Obra sobre Espacio Público.**
En todas las locaciones de obra proyectadas sobre el espacio público se recomienda instalar Carteles Informativos del Proyecto. Como mínimo, cada Cartel contendrá la siguiente información:

- Referencia al Proyecto de ampliación PE Energética (Vientos Bonaerenses fase III).
- Fecha de Inicio y de Finalización de la afectación
- Datos de contacto del Mecanismo de gestión de inquietudes.

 **Notificaciones sobre afectaciones sobre la Circulación Vial.**
Se notificará a cada la dependencia de vialidad o la dirección de tránsito municipal (según corresponda) las rutas y / o caminos afectados por el desarrollo de las obras. Se acordará con ellos modos de restricción de circulación o rutas de desvío más adecuadas para señalarlas en el lugar. Frente a cada afectación prevista se enviará la siguiente información:

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

- Ruta o camino afectado (especificando el tramo o el km correspondiente).
- Tipo de afectación (total o parcial).
- Desvíos alternativos en casos necesarios
- Fecha de inicio de las obras.
- Fecha programada de finalización de las obras.

En caso que la fecha prevista para la finalización de las obras, por cualquier contingencia, no pueda ser respetada, se notificará a la dependencia ofreciendo una nueva fecha de cierre.

Por otra parte, se enviará periódicamente, conforme el avance de las obras, información actualizada a las radios locales de los cortes programados. Para tal fin, previo al inicio de las obras, se tomará contacto con las radios locales y se les solicitará datos de contacto para enviar, por tal medio, la información.

7.7.5. MECANISMO DE GESTIÓN DE INQUIETUDES

El presente mecanismo define los pasos para la gestión de las inquietudes (incluyendo quejas) relacionadas a la ampliación del proyecto PE Energética.

El MGI responde a las siguientes características:

-  Es gratuito
-  Puede ser anónimo, o bien incluir la identificación del interesado, según su preferencia
-  Está disponible para contratistas, población vecina, comunidades y/o cualquier otra parte interesada
-  Se enmarca en el criterio de buena fe
-  Asegura el respeto de las características socioculturales de las partes interesadas en todo el proceso.

El MGI estará disponible durante todo el ciclo de vida del proyecto. Consta de 5 instancias, las cuales deberán quedar debidamente registradas. Estas son:

A. Recepción

Los medios para la recepción de inquietudes son:

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

- /// Buzón de sugerencias y libro de quejas, disponibles en el puesto de control de ingreso al Parque Eólico; en las oficinas centrales y en alguna dependencia en la localidad de Bahía Blanca y Tornquist.
- /// Dirección de Email específico
- /// De manera personal a cualquier empleado o contratista.
- /// Página Institucional a través del link “Contáctenos”.

Las quejas, cualquiera sea el medio por el cual hayan sido recibidas, deben ser informadas/retransmitidas inmediatamente a la Gerencia de Relaciones Institucionales definida para realizar el registro interno y gestión de la inquietud.

B. Clasificación

En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier componente del Proyecto, la misma deberá ser atendida en un lapso razonable de tiempo, el cual no debería superar los 10 días hábiles. En caso de que inquietud se trate de una queja con respecto a cualquier componente del Proyecto, deberá evaluarse su pertinencia, para lo que deberá considerarse:

- /// Si el reclamo está relacionado con el Proyecto;
- /// Si el reclamante está en posición de presentarlo;
- /// Si es pertinente, teniendo en cuenta la magnitud de los impactos en el lugar en donde se perciba la afectación (molestias, ruidos, dificultades en el tránsito, comportamiento de los trabajadores, etc.).

En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado de la decisión y fundamentos, dejándose el debido registro de esta situación.

Si la queja es pertinente, se deberá definir un responsable interno para su investigación, teniendo en cuenta la naturaleza del reclamo efectuado.

C. Investigación y elaboración de respuesta.

La queja será investigada por la persona/ área que haya sido designada en pos de la búsqueda de una solución satisfactoria para las partes. La investigación deberá contemplar, siempre que fuere pertinente con respecto al motivo de la queja: la causa que la originó, la necesidad de solicitar y/o generar

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

información adicional, la posibilidad de dialogar con el personal propio o contratado que fuere necesario, etc.

