



ADENDA Estudios de Impacto Ambiental Parques Eólicos San Jorge y El Mataco



Tornquist, Provincia de Buenos Aires



Agosto de 2019

LUIS A. CAVANNA
ECOTECNICA AMERICA LATINA S.A.
Presidente

ÍNDICE

1	INTRODUCCION.....	3
1.1	OBJETO DE LA ADENDA.....	3
1.2	ANTECEDENTES.....	3
1.3	CAMBIOS PROPUESTOS A LOS PROYECTOS.....	4
2	RESPONSABLE DE LA ADENDA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7
2.1	COLABORADORES.....	7
3	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	8
3.1	NOMBRE DEL PROYECTO.....	8
3.2	DATOS DEL PROMOTOR.....	8
3.3	ESTRUCTURA EMPRESARIAL DE RESPONSABILIDADES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	8
4	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	10
4.1	DESCRIPCIÓN DE LOS CAMBIOS PROPUESTOS.....	10
4.1.1	Localización y Superficie Predio.....	10
4.1.2	Obra Civil.....	12
4.1.2.1	Caminos Internos.....	12
4.1.2.2	Áreas de Maniobra.....	12
4.1.2.3	Fundaciones.....	13
4.1.2.4	Zanjeo.....	13
4.1.2.5	Tablas comparativas de afectaciones de suelo.....	14
4.1.2.5.1	Superficies afectadas.....	14
4.1.2.5.2	Volumen de Excavaciones.....	14
4.1.3	Aerogeneradores.....	14
4.1.3.1	Impacto Acústico.....	15
4.1.3.2	Sombras (Flickering).....	15
4.1.4	Línea DT 132 kV ET TPO hasta ET Bahía Blanca.....	16
5	IMPACTOS DEL PROYECTO Y GESTION AMBIENTAL.....	19
5.1	CAMBIOS EN LA SUPERFICIE DEL PREDIO DEL PE SAN JORGE Y EL MATACO.....	19
5.2	CAMBIO DE AEROGENERADORES.....	20
5.3	CAMBIO DE TRAZA EN LA LAT 132 kV DE VINCULACIÓN AL SADI.....	25
5.4	CONCLUSIONES.....	27
6	ANEXO FOTOGRÁFICO.....	28
6.2	San Jorge.....	34
6.1.1	Nuevos predios que se agregan.....	38
6.1.2	ET Bahía Blanca.....	45

1 INTRODUCCION

1.1 OBJETO DE LA ADENDA

El objeto de esta Adenda es presentar a OPDS los cambios que propone Luz de Tres Picos SA para los parques eólicos San Jorge y El Mataco y verificar si estos cambios producen (o no) nuevos impactos ambientales a los ya declarados en los EIA originales de ambos parques eólicos y oportunamente aprobados por OPDS.

A tal efecto, se analizarán los cambios en los proyectos, se analizarán los impactos ambientales y se pondrán los ajustes que correspondan al Plan de Gestión Ambiental en caso de que resulte necesario.

Debido a la unificación de los proyectos en uno, es que se presenta una sola adenda por el parque eólico San Jorge y El Mataco de 203,4 MW¹.

La responsable ambiental del PGAS del Parque Eólico San Jorge y El Mataco es la Ing. Veronica Estrella Orrego.

Se deja constancia en esta adenda que, de acuerdo con lo informado por Luz de Tres Picos SA en base a los estudios de ingeniería realizados, la construcción del Parque Eólico San Jorge y El Mataco no requiere de la utilización de explosivos.

1.2 ANTECEDENTES

El 21 de diciembre de 2016, Luz de San Jorge SA obtuvo la *Declaración de Impacto Ambiental* emitida por OPDS mediante Resolución N° 046/2016, para la instalación del Parque Eólico SAN JORGE (PESJ) de 100,8 MW de potencia nominal, conformado por 28 aerogeneradores Vestas V 126 de 3,6 MW cada uno, sobre un predio de 1.377 ha ubicado en el Partido de Tornquist, provincia de Buenos Aires y una línea de alta tensión en 132 kV para su vinculación al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) en la Estación Transformadora Bahía Blanca. (Expediente 2145-10878/16).

El 07 de febrero de 2017, Luz de Tres Picos SA obtuvo la *Declaración de Impacto Ambiental* emitida por la OPDS mediante Resolución N° 133/2017, para la instalación del parque eólico EL MATACO de 180 MW de potencia nominal, conformado por 50 aerogeneradores Vestas V 126 de 3,6 MW cada uno, sobre un predio de 3.214 ha ubicado en el Partido de Tornquist, provincia de Buenos Aires y una línea de alta tensión en 132 kV para su vinculación al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) en la Estación Transformadora Bahía Blanca. (Expediente 2145-12136/16 y Anexo).

En 2018 se presentaron sendas adendas para ambos proyectos y cada uno obtuvo su nueva DIA. La DIA del PE El Mataco mediante Res. 371/18 del 13/06/2018 y la DIA del PE San Jorge mediante Res. 388/18 del 05/07/2018.

El 19 de octubre de 2017 ambos proyectos fueron presentados en la Convocatoria Abierta Nacional e Internacional para el “Programa RenovAr (Ronda 2)” convocada por la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima (CAMMESA). La adjudicación de ambos proyectos fue dispuesta mediante Resolución 488-E/2017 del Ministerio de Energía y Minería de la Nación (“MEyM”), publicada en el Boletín Oficial el 20/12/17.

¹ Ver en esta adenda el punto 1.3 “Cambios propuestos a los proyectos”

1.3 CAMBIOS PROPUESTOS A LOS PROYECTOS

Luz de Tres Picos SA presenta a las autoridades provinciales para su evaluación y aprobación, esta adenda a los Estudios Impacto Ambiental de los parques eólicos San Jorge y El Mataco², con los cambios que se proponen a los proyectos originales, con el propósito de potenciar los beneficios de ambos proyectos en cuanto a generación y suministro de energía renovable al SADI.

Cabe aclarar que los cambios eléctricos a efectuarse en los proyectos ya fueron presentados y previamente acordados con la transportista TRANSBA.

Luz de Tres Picos S.A. en julio de 2018 firmó un contrato de abastecimiento de energía eléctrica con la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. "CMMESA". En el mismo se determina la unificación de los proyectos PE El Mataco y PE San Jorge, en el PE San Jorge y El Mataco de 203,4 MW en su totalidad.

Por tal motivo es que la presente adenda solicita la unificación de los proyectos y describe todos los cambios que propone Luz de Tres Picos SA para los parques eólicos San Jorge y El Mataco como un solo proyecto.

En abril de 2019 se adendó dicho contrato mencionando los cambios que se presentan en la presente adenda (51 vs 48 aeros, predios afectados, LAT).

Debido a la unificación de los proyectos en uno, es que se presenta una sola adenda por el parque eólico San Jorge y El Mataco de 203,4 MW³.

Los cambios que se proponen a los proyectos son los siguientes:

1. Unificación de los Proyectos:

Se propone unificar los expedientes del parque eólico San Jorge (100,8 MW) y el parque eólico El Mataco (100,8 MW) en un solo Parque Eólico denominado San Jorge y El Mataco, de 203,4 MW.

2. Dimensiones del predio:

Se propone unificar el predio del parque eólico San Jorge (1.920 ha) y el parque eólico El Mataco (3.281 ha), agregando además 2.322 ha de dos campos linderos que formaban parte del parque eólico Mataco II y III, cuyo EIA fue aprobado por la OPDS en 2018.

De esta manera la nueva superficie del parque eólico San Jorge y El Mataco tendría una superficie de 7.523 ha.

3. Aerogeneradores:

Se propone:

- Mantener los 24 aerogeneradores Vestas V136 de 4,2 MW declarados en 2018 para el parque eólico San Jorge
- Reemplazar los 24 aerogeneradores Vestas V136 de 4,2 MW declarados para el PE El Mataco, por 27 aerogeneradores Vestas V136 de 3,8 MW.

