

Estudio de Impacto Ambiental
“Parque Eólico Abrojo Alto”
Gral. Pueyrredón - Provincia de Buenos Aires

RESUMEN EJECUTIVO



Lic. Maricel Giaccardi
Socio Gerente
Terramoena S.R.L.

DOCUMENTO ELABORADO POR: TERRAMOENA S.R.L.

SETIEMBRE, 2023

IF-2023-48947060-GDEBA-DGAMAMGP

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al **Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Parque Eólico (PE) Abrojo Alto** y tiene por objetivo general “evaluar los posibles efectos positivos y negativos sobre el ambiente y proponer las medidas de mitigación y prevención correspondientes”.

Los objetivos particulares de este estudio son:

- Mejorar la toma de decisiones técnicas y ambientales teniendo en cuenta las características del proyecto y del lugar donde se emplazará y desarrollará.
- Evaluar el sistema natural (físico y biológico) y socioeconómico del área y las actividades del proyecto que podrán afectarlo y así determinar los posibles impactos ambientales negativos y positivos del mismo.
- Elaborar medidas de mitigación y protección ambiental y las recomendaciones más apropiadas para la conservación del medio receptor.

Este EIA se desarrolló en cumplimiento de la Ley Integral del Ambiente N°11.723 de la provincia de Buenos Aires (Resolución 492/2019 - Anexo I). También se han tenido en cuenta para su cumplimiento las leyes de Presupuestos mínimos a nivel nacional y la legislación ambiental de la Secretaría de Energía y del ENRE.

Central Puerto S.A., empresa dedicada también a la generación de energías renovables, promueve el proyecto PE Abrojo Alto, consistente en la construcción y puesta en operación comercial para la generación de energía renovable en el marco de la Ley Nacional N° 26.190 “Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica”, modificada por la Ley Nacional N° 27.191.

El proyecto del PE Abrojo Alto contempla la realización de tareas de obras civiles, electromecánicas y de montaje de aerogeneradores; las cuales se indican a continuación:

- Instalación de 23 aerogeneradores N163 –7.0 MW con una potencia total de 161 MW.
- Caminos internos para la conexión de los aerogeneradores.
- Tendido de líneas subterráneas de 33 kV para vinculación eléctrica entre los aerogeneradores y la ET 33/132 kV Abrojo Alto.
- Construcción de una Estación Transformadora (ET) Abrojo Alto 33/132 kV.
- Línea de alta tensión (LAT) de 132kV que se conectará con la LAT Vivotatá – Mar del Plata.

Las obras correspondientes a la etapa de construcción del proyecto se programarán considerando medidas ambientales y de seguridad, que serán incorporadas desde el diseño de ingeniería.

Este proyecto responde a la necesidad de contar con nuevas alternativas de generar energía en la región, que no afecten el medio ambiente y desplacen el uso de los recursos no renovables.

El sitio seleccionado para su instalación se inserta dentro del ámbito rural en un predio de aproximadamente 2376 has (Partido 45, circunscripción 5. Parcela 1 D y circunscripción 3 parcelas 36 B, C, D, E), perteneciente a un único propietario, localizado a 7 km al Noroeste de la localidad de Sierra de los Padres (partido de General Pueyrredón), al Sureste de la Provincia de Buenos Aires. En dicho predio se desarrollan actividades agrícolas y ganaderas.

Se accede al mismo desde la ruta nacional N°226 y luego por la Calle Juan Manuel Bordeau por 3,9 km y camino rural por 3,6 km.

Para la elaboración del EIA se realizaron las siguientes tareas:

- recopilación y análisis de antecedentes,
- análisis del Proyecto,
- análisis de alternativas,
- descripción de la alternativa seleccionada,
- delimitación del área de influencia directa e indirecta del proyecto (AID y AII),
- relevamiento integral a campo,
- análisis de la situación ambiental en el ámbito de las áreas de influencia,
- análisis de sensibilidad y riesgos ambientales,
- identificación de las acciones del proyecto que pueden impactar al ambiente,
- identificación de los factores ambientales que pueden ser afectados por la obra,
- identificación y descripción de los efectos de las acciones del proyecto sobre el ambiente,
- valoración de los impactos ambientales,
- determinación de las medidas de prevención, mitigación y recuperación ambiental, de los procedimientos ante contingencias, determinación de variables de monitoreo y medidas para la gestión ambiental del proyecto en todas sus etapas.