Como resultado de la investigación, se identificarán las alternativas de respuesta y/o solución. En todos los casos se deberá chequear que la respuesta sea culturalmente apropiada y cuando resulte posible, que tenga en cuenta las expectativas del interesado que pudieren haberse relevado durante la investigación. La respuesta final será validada por la autoridad del área responsable de la investigación y si fuere pertinente por su envergadura, por el Gerente General y por la Gerencia de Asuntos Legales.

D. Comunicación de la respuesta.

Concluido el proceso, se brindará al solicitante información sobre el resultado de la investigación y, si fuere el caso, sobre las medidas correctivas aplicadas o a aplicar. El área responsable de la gestión de este mecanismo es la que deberá asegurar que esta comunicación sea efectivamente realizada.

La respuesta adoptada debe contener entre otros aspectos, los resultados de la investigación realizada y en caso de requerirlo, un plan de trabajo detallado con las acciones implementadas y/o a implementar para solucionar el motivo que generó la queja.

Dependiendo de la naturaleza de la queja, una vez que la respuesta final sea comunicada, se formalizará un documento en el que se deje constancia de la conformidad del reclamante. Si no existiere conformidad, se propiciará una instancia de diálogo, circunstancia que deberá quedar también debidamente registrada.

E. Seguimiento y cierre

En los casos en los que se llegue a una conformidad de la solución propuesta se realizará un seguimiento del cumplimiento de lo acordado y/o de las acciones previstas en el plan de trabajo. El cierre de la Queja se produce después de verificar la aplicación de la solución convenida y su efectividad para el cumplimiento de los objetivos para los que fue concebida.

- Plazos

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

Se recomienda que la implementación de todas las etapas del mecanismo se realice en el transcurso de los 30 días corridos posteriores a la recepción de la inquietud. En ningún caso se deberá superar este plazo para la elaboración interna de la respuesta (etapa 3 del presente mecanismo).

Las cuestiones urgentes, según evaluación del área responsable de la gestión de este mecanismo, serán tratadas de manera prioritaria.

7.8. PLAN DE MONITOREO DE FAUNA VOLADORA

7.8.1. LÍNEA DE BASE

De forma previa al desarrollo de la ampliación PEVBIII y por la operación de la fase previa PE Energética I, se ha desarrollado un monitoreo de fauna voladora como ampliación de la información disponible de línea de base. La misma se ha desarrollado por métodos de puntos de conteo y Vantage Points para avifauna y por dispositivos de ultrasonido para quirópteros.

7.8.2. MONITOREO EN ETAPA DE OPERACIÓN

En la siguiente tabla se presentan los lineamientos a seguir en los monitoreos de fauna voladora a ejecutarse durante los primeros 3 años de operación del Parque Eólico.

Metodología	Fauna voladora	Objetivo de evaluación	Frecuencia	Tiempo de mínimo monitoreo
Transectas de punto de radio fijo	Aves	Especies sensibles al desplazamiento y a la fragmentación	Trimestral	3 años
Búsqueda activa de nidos	Aves	Eventos de nidificación	Trimestral	3 años
Estudios acústicos con ultrasonido	Murciélagos	Presencia de especies	Trimestral	3 años
Búsqueda activa de refugios	Murciélagos	Presencia de especies	Trimestral	3 años
Monitoreo de siniestralidad	Aves y murciélagos	Incidencia del PE sobre las especies presentes	Trimestral	3 años

Tabla 89. Plan de monitoreo de fauna voladora.