² Ambos aprobados por la OPDS

³ Ver en esta adenda el punto 1.3 "Cambios propuestos a los proyectos"

De esta manera el parque eólico San Jorge y El Mataco quedaría conformado por 24 aerogeneradores Vestas V136 de 4,2 MW y 27 aerogeneradores Vestas V136 de 3,8 MW, totalizando 203,4 MW de potencia instalada.

4. LAT 132 kV de vinculación al SADI:

Se propone realizar dos ajustes menores a la traza de 46 km la LAT 132 kV que vincula la ET TPO del parque eólico con la estación transformadora Bahía Blanca.

Los ajustes involucran aproximadamente 10 km de los 46 km de la traza y se realizarían para acercar la traza a caminos vecinales y reducir su tránsito a campo traviesa. La traza ajustada tendría una extensión de 48 km. Ver Figura 4

A continuación, se presentan imágenes de los proyectos originales San Jorge y El Mataco y los nuevos cambios propuestos para el proyecto San Jorge y El Mataco unificado:

Figura 1 – Cambios propuestos en los parques eolicos



Parques eólicos San Jorge y El Mataco

Parque eólico San Jorge y El Mataco (unificado)

En la imagen de la izquierda se muestran los proyectos originales de los PE San Jorge (polígono amarillo y sus 24 aerogeneradores amarillos de 4,2 MW) y el PE El Mataco (polígono blanco y sus 24 aerogeneradores blancos de 4,2 MW), con la ubicación de la ET TPO.

En la imagen de la derecha se muestra el proyecto PE San Jorge y El Mataco unificado como un solo parque eólico, conformado por un polígono blanco con 18 aerogeneradores verdes de 4,2 MW y 27 aerogeneradores rojos de 3,8 MW, más un polígono naranja con 6 aerogeneradores verdes de 4,2 MW). El polígono naranja corresponde a las 2.322 ha que se agregan de dos campos linderos que formaban parte del parque eólico Mataco II y III, cuyo EIA fue aprobado por la OPDS en 2018.

Figura – Cambios propuestos en la LAT 132 kV de vinculación eléctrica entre la ET TPO y la ET Bahía Blanca



En la imagen se muestra la ubicación de la ET TPO y la traza ajustada de la LAT 132 kV. Se observan los dos tramos que serán ajustados (línea roja) para reducir el tendido a campo traviesa.

Los cambios propuestos se explican en detalle en la memoria técnica elaborada por Luz de Tres Picos SA

2 RESPONSABLE DE LA ADENDA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ECOTECNICA AMERICA LATINA SA

Paraguay 792 Pisos 4 y 5 – (1057) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
TE: + 54 11 4312 6904 - www.ecotecnica.com.ar / info@ecotecnica.com.ar
Registro Provincial de Consultoras N° 208 OPDS



LUIS A. CAVANNA
ECOTECNICA AMERICA LATINA S.A.
Presidente

LUIS A. CAVANNA
Presidente
DNI 12.659.097 - Lic. Ciencias Biológicas
Registro Provincial de Consultores N° 1267 OPDS

2.1 COLABORADORES

Yamila Obed – DNI 27.099.580
Lic. Ciencias Biológicas
Registro Provincial de Consultores N° 4623 OPDS

Federico Saracino – DNI 20.357.985
Cartografía y Diseño Grafico

3 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

3.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Parque Eólico San Jorge y El Mataco, Partidos de Tornquist y Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires.

3.2 DATOS DEL PROMOTOR

Razón Social: LUZ DE TRES PICOS S.A.
CUIT: 30-71539912-8
Domicilio Legal: Alicia Moreau de Justo 2050, 3° Piso Oficina 304, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Responsable Legal: Mariano Juarez Goñi
Email: mjuarezgoni@pcr.com.ar

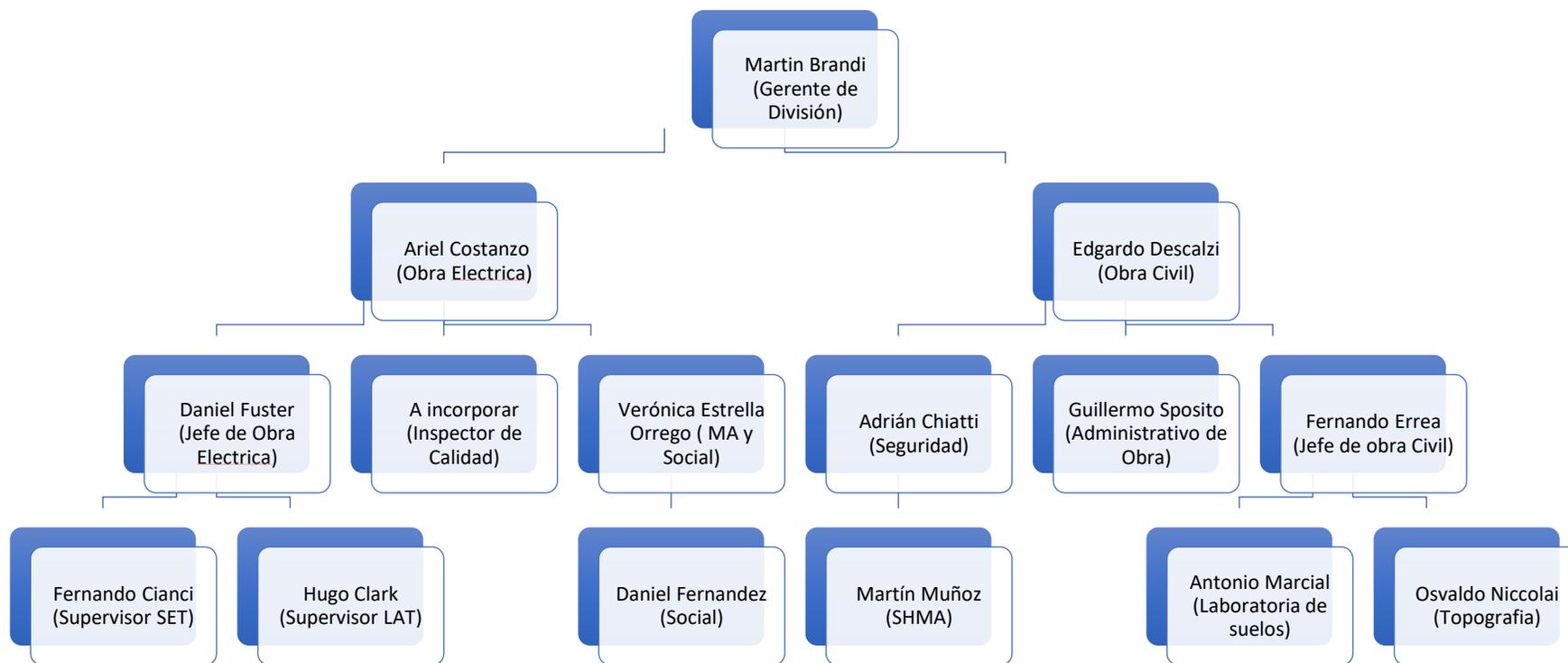
Gerente del Proyecto: Ariel Costanzo
Email: arcostanzo@pcr.com.ar

Responsable Técnico: Ariel Costanzo
Email: arcostanzo@pcr.com.ar

Responsable Medio Ambiente: Verónica Estrella Orrego
Email: vestrellatorrego@pcr.com.ar

3.3 ESTRUCTURA EMPRESARIAL DE RESPONSABILIDADES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

LUZ DE TRES PICOS SA		
ESTRUCTURA EMPRESARIAL DE RESPONSABILIDADES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL		
Cargo	Nombre	Teléfono / email
Gerente del Proyecto	Ariel Costanzo	011 – 4124 9800 arcostanzo@pcr.com.ar
Responsable Técnico	Ariel Costanzo	011 – 4124 9800 arcostanzo@pcr.com.ar
Coordinadora Ambiental y Social	Verónica Estrella Orrego	011 – 4124 9800 vestrellatorrego@pcr.com.ar
Especialista Social	Daniel Fernandez	011 – 4124 9800 dfernandez@sustentar.com.ar
Responsable de Seguridad e Higiene	Adrián Chiatti	0297-6249833 achiatti@pcr.com.ar



4 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

En este capítulo se presenta toda la información técnica del proyecto suministrada por la empresa Luz de Tres Picos S.A. para elaborar la Adenda.