De la caracterización y diagnóstico de las condiciones ambientales previas a la construcción de PE surge que:

- La elección del emplazamiento del PE resulta ventajosa dados los factores como estabilidad climática y tectónica.
- La obra está emplazada en un ambiente que tiene un alto grado de transformación e intervención por usos antrópicos (actividad agrícola y ganadera e infraestructura rural, caminos, etc.-).
- Existen sectores con pendientes en los bordes de las laderas de la sierra que muestran signos de erosión (carcavamientos) debido a la remoción total de la vegetación nativa y la implantación de cultivos.

- No se ha registrado durante los relevamientos la presencia de especies de fauna voladoras que posean distribución restringida o estados de conservación críticos. Del análisis de sensibilidad para la fauna voladora surge que el emplazamiento del PE posee una sensibilidad baja y su implantación es viable.
- En el predio en estudio no se han detectado zonas de valor para la conservación de especies de fauna o flora o de ecosistemas tales como:
 - Áreas Protegidas nacionales, provinciales, municipales y/o privadas.
 - Áreas rojas o amarillas en el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos.
 - La presencia Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAs).
 - La presencia de Áreas o Sitios de Importancia para la Conservación de Murciélagos (AICOMs y SICOMs).
 - La presencia de áreas consideradas como de relevancia a nivel internacional como: Reservas de Biósfera, Sitios de Patrimonio Natural Mundial, Sitios RAMSAR y Sitios de la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (RHRAP), entre las más relevantes.
 - Otras áreas de importancia para a la conservación de especies.
- Se ha identificado un sector con sensibilidad ambiental alta ubicado al Este del PE formando parte del Área de Influencia Indirecta. Esta valoración se fundamenta en la existencia de la Reserva Natural Privada Paititi que además es un área valiosa para pastizales, en la que se desarrollan actividades recreativas. Se ha previsto en el diseño del proyecto minimizar la cantidad de aerogeneradores colindantes a este sitio.
- Los sectores que corresponden al borde con pendiente desde la parte superior de la sierra hacia el planicie pampeana son áreas que califican como de sensibilidad media. En esta zona se encuentran los afloramiento rocosos de la Formación Balcarce y escurrimientos tipo vertientes que drenan la parte superior de la sierra. Estas zonas también presentan mejores condiciones ambientales para el desarrollo de vegetación y fauna, dadas las condiciones de reparo, alimento y refugio y una menor intervención antrópica.
- El sector central superior de la sierra califica como de sensibilidad baja. Presenta un relieve suavemente ondulado y profundamente modificado por el laboreo de la tierra para cultivos y el pastoreo de ganado vacuno. En este sector se implantarán los aerogeneradores.
- No hay áreas de relevancia respecto del patrimonio cultural o escasa visibilidad de los mismos.
- Resulta poco probable realizar algún hallazgo paleontológico debido a las formaciones geológicas existentes.
- El centro urbano más cercano es Sierra de los Padres que se encuentra a 600 m en su sector más próximo.
- Hay una buena conectividad a través del sistema vial y en buen estado de conservación.

Una vez realizada la caracterización y diagnóstico del ambiente a intervenir, se procedió al análisis de las tareas a realizar durante las fases de construcción, operación y mantenimiento y posterior abandono, con la finalidad de interrelacionarlos con las características del ambiente y así definir, identificar y evaluar los potenciales impactos, positivos y negativos, del proyecto.

Las actividades generadoras de impacto para cada etapa del proyecto son las siguientes:

Para la etapa de Construcción:

- Preparación y limpieza del terreno
- Construcción y adecuación de camino de acceso, vínculos, ET, EDC y líneas 33 kV, Línea de 132 kV
- Circulación de maquinarias y equipos y transporte de materiales
- Instalación y Funcionamiento de obrador y Planta de hormigón
- Excavación, Zanjeo y Movimientos de suelo
- Obra civil y electromecánica de la ET, Edificio de Control
- Fundaciones
- Desfile de torres y montaje
- Terminación de obra
- Generación y disposición de residuos
- Contingencias

Para la etapa de Operación y Mantenimiento:

- Operación del Parque Eólico, ET, Líneas 33 kV y Línea de 132 kV
- Mantenimiento de Equipos e Instalaciones del PE, ET, EDC, Líneas 33 kV y la Línea de 132 kV
- Generación de campos electromagnéticos
- Generación y disposición de residuos
- Contingencias

Para la etapa de Abandono y Retiro:

- Abandono y Retiro de Instalaciones PE, ET, EDC, Líneas 33 kV y la Línea de 132 kV
- Generación y disposición de residuos
- Contingencias

La siguiente tabla muestra una síntesis de los impactos ambientales sobre los factores considerados en función de las acciones del proyecto.