Cabe recalcar que, durante los monitoreos, los buscadores pueden encontrar animales heridos, por lo tanto, el programa de monitoreo de la siniestralidad debe incluir un protocolo de rescate de animales heridos

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

8. BIBLIOGRAFÍA

-  Atienza, J.C., I. Martín Fierro, O. Infante, J. Valls y J. Domínguez. 2011. Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 3.0). SEO/BirdLife, Madrid.
-  Auge, Miguel, 2004. “Regiones hidrogeológicas de Argentina. Buenos Aires, Mendoza y Santa Fe”.
-  Aves Argentinas - Asociación Ornitológica del Plata. (2004). Observación de las aves silvestres en libertad. Buenos Aires.
-  Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2012. Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.
-  BID Invest, IFC Banco Mundial y Secretaría de Energía de la Nación, 2019. Gestión de Impactos en Aves y Murciélagos. Guía de Buenas Prácticas para el Desarrollo Eólico en Argentina.
-  Bilenca, D. y F. Miñarro. 2004. Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
-  BirdLife International 2009. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.3. www.iucnredlist.org.
-  Birdlife International, 2007. Documento de posición sobre Aves y Tendidos Eléctricos.
-  Burgos, J. J. y A. L. Vidal. 1951. “Los climas de la República Argentina, según la nueva clasificación de Thornthwaite”. Serie agroclimática. Publ. N9 3, 32 págs. Servicio Meteorológico Nacional. Buenos Aires.
-  Cabrera, A. L. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. En: Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganadería, Tomo II. Editorial Acme S.A.C.I., Buenos Aires.
-  Cabrera, A.; Yepes, J. 1960. Mamíferos Sudamericanos. Ed. Ediar, Vol. 1 y 2. Buenos Aires. Cej, J.M., 1986. Reptiles del Centro, Centro-Oeste y Sur de la Argentina. Herpetofauna de las zonas áridas y semiáridas. Monografía IV, Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. Centro Editor de América Latina, 1984. Fauna Argentina: Lagartijas y otros saurios I.
-  Cabrera. 1976. Enciclopedia Argentina de Agricultura. Fascículo 1: Regiones Fitogeográficas Argentinas. Ed. ACME S.A.C.I

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

- /// Capelli de Steffens, A. y Campo, A., (1994). “La transición climática en el Sudoeste bonaerense”; En: SIGEO, Bahía Blanca; Sección de Investigación del Departamento, U.N.S de Geografía N° 5. 75 pp.
- /// Carolina I. Mariano, M. Luz Endere, Laura Zulaica, Mercedes Mariano y M. Eugenia Conforti. Patrimonios en el paisaje. La caracterización histórica del territorio y el patrimonio arqueológico del centro de la Provincia de Buenos Aires. Arqueología 23(1) enero-abril: 61-81 (2017).
- /// Carta de Suelos de Buenos Aires del INTA de acuerdo a los criterios de la Soil Taxonomy. Versión 2014.
- /// Conesa Fernández-Vitora, V. 1997. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa. 412 pp.
- /// De la Peña, M.R., 1994. Guía de aves argentinas. 2ª Edición. Tomos I a VI.. L.O.L.A. (Literature of Latin American), Buenos Aires.
- /// Di Giacomo, A. S., M. V. De Francesco y E. G. Coconier (editores). 2007. Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad.
- /// Energética Argentina SA, 2020. Memoria técnica del Proyecto Ampliación Energética: Vientos Bonaerenses Fase III.
- /// Fernández S.; Reguera F.; López N. y Schefer J. 2017. “Revisión y Análisis de Estudios Realizados en la Cuenca del Arroyo Napostá Grande”. VI Congreso Bianual PROIMCA y IV Congreso Bianual PRODECA. Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Bahía Blanca. Argentina. 6, 7 y 8 de septiembre de 2017. Trabajo completo: 11 páginas. ISBN 978-987-1896-86-8. Editorial Universitaria de la Universidad Tecnológica Nacional - U.T.N. edUTecNe. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- /// Ferrer, M. 2012. Aves y tendidos eléctricos. Fundación MIGRES.
- /// Fidalgo F., De Francesco F. y Pascual R., 1975. Geología Superficial de la llanura bonaerense (Argentina). Relatorio del 6° Congreso Geológico Argentino (Bahía Blanca): 103-138. Buenos Aires.
- /// González Rivera G. 2014. Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos.
- /// Grupo Banco Mundial, Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad. 2007.
- /// Grupo Banco Mundial, Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para la energía eólica. 2015.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