Se presentan las modificaciones propuestas a los proyectos de Parques Eólicos San Jorge y El Mataco, respecto de lo informado en los estudios de impacto ambiental aprobados por la OPDS y las adendas presentadas en 2018 y aprobadas también por la autoridad ambiental de aplicación.

Se destaca que sólo se presentan las modificaciones a los proyectos, sin repetir todo aquello que continúa de igual manera a los presentado originalmente.

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS CAMBIOS PROPUESTOS

4.1.1 Localización y Superficie Predio

El predio del parque eólico San Jorge y El Mataco unificado, consiste en un polígono irregular ubicado sobre la Ruta Nacional N° 33, aproximadamente a 46 km al norte de la ciudad de Bahía Blanca, en la provincia de Buenos Aires. La superficie del predio será de 7.523 hectáreas ubicadas a ambos lados de la RN N° 33.

Los estudios de impacto ambiental (EIA) realizados para los parques eólicos El Mataco, San Jorge y Mataco II y II, que fueran aprobados oportunamente por la OPDS, han contemplado la totalidad de la superficie involucrada en este proyecto.

En el proceso de unificación de los parques eólicos San Jorge y El Mataco se agregan 2.322 ha de campos linderos que pertenecieron al proyecto del parque eólico Mataco II y III, cuyo EIA fuera aprobado oportunamente por OPDS.

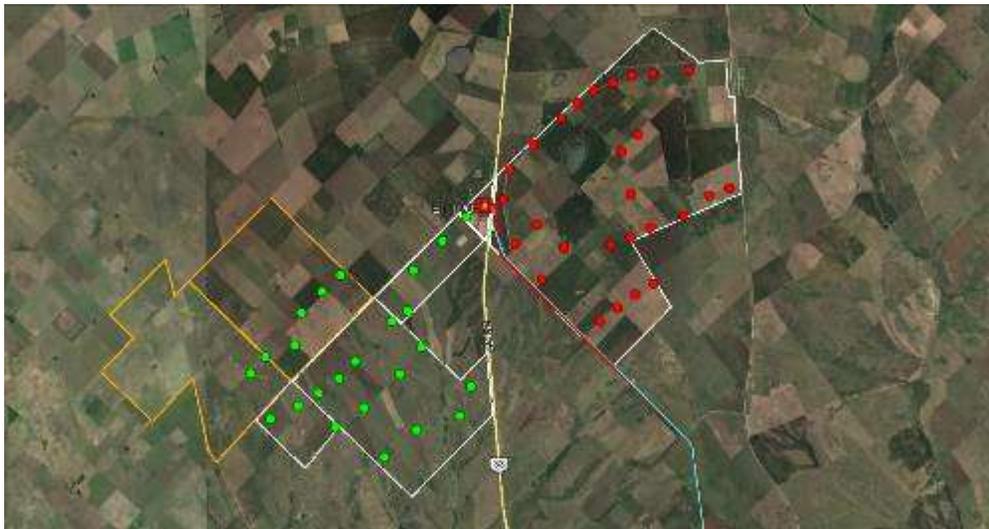
Los dueños de estos campos son Juan Peral, que aporta 1.204 ha y el Noemi Kogan – Barski que aportan 1.118 ha.



Luz de Tres Picos SA cuenta con el debido instrumento jurídico que le otorga el derecho a emplazar un parque eólico sobre esos campos y todos aquellos que conforman el predio unificado de San Jorge y El Mataco.

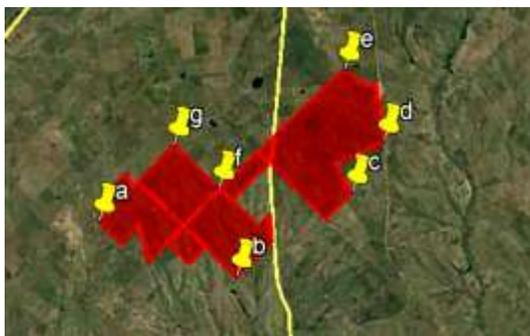


Ubicación general del Proyecto



Detalle del predio unificado del Parque Eólico San Jorge – El Mataco con la ubicación de los 24 aerogeneradores de 4,3 MW (verdes) y los 27 aerogeneradores de 3,8 MW (rojos)

El polígono que delimita el área de estudio ha sido identificado por medio de las coordenadas geográficas:



	Latitud	Longitud
A	38°21'29.82"S	62°23'51.85"O
B	38°23'14.56"S	62°18'20.50"O
C	38°20'34.57"S	62°13'41.77"O
D	38°18'58.23"S	62°12'26.38"O
E	38°16'41.52"S	62°14'01.34"O
F	38°20'27.56"S	62°19'03.39"O
G	38°19'05.03"S	62°20'51.98"O

4.1.2 Obra Civil

La obra civil del parque eólico consta de una serie de trabajos que involucran principalmente movimiento de suelos y construcción de fundaciones, obras viales, estructuras para la estación transformadora y un edificio de control.

4.1.2.1 Caminos Internos

Dentro del predio del parque eólico, todos los aerogeneradores estarán conectados por caminos internos, necesarios durante la etapa de montaje y posteriormente durante la operación para los trabajos de mantenimiento.

Para ello, se construirán aproximadamente 43.320 m de caminos nuevos y deberán reacondicionarse aproximadamente 41.190 m de preexistentes, lo que significa una superficie de afectación aproximada de 315.000 m² (31,5 Ha). Los caminos deberán tener un ancho efectivo de 5 m.

Por regla general, al realizar caminos se busca minimizar el movimiento de suelos. Para el presente cómputo, se propuso aprovechar, en la medida de lo posible, los caminos existentes actualmente en el área con su debido acondicionamiento. El volumen de movimiento de tierra se estima en 157.500 m³.

4.1.2.2 Áreas de Maniobra

Durante el montaje y para mantenimientos posteriores se requerirán grúas para el izado de las partes constitutivas de los aerogeneradores.

La operación de estos equipos requiere una plataforma de carga al lado de cada aerogenerador, denominada "Área de Maniobra", cuyas dimensiones varían ligeramente de acuerdo con el modelo de

aerogenerador que finalmente se instale.

Como valores estándar se consideran una superficie de 2.100 m² para cada plataforma, lo que suma una superficie total de 107.100 m² (10,7 Ha) para los 51 aerogeneradores. El volumen de movimiento de tierra se estima en 107.100 m³.

4.1.2.3 Fundaciones

Las fundaciones de los aerogeneradores consisten en “zapatas” de hormigón armado, cuya función principal es la de transferir las cargas estructurales del aerogenerador hacia el 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.

Los diseños más habituales para los aerogeneradores son secciones circulares de diámetros de aproximadamente 18 a 20 m, en todos los casos conformadas por hormigón armado de aproximadamente 1,6 m de profundidad en el borde externo y 2,6 m en la base de la torre.

A nivel del suelo sólo será visible el zócalo de forma tubular de 4,5 m de diámetro, sobre el que se fija la torre troncocónica de acero a la fundación. El resto de la fundación estará bajo tierra, reconstituyéndose sobre la misma el terreno a su estado original.

Las fundaciones de los aerogeneradores tendrán una superficie aproximada de afectación del suelo de 316 m² (20 m de diámetro bajo nivel del suelo). Para los 51 aerogeneradores se estima una afectación de 16.022 m².

El volumen de excavación de cada base será de aproximadamente 440 m³, considerando una cota de fundación de 2,3 m de profundidad, con un total de 41.658 m³ para los 51 aerogeneradores.

4.1.2.4 Zanjeo

La recolección de la energía producida por los aerogeneradores se efectuará por medio de una red interna en 33 kV compuesta por 12 sub-circuitos que colectarán individualmente la energía de aproximadamente de 4 a 5 aerogeneradores cada uno.

El trazado de la red interna en 33 kV deberá realizarse, cada vez que sea posible, en forma paralela y linder a la traza de los caminos de circulación internos.