Factores ambientales		Descripción del efecto	
Medio físico	Calidad de aire	Calidad	Disminución de la calidad de aire debido a la generación de material particulado en suspensión y emisiones,
	Ruidos	Emisiones sonoras	Aumento del nivel de ruido por la utilización de maquinarias y equipos.
	Geomorfología	Drenaje superficial	Modificación de la dinámica del drenaje superficial.
		Procesos erosivos	Inducción de procesos erosivos a la falta de cobertura vegetal como elemento fijador del suelo y la alteración de las redes de escurrimientos.
	Suelos	Calidad	Afectación a la estructura del suelo debido a la no separación edáfica del zanjeo.
		Permeabilidad	Disminución de la permeabilidad del suelo por compactación del terreno debido a la instalación de infraestructura o aumento de la permeabilidad por cambios en la estructura en el área de pista.
		Estructura	Afectación de la estructura del suelo por remoción y zanjeo.
Aguas superficiales	Calidad	Modificación de la calidad de agua debido al aumento de la turbidez y cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas.	
Aguas Subterráneas	Calidad	Modificación en la calidad de agua de las napas debido a modificación de las propiedades químicas o biológicas del agua.	
Medio biológico	Flora	Especies en peligro	Afectación a especies en peligro de extinción y a la cobertura vegetal debido a la remoción de la vegetación para implantación de las instalaciones, eliminación total de la cobertura vegetal, circulación de vehículos por fuera de los caminos o accesos establecidos o por maniobrar fuera de las áreas previstas durante las actividades de obra, el aplastamiento por el acopio de materiales y el contacto con sustancias contaminantes.
		Cobertura vegetal	
	Fauna	Especies en peligro	Afectación a especies en peligro de extinción debido a los disturbios propios de la presencia humana en el sitio, circulación de vehículos y maquinaria y generación de ruido. Atropellamiento de fauna por vehículos. Colisión de aves con estructuras aéreas
		Hábitos reproductivos y alimenticios	Afectación de los hábitos reproductivos y alimenticios debido a la presencia humana, el movimiento de maquinarias y vehículos y la disponibilidad de residuos de tipo orgánicos como fuente alternativa de alimentos.

Factores ambientales			Descripción del efecto
		Afectación a individuos	Modificación de la distribución local de fauna asociado al movimiento de personas, maquinaria y vehículos, generando un desplazamiento momentáneo de los individuos. Afectación de individuos por caza o persecución, colisión, presencia de mascotas o animales domésticos. Desplazamiento por ruidos intensos. Colisión de aves con estructuras aéreas. Afectación a individuos por en contacto con materiales tóxicos. Disturbios ocasionados por el movimiento de vehículos, maquinarias y personal.
Medio Socioeconómico	Paisaje	Modificación	Modificación del paisaje actual
	Usos del suelo	Uso actual	Modificación del uso del suelo
	Patrimonio Cultural	Patrimonio arqueológico	Afectación del patrimonio cultural o histórico existente en superficie. Aumento del conocimiento por relevamientos y rescates de sitios arqueológicos
		Patrimonio paleontológico	Posible afectación al patrimonio paleontológico Aumento del conocimiento por relevamientos y rescates de sitios paleontológicos
	Economía	Economía local y regional	Dinamización de la economía local y regional. Actividades inducidas.
	Infraestructura	Infraestructura existente	Afectación a la infraestructura existente. Aumento de la conectividad entre zonas remotas
	Modo de vida	Calidad	Afectación a la calidad de vida debido al movimiento de equipos, maquinarias y personal y la consecuente generación de residuos, olores y ruidos.
Empleos y capacitación	Estructura de empleos	Aumento de la demanda de mano de obra local. Aumento en la capacitación del personal de obra y subcontratistas	

Del análisis ambiental efectuado en el presente Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico ABROJO ALTO, provincia de Buenos Aires, surge que en líneas generales no implica impactos ambientales significativos para el medio ambiente local. Realizando un análisis global de la Matriz de Impactos Ambientales, y considerando los valores promedio para cada uno de los medios afectados, la importancia total para el medio físico y el medio socioeconómico y cultural arroja valores bajos, y para los medios biológicos valores moderados.

Si bien podrían existir impactos ambientales negativos como consecuencia de las tareas de obra previstas, los mismos tendrán en su mayoría una incidencia de bajo nivel o moderado y sus efectos se manifestarán temporalmente, permitiendo en el mediano a corto plazo el restablecimiento de las condiciones ambientales previas al proyecto.