- 🔥 Grupo Banco Mundial, Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para la transmisión de energía eléctrica. 2015.
- 🔥 Grupo Banco Mundial, Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social. 2012
- 🔥 Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Censo Nacional de Población, Vivienda y Hogares. 2010.
- 🔥 Madrid, P. y F. Oliva. 1994. Análisis preliminar de las Representaciones Rupestres Presentes en Cuatro Sitios del Sistema de Ventania, Provincia de Buenos Aires. Revista del Museo de La Plata: 199-223.
- 🔥 Matteucci, J.H, 1999. Áreas naturales protegidas y conservación de la biodiversidad: una perspectiva latinoamericana.
- 🔥 Mourelle, A. y Barro, F. 2004. Los Parques Eólicos y la Avifauna. Diseño de un plan de protección y vigilancia eficaz. Ambio S.A.
- 🔥 Narosky, T. y D. Izurieta. Aves de Argentina y Uruguay: guía de identificación edición total-16ª ed. – Buenos Aires: Vazquez Mazzini Editores, 2010.
- 🔥 O.M.S. Los campos electromagnéticos y la salud pública: Las frecuencias extremadamente bajas (ELF), nota descriptiva N° 205, 1998.
- 🔥 O.M.S. Manual “Estableciendo un Diálogo sobre los riesgos de los campos electro magnéticos” 2002.
- 🔥 Olrog, C. 1982. Lista y distribución de las aves argentinas. En: Opera Lilloana.
- 🔥 Olrog, C. 1984. Las aves argentinas. Una nueva guía de campo. Buenos Aires, Administración de Parques Nacionales.
- 🔥 Olrog, C.C. y M.M. Lucero, 1980. Guía de los mamíferos argentinos. Ministerio de Cultura y Educación, Fundación Miguel Lillo, S.M. de Tucumán, 151 pp.
- 🔥 Palmer et al, 2017. Interacciones entre la Fauna Silvestre y la Energía Eólica en Argentina: Conocimiento Científico y Prioridades para el Futuro.
- 🔥 SEO/BirdLife. Directrices para la evaluación del impacto ambiental para aves y murciélagos, 2012.
- 🔥 Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), 2015. Guía para la evaluación del impacto ambiental de proyectos eólicos y de líneas de transmisión eléctrica en aves silvestres y murciélagos. Primera edición. Ministerio de Agricultura. Santiago, Chile. 120 p.
- 🔥 Susana Ricci; Guillermina Fernández; Silvia Valenzuela; Raúl Castronovo. El Paisaje como Patrimonio: Análisis de sus Cualidades en Relación al Uso Turístico-Recreativo. Ciencia, Vol. 5, N° 13, abril 2010.

	Estudio de Impacto Ambiental –Adenda N°3 Parque Eólico Energética	
Ciente. Energética Argentina S.A.	EIA PEVBIII 001/20 – Adenda N°3	
Autor. Scudelati & Asociados S.A.	www.scudelati.com	

-  Tomassini, Montalvo, Manera de Bianco y Oliva, 2010. Estudio tafonómico de los mamíferos pleistocenos del yacimiento de Playa del Barco (Pehuen-Có), provincia de Buenos Aires, Argentina. Ameghiniana, Vol 47, Nro 2. Buenos Aires.

Sitios Web.

-  www.argentina.gob.ar/ambiente
-  www.argentina.gob.ar/derechoshumanos/inai
-  www.atlasdebuenosaires.gov.ar
-  www.avesargentinas.org.ar
-  www.birdlife.org
-  www.cielo.org.ar
-  www.datos.minem.gob.ar
-  www.energia3.mecon.gov.ar
-  www.infoleg.gob.ar
-  www.ign.gob.ar
-  www.indec.gob.ar
-  www.inpres.gob.ar
-  www.inta.gob.ar
-  www.iucnredlist.org
-  www.meteoblue.com
-  www.mininterior.gov.ar
-  www.oni.escuelas.edu.ar
-  www.opds.gov.ar
-  www.parquesnacionales.gov.ar
-  www.proaves.org
-  www.segemar.gob.ar
-  www.who.int