Las zanjas se realizarán con una profundidad de 1,40 metros y un ancho aproximado de entre 1,0 m y 1,4 m, dependiendo de la cantidad de circuitos alojados en las mismas.

Para los 51 aerogeneradores se estima una afectación de 63.000 m² en superficie, con un volumen de excavaciones para zanjeo de 88.200 m³.

4.1.2.5 Tablas comparativas de afectaciones de suelo

4.1.2.5.1 Superficies afectadas

Superficies Afectadas (m ²)	San Jorge ²	San Jorge ³	El Mataco ⁴	El Mataco ⁵	San Jorge y El Mataco (unificados)	Variacion %
Caminos	97.660	111.300	156.623	172.830	315.000	10,9%
Áreas de maniobra	37.800	18.576	67.500	18.576	107.100	188,3%
Fundaciones	8.023	8.313	14.326	8.313	16.022	-3,6%
Zanjeos	19.823	11.130	32.937	17.283	63.000	121,7%
ET	11.800	11.800	29.629	22.800	30.400	-12,1%
Puesta a tierra	557	557	994	501	1.017	-3,9%
Totales (m ²)	175.663	161.676	302.009	240.303	532.539	32,5%
Totales (ha)	18	16	30	24	53	32,5%
Superficie del predio (ha)	1.370	1.920	3.214	3.281	7.523	44,6%
% afectación	1,28%	0,84%	0,94%	0,73%	0,71%	

2 – EIA PE San Jorge ; 3 – Adenda 2018 PE San Jorge ; 4 – EIA PE El Mataco ; 5 – Adenda 2018 PE El Mataco

4.1.2.5.2 Volumen de Excavaciones

Volumen de excavaciones (m ³)	San Jorge ²	San Jorge ³	El Mataco ⁴	El Mataco ⁵	San Jorge – El Mataco (unificados)	Variacion %
Caminos	48.830	33.390	78.312	51.849	157.500	84,8%
Áreas de maniobra	37.800	9.288	67.500	9.288	107.100	476,6%
Fundaciones	21.982	22.777	39.250	27.777	41.658	-17,6%
Zanjeos	23.787	13.356	39.525	20.740	88.200	158,7%
ET	17.700	17.700	44.504	11.400	45.600	56,7%
Puesta a tierra	557	557	994	501	1.017	-3,9%
Totales (m ³)	150.656	97.068	270.085	121.555	441.074	101,8%

2 – EIA PE San Jorge ; 3 – Adenda 2018 PE San Jorge ; 4 – EIA PE El Mataco ; 5 – Adenda 2018 PE El Mataco

4.1.3 Aerogeneradores

El Parque Eólico San Jorge y El Mataco incorporará al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) una potencia nominal de 203,4 MW, a través de 51 aerogeneradores VESTAS modelo V136, 24 con potencia nominal de 4,2 MW y 27 con potencia nominal de 3,8 MW.

4.1.3.1 Impacto Acústico

Las principales fuentes generadoras de ruido durante la etapa de operación del proyecto corresponden al ruido generado por los aerogeneradores.

A continuación, se presentan los cálculos de propagación de ruidos, realizados por Luz de Tres Picos SA con el propósito de determinar la potencial afectación generada por el parque eólico sobre las áreas circundantes.

Los cálculos de propagación de ruido han sido realizados con el módulo DECIBEL del software WindPRO 3.1, mediante metodología establecida por norma ISO (ISO 9613-2).

La figura muestra los resultados obtenidos por Luz de Tres Picos en el mapa de líneas de nivel de ruido equivalente (isófonas) percibido por un receptor a una altura de 1,5 m sobre el nivel del suelo:

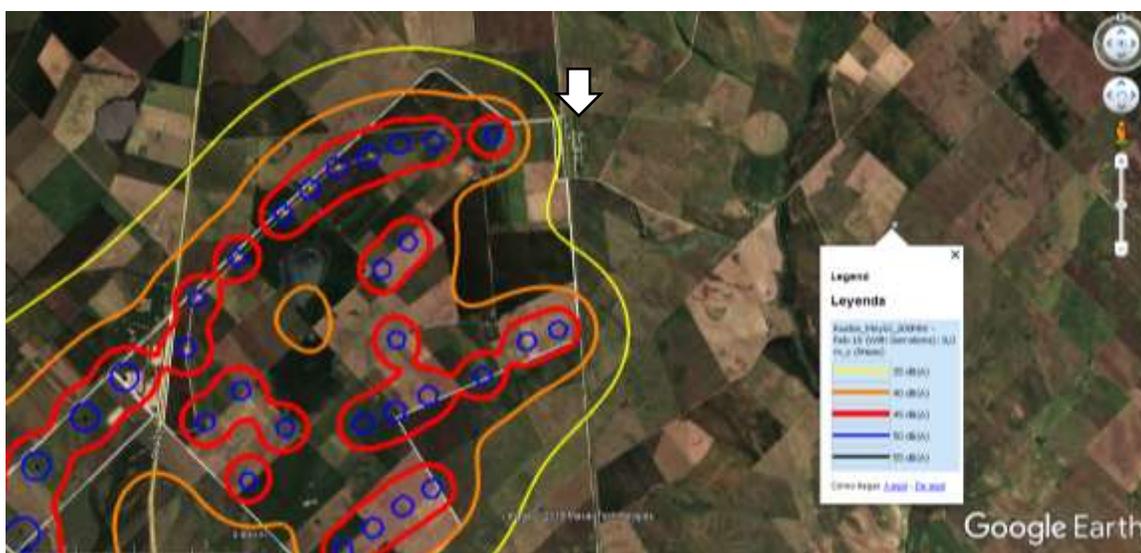


Figura 3 - Se observa que la localidad de Tres Picos (flecha blanca) no es alcanzada por la isófona de 40 dB(A) (línea naranja).

4.1.3.2 Sombras (Flickering)

“Shadow Flickering” (parpadeo de sombras) es la denominación utilizada para describir la proyección de sombras intermitentes generada por el movimiento de las aspas de una turbina, causando variaciones bruscas en la intensidad de la luz solar sobre una superficie determinada.

En caso de que la superficie en cuestión sea una abertura de un local habitado (por ejemplo, la ventana de una casa), la iluminación en el interior del recinto se verá afectada por una intermitencia generada por el paso de la sombra de la pala por sobre la abertura en cuestión, pudiendo producir molestias a sus moradores.

La estimación del efecto “shadow flickering” ha sido realizada por Luz de Tres Picos bajo la modalidad del “peor escenario”, el cual considera que no existirán días nublados en todo el año, y que el viento provendrá siempre desde la dirección en la que se encuentra el sol, por lo que la sombra será la máxima potencial a

cada momento del día y a lo largo de todo el año. Para el cálculo de peor escenario, se ha utilizado el módulo SHADOW del software WINDPRO.

El límite máximo recomendado en la mayoría de las reglamentaciones y recomendaciones internacionales de referencia, bajo la modalidad “peor escenario”, es el de 30 horas anuales de “Shadow Flickering” sobre una zona poblada o habitada.