Si bien se presentan valores altos (críticos), los mismos corresponden a impactos potenciales producidos por contingencias en los distintos subsistemas ambientales estudiados. También se consideran de valor alto los impactos producidos sobre los factores arqueológicos y paleontológicos (aunque los mismos tienen poca probabilidad de ocurrencia).

Si bien en las Etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento y de Abandono, se producirán diversos impactos potenciales sobre los factores físicos y biológicos, y sobre los factores sociales, económicos y culturales, los cuales fueron presentados y ponderados en la correspondiente Matriz de Impacto Ambiental, los mismos tendrán en su mayoría una incidencia baja a moderada y sus efectos se manifestarán temporalmente, permitiendo en el corto y mediano plazo el restablecimiento de las condiciones ambientales.

Un factor ambiental que adquiere una importancia moderada tanto en construcción como en operación y mantenimiento corresponde a los potenciales impactos negativos sobre la Fauna. Una de las amenazas más importantes para las especies es la destrucción, fragmentación y alteración de hábitat lo cual en este tipo de proyecto se produce principalmente en la fase de construcción, se deberán extremar los cuidados.

Otro de los efectos directos, considerado como crítico por la posibilidad de afectación de especies de aves y murciélagos en peligro, pueden ser las colisiones contra los aerogeneradores. No se registraron especies con distribuciones restringidas en el área de Influencia, ni que tengan una etapa de su vida restringida a esta área o estado de conservación en peligro o en peligro crítico.

Respecto a los impactos positivos se vislumbran en las tres etapas: Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono y especialmente en el Medio Socioeconómico y Cultural. Para este medio puede observarse que el factor economía local recibirá un impacto positivo moderado durante las tres etapas: Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono. Los impactos positivos son asimismo perdurables en el tiempo, generándose durante la etapa de construcción aquellos vinculados al incremento en la necesidad de mano de obra y la dinamización de las economías locales como producto de la demanda de servicios e insumos y en la etapa de operación vinculado al aporte energético al sistema interconectado nacional.

Como síntesis general del presente Estudio de Impacto Ambiental es importante mencionar:

- Se considera desde el punto de vista ambiental, técnico y económico, que el sitio seleccionado responde a todas las necesidades para un proyecto de estas características.
- El sitio se encuentra intervenido por el hombre.
- No se han detectado problemas ambientales relevantes que invaliden el desarrollo del proyecto que exijan cambios en su ingeniería o en el diseño. Los cambios realizados fueron evaluados oportunamente en el análisis de alternativas
- Si bien las prospecciones realizadas no arrojaron resultados positivos en cuanto al registro de hallazgos arqueológicos, se deberán tener en cuenta durante la fase de construcción e implementarse las medidas de protección ambiental definidas en el PGA.

- Los resultados de la prospección paleontológica superficial y del trabajo bibliográfico sobre los antecedentes paleontológicos de las formaciones del área, no arrojaron resultados positivos. Se deberán tener en cuenta durante la fase de construcción e implementarse las medidas de protección ambiental definidas en el PGA.
- Durante los relevamientos realizados no se observaron particularidades en el área considerada bajo influencia directa del proyecto, que hagan a este sitio único desde el punto de vista de la estructura del ambiente o de la composición del ensamble de aves o murciélagos, en cuanto a riqueza, diversidad y numerosidad específica.
- Habrá una importante demanda de mano de obra y de servicios durante la etapa de construcción, por lo que, indirectamente se verá beneficiado el consumo local (Sierra de los Padres, Mar del Plata) o regional (Provincia de Buenos Aires).
- La calidad de vida de la región se verá incrementada debido fundamentalmente a la disponibilidad de energía y a la posibilidad del establecimiento de nuevas actividades.
- El proyecto contribuye a diversificar la matriz energética nacional. La incorporación de energía renovable a la matriz energética presentará aportes positivos significativos en el contexto actual del sistema eléctrico.
- Estos proyectos tienen como propósito aumentar la generación de energía, para abastecer el aumento progresivo de la demanda del sector energético, la que se ha acrecentado fuertemente en este último tiempo y se prevé continúe con esta tendencia sostenida.

El resto de los efectos no deseados del proyecto se atenuarán con la instrumentación del Programa de Gestión Ambiental basado en las medidas mitigadoras propuestas y en los Planes definidos.

Por todo lo expuesto, y en virtud del análisis ambiental efectuado, se concluye que el proyecto se categoriza como de BAJO IMPACTO AMBIENTAL, y se considera técnica, económica y ambientalmente VIABLE y COMPATIBLE considerando el entorno donde se desarrollará.