La siguiente figura muestra los resultados obtenidos por Luz de Tres Picos en el mapa de líneas de sombras para el “peor escenario”:

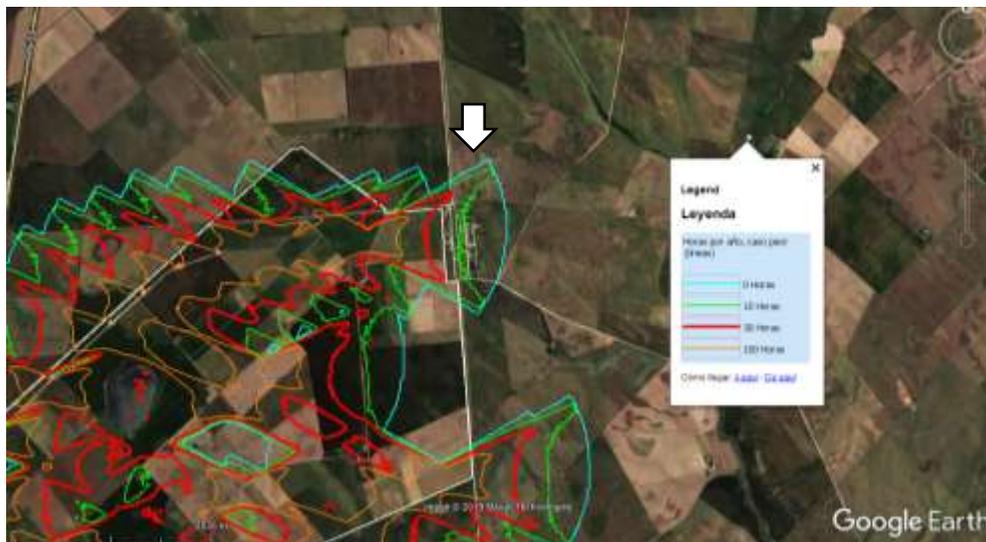


Figura 4 - Se observa que la localidad de Tres Picos (flecha blanca) no es alcanzada por la isolínea de 30 hs de “Shadow Flickering” al año (línea roja).

4.1.4 Línea DT 132 kV ET TPO hasta ET Bahía Blanca.

La conexión al SADI del PE San Jorge y El Mataco se realizará con una línea de transmisión doble terna de 132 kV de aproximadamente 48 km, con cable conductor Al/Ac de 300/50 mm² y cable de guardia OPGW que conecta la ET TPO 33/132 kV con ET Bahía Blanca 132 kV.

El tipo constructivo como así también las alturas mínimas se ajustarán en un todo de acuerdo con lo establecido en la ETG de líneas de TRANSBA y normativas de organismos nacionales y provinciales vigentes

- Las estructuras de suspensión serán postes de hormigón centrifugado de 23/1200/3, ubicadas alineadamente cada 250 m como máximos.
- Las estructuras de retención recta serán postes dobles 2x23/1200/3 con cadenas dobles de 10 aisladores y cadenas de paso de 9 aisladores ubicadas cada 3,5 km como máximo.
- Las retenciones angulares y terminales serán postes triples 3x23/1400/3 con cadenas dobles de 10 aisladores y cadenas de paso de 9 aisladores.
- Los aisladores serán de vidrio, porcelana o polímetros a conformidad de TRANSBA.

- Todas las estructuras llevarán carteles indicadores con el número de estructura y el correspondiente cartel de peligro y se ajustarán a las normas IRAM 1603 y 1605.
- La puesta a tierra de las ménsulas será con cable de acero y se conectará a la estructura a través de bloquetes.
- La puesta a tierra del poste será mediante jabalinas enterradas y contrapesos en caso de ser necesario

Esta línea de alta tensión es prácticamente la misma que fuera oportunamente declarada en el EIA del PE El Mataco y aprobada por la OPDS y en la Adenda 2018.

En esta oportunidad Luz de Tres Picos propone realizar dos ajustes menores a la traza, de aproximadamente 8 y 2,5 km en dos puntos de su recorrido.

Estos ajustes se proponen para disponer la traza cerca de caminos vecinales y reducir su tránsito a campo travesía, a los efectos de facilitar el acceso a la línea en etapa de construcción y operación (mantenimiento) y reducir las restricciones al uso en los campos privados por donde transcurre actualmente.



Figura 4 – Se observa la traza actual de la LAT 132 kV (línea celeste) y los dos tramos nuevos por donde se propone pasar la traza (líneas rojas) para reducir el tendido a campo travesía.

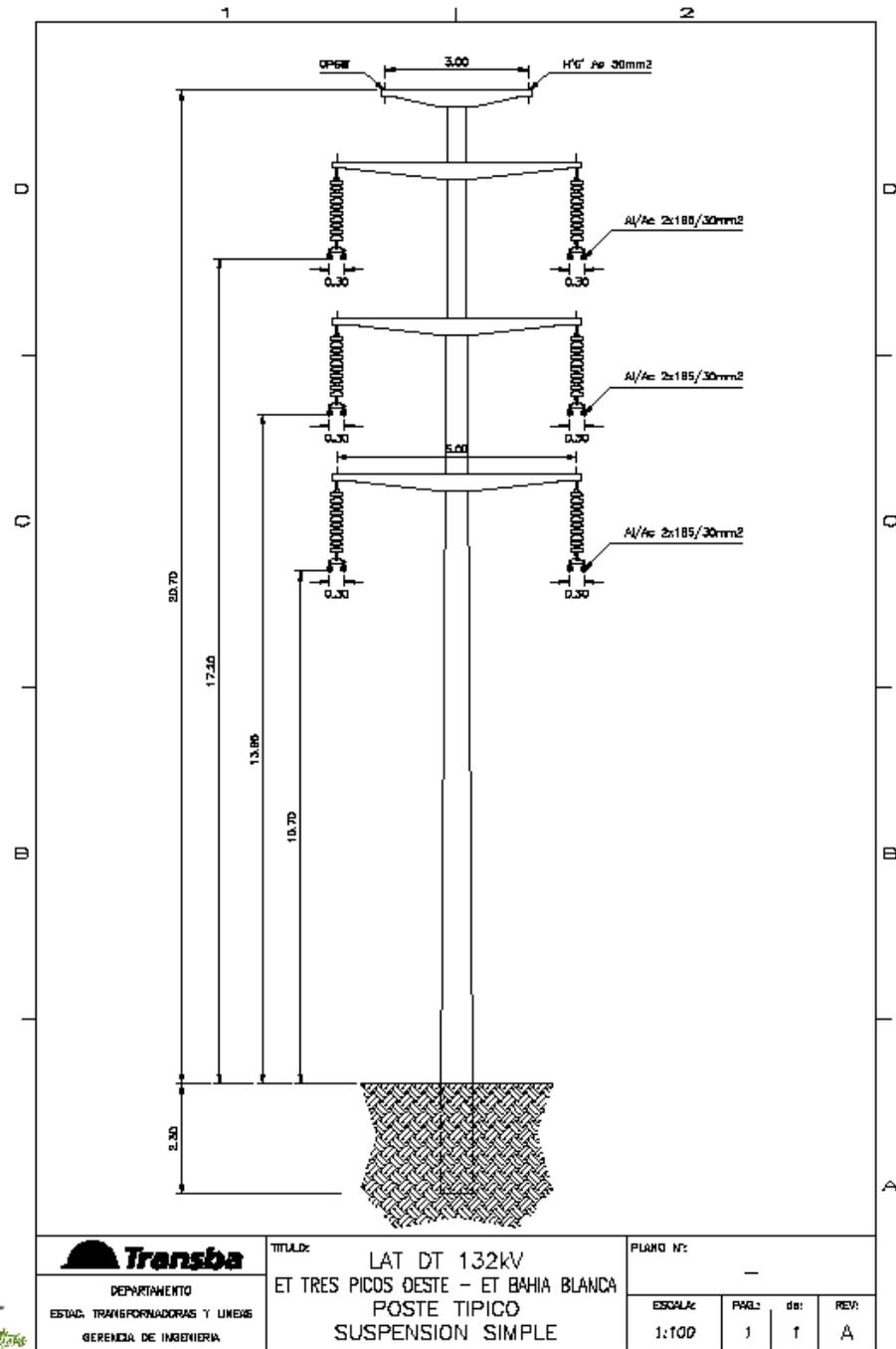


Figura 5 - Esquema de poste de suspensión típico que muestra la configuración elegida para la LAT DT 132 kV.

5 IMPACTOS DEL PROYECTO Y GESTION AMBIENTAL

Teniendo en cuenta los cambios propuestos del proyecto, a continuación, se presenta un análisis de los nuevos impactos que pudieran producirse por los cambios propuestos al Proyecto y se ajustan las medidas de gestión ambiental en caso que se considere necesario.

El análisis ambiental se realiza para los siguientes cambios propuestos:

- En la superficie del predio del PE San Jorge y El Mataco, respecto de lo declarado en el EIA y Adenda 2018 de cada parque en forma individual.
- En la cantidad y tamaño de los Aerogeneradores, respecto de lo declarado en el EIA y Adenda 2018 de cada parque en forma individual.
- En la Traza en la LAT 132 kV de vinculación al SADI, respecto de lo declarado en el EIA y Adenda 2018 del parque eólico El Mataco.

5.1 CAMBIOS EN LA SUPERFICIE DEL PREDIO DEL PE SAN JORGE Y EL MATACO

En el proyecto original aprobado, el predio del PE El Mataco era de aproximadamente 3.214 ha y en la Adenda 2018 se propuso anexar una nueva parcela de 67 ha para llevarlo a 3.281 ha. Eso supuso un incremento del 2% aproximadamente. A su vez, en el proyecto original aprobado, el predio del PE San Jorge era de aproximadamente 1.370 ha.

En esta nueva Adenda se propone unificar ambos proyectos en un predio de 7.523 ha, conformado por los predios originales del PE El Mataco (3.281 ha), San Jorge (1.920 ha) mas 2.322 ha por anexión de dos campos linderos.

Estos campos que se anexan corresponden al proyecto del Parque Eólico Mataco II y III, cuyo EIA fue aprobado oportunamente por OPDS.

Superficies de los Predios de los Parques Eólicos			
Proyectos	EIA Aprobado	Adenda 2.018	Adenda 2019
PE San Jorge	1.370 ha	1.920 ha	
PE Mataco	3.214 ha	3.281 ha	
PE San Jorge y Mataco (unificados)			7.523 ha
Superficie Total Afectada	4.611 ha	5.201 ha	7.523 ha
Incremento en superficie			2.322 ha

Los predios que se agregan (2.322 ha) son predios de uso agropecuario extensivo desde hace muchos años. Tienen características semejantes a los predios que integraban los proyectos originales San Jorge y El Mataco.

La característica sobresaliente de estos predios es que debido al uso agropecuario extensivo que se realiza en ellos desde hace más de 100 años, carecen de la flora y la fauna original que tuvieron otrora.

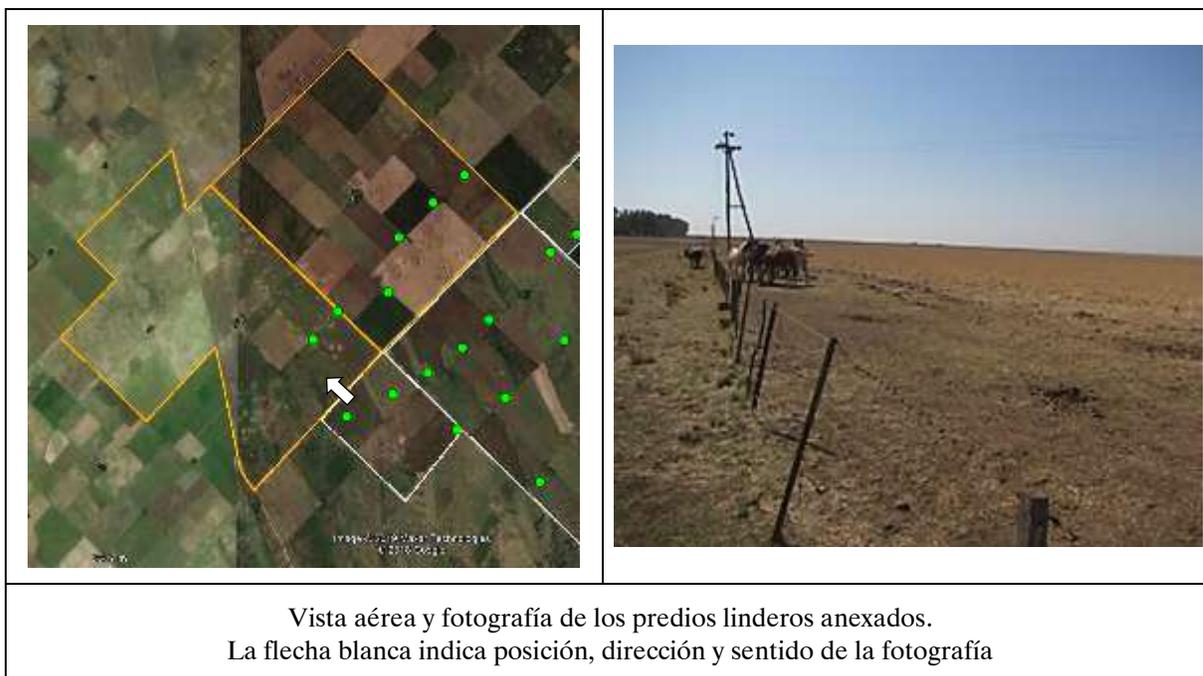
Hoy en día, los relictos de ecosistema original (muy degradados) quedaron relegados a zonas no aptas para la producción agropecuaria como zonas anegadizas, salitrosas, bordes de caminos, arroyos o líneas de ferrocarril.

En los nuevos predios que se agregan al proyecto San Jorge y El Mataco, la fauna silvestre está muy menguada por la alteración del hábitat. Las especies presentes son aquellas que lograron adaptarse a este cambio y a la convivencia con el hombre, como mamíferos menores, edentados y aves.

Durante el relevamiento de campo se observó en estas nuevas parcelas una fisonomía característica de campo natural (pastizal) de pastoreo, semejante a los campos de San Jorge y El Mataco.

Por este motivo, se considera que la ampliación del predio no produce nuevos impactos ambientales a los ya evaluados en el estudio de impacto ambiental (EIA) realizado para cada parque eólico, oportunamente aprobados por OPDS.

No se identifican nuevos impactos sobre la flora ni la fauna o sitios de interés para la fauna o interferencias con usos de terceros diferentes a los ya evaluados.



5.2 CAMBIO DE AEROGENERADORES

En el proyecto original aprobado para el PE El Mataco se declararon 50 aerogeneradores de 3,6 MW, totalizando una potencia nominal de 180 MW, mientras que en la Adenda presentada en 2018 se propusieron 24 aerogeneradores V136 de 4,2 MW, totalizando una potencia nominal de 100,8 MW.

En el proyecto original aprobado para el PE San Jorge se declararon 28 aerogeneradores de 3,2 MW, totalizando una potencia nominal de 100,8 MW, mientras que en la Adenda presentada en 2018 se propuso eliminar 4 aerogeneradores para llevar la instalación a 24 aerogeneradores de 4,2 MW, con una potencia instalada de 100,8 MW. De esta manera, en las adendas de 2018 se propuso que ambos parques (en forma conjunta) instalaran 48 aerogeneradores de 4,2 MW, totalizando 201,6 MW de potencia instalada.

En esta nueva Adenda se propone que el parque eólico San Jorge y El Mataco (unificado), este conformado por un total de 51 aeros (24 de 4,2 MW y 27 de 3,8 MW), totalizando una potencia instalada de 203,4 MW. De esta manera, el número de aerogeneradores a instalar pasaría de 48 a 51 (incremento del 6,2 %).

A su vez, la superficie afectada por las obras civiles (bases, caminos, zanjeos, etc) se incrementaría en un 32,5%, pasando de 40 ha de los predios por separado (16 de San Jorge +24 de El Mataco) a 53 ha en el PE San Jorge y El Mataco unificado.

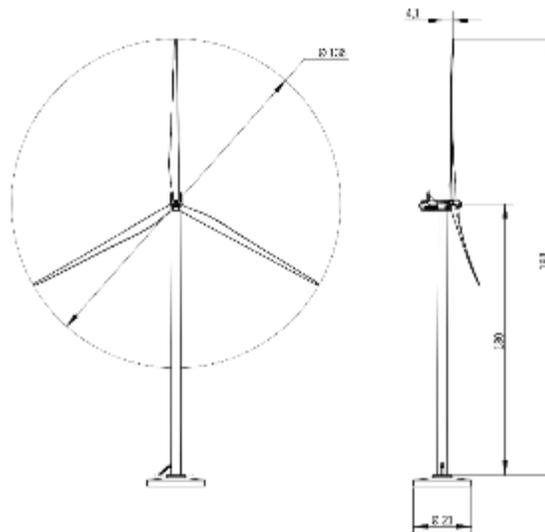
Sin embargo, el tamaño del predio también aumenta, pasando de 5.201 ha (San Jorge + El Mataco) a 7.523 ha por anexión de 2.322 ha de dos campos linderos. Esto hace que la afectación porcentual del predio resulte ligeramente menor que en los proyectos originales.

En el PE San Jorge y El Mataco (unificado) las obras civiles afectan el 0,71% de la superficie del predio. En los proyectos San Jorge y El Mataco por separado la afectación era del 0,84% y del 0,73% respectivamente. Además 27 aeros que se instalarían son de menor tamaño que los originales (de 4,2 a 3,8 MW)

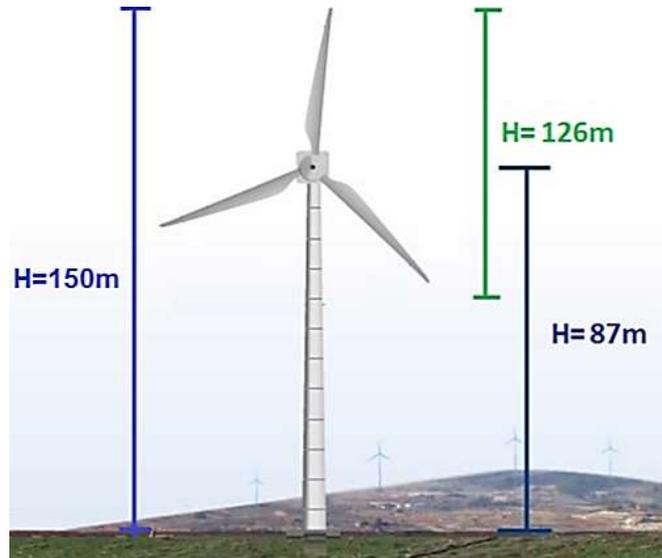
Por estos motivos se considera que el cambio en los aerogeneradores no producirá mayores perturbaciones en el terreno en cuanto a excavación de bases, zanjas para cableado y caminos internos que los proyectos originales por separado

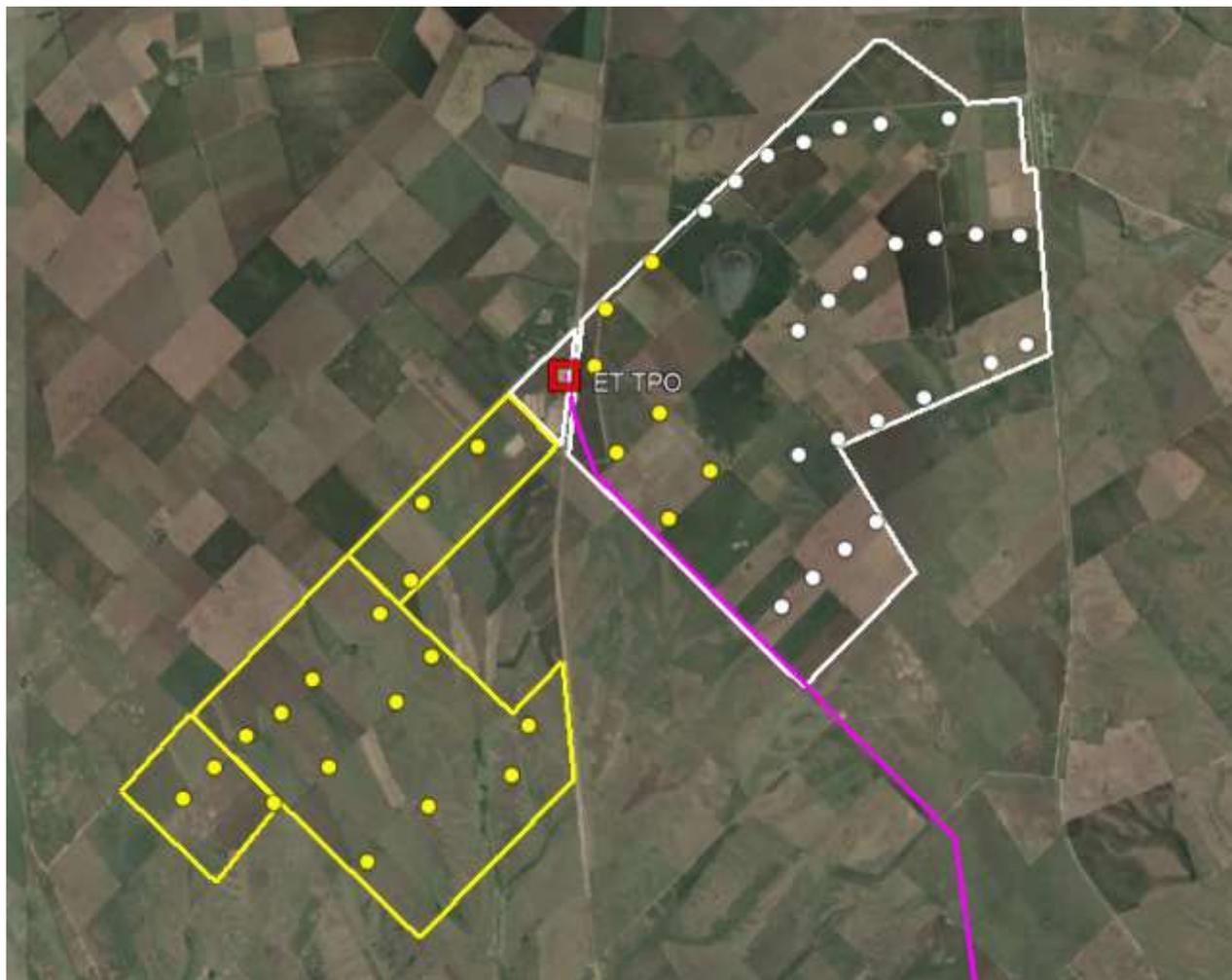
La unificación del PE San Jorge – El Mataco no produce impactos adicionales a los evaluados en el EIA del Proyecto original, los cuales fueron oportunamente aprobados por OPDS. No se identificaron nuevos impactos sobre la flora ni la fauna o sitios de interés para la fauna o interferencias con usos de terceros diferentes a los ya evaluados en el EIA.

Aerogenerador de 4,2 MW

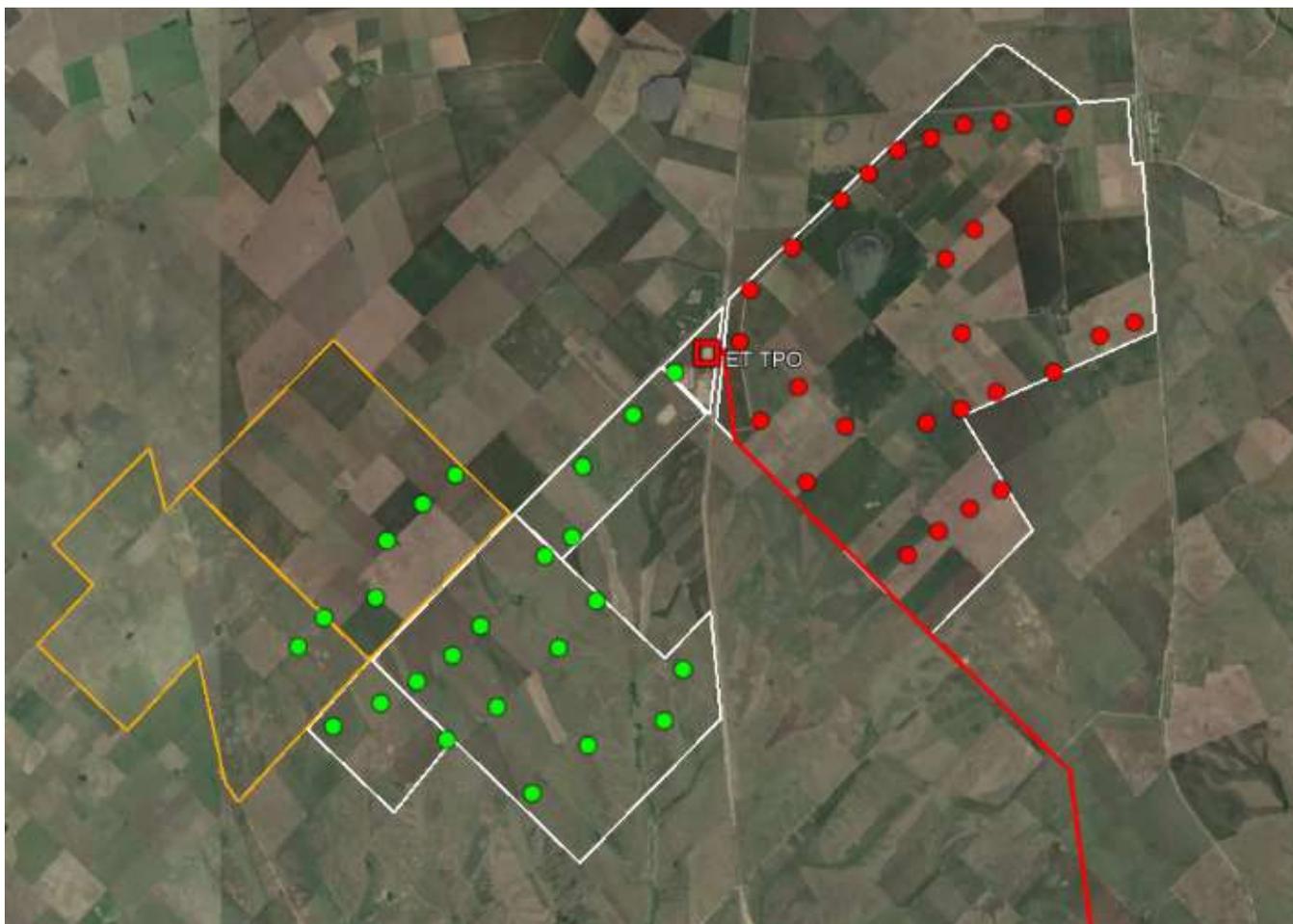


Aerogenerador de 3,8 MW





En la imagen se muestran los layout de los PE San Jorge (polígono amarillo y sus 24 aerogeneradores amarillos de 4,2 MW) y el PE El Mataco (polígono blanco y sus 24 aerogeneradores blancos de 4,2 MW), con la ubicación de la ET TPO, según adendas 2018.



En la imagen se muestra el proyecto PE San Jorge y El Mataco unificado como un solo parque eólico, conformado por un polígono blanco con 18 aerogeneradores verdes de 4,2 MW y 27 aerogeneradores rojos de 3,8 MW, más un polígono naranja con 6 aerogeneradores verdes de 4,2 MW). El polígono naranja corresponde a las 2.322 ha que se agregan de dos campos linderos que formaban parte del parque eólico Mataco II y III, cuyo EIA fue aprobado por la OPDS en 2018.

5.3 CAMBIO DE TRAZA EN LA LAT 132 kV DE VINCULACIÓN AL SADI

La conexión al SADI del PE El Mataco y San Jorge se realizará con una línea de transmisión doble terna de 132 kV de aproximadamente 48 km, con cable conductor Al/Ac de 300/50 mm² y cable de guardia OPGW que conecta la ET TPO 33/132 kV con ET Bahía Blanca 132 kV, PDI #1250 del Anexo 3 del pliego de bases y condiciones del Programa RenovAr.

El tipo constructivo como así también las alturas mínimas se ajustarán en un todo de acuerdo con lo establecido en la ETG de líneas de TRANSBA y normativas de organismos nacionales y provinciales vigentes.

Las estructuras de suspensión serán postes de hormigón centrifugado de 23/1200/3, ubicadas alineadamente cada 250 m como máximos.

Las estructuras de retención recta serán postes dobles 2x23/1200/3 con cadenas dobles de 10 aisladores y cadenas de paso de 9 aisladores ubicadas cada 3,5 km como máximo.

Las retenciones angulares y terminales serán postes triples 3x23/1400/3 con cadenas dobles de 10 aisladores y cadenas de paso de 9 aisladores. Los aisladores serán de vidrio, porcelana o polímeros a conformidad de TRANSBA.

Todas las estructuras llevarán carteles indicadores con el número de estructura y el correspondiente cartel de peligro y se ajustarán a las normas IRAM 1603 y 1605.

La puesta a tierra de las ménsulas será con cable de acero y se conectará a la estructura a través de bloquetes. La puesta a tierra del poste será mediante jabalinas enterradas y contrapesos en caso de ser necesario

En el proyecto original aprobado por la OPDS se incluía una LAT 132 kV DT de 46 km para vinculación del parque eólico con el SADI en la ET Bahía Blanca

En la Adenda 2018 se propuso construir una LAT 132 kV DT de 45 km. La traza de aquella LAT coincidía grandemente con la traza original. Defería solo en algunos tramos donde la nueva traza abandonaba recorrido a campo traviesa para hacerlo por caminos vecinales, facilitando el acceso a la línea en etapa de construcción y operación

En esta nueva adenda se propone un nuevo recorrido de 48,5 km para la LAT que si bien resulta 3,5 km mas larga que la anterior, tiene la ventaja de reducir 11 km de traza a campo traviesa para acercarla a caminos vecinales. Esto facilita el acceso a la línea en etapa de construcción y operación.

Este cambio, además de facilitar el acceso a la línea, reduce los impactos sobre los campos por interferencias o restricciones que la construcción y operación de la línea supone sobre las propiedades agropecuarias que atraviesa.

Por este motivo se considera que los cambios de traza que se proponen no producen impactos adicionales a los evaluados en el EIA del Proyecto original, los cuales fueron oportunamente aprobados por la OPDS. No se identificaron nuevos impactos sobre la flora ni la fauna o sitios de interés para la fauna o interferencias con usos de terceros diferentes a los ya evaluados en el EIA.



En su tramo medio la traza original (celeste) transcurría a campo traviesa por varios campos de terceros mientras que la nueva traza propuesta en esta Adenda (línea roja) lo hace por camino vecinal, situación que facilita el acceso a la línea y reduce las restricciones al uso en las propiedades agropecuarias de terceros.



Detalle del cambio de traza en el tramo medio. La línea amarilla se puso para mostrar la distancia de 7.1 km que comprende el recorrido de ese tramo.



En su acometida final a la ET Bahia Blanca ambas trazas se separan. La traza original (celeste) transcurría a campo traviesa mientras que la nueva traza propuesta en esta Adenda (línea roja) avanza por camino vecinal, para acometer finalmente a la ET Bahia Blanca.

5.4 CONCLUSIONES

Los impactos ambientales derivados de los cambios propuestos al Proyecto por unificación de los dos parques eólicos (PE El Mataco y PE San Jorge) en un solo emprendimiento (PE San Jorge y El Mataco) se consideran de nivel bajo debido a que el sistema natural se encuentra muy modificado por las actividades humanas, donde se practica la ganadería y la agricultura extensiva desde hace más de 100 años.

Con respecto al cambio en el tipo y número de aerogeneradores, se considera que los impactos resultan equivalentes a los declarados en el proyecto original debido a que la afectación de suelos y cobertura vegetal se mantiene en el orden del 0,7% de la superficie del predio.

La incorporación de las nuevas parcelas del campo lindero no agrega nuevos impactos a los ya evaluados para estos proyectos, habida cuenta que esas parcelas tienen características muy semejantes a los dos predios originales de El Mataco y San Jorge.

A su vez, la vinculación eléctrica en 132 kV desde la ET TPO a la ET Bahia Blanca tampoco produce nuevos impactos a los evaluados en el EIA aprobado del proyecto original.

Por todo lo expuesto se considera que los impactos ambientales de las modificaciones propuestas a los Proyectos han sido considerados y quedan incluidos en el análisis de impactos realizado en el EIA original del PEEM y PESJ, aprobados por OPDS. No se identifican nuevos impactos ambientales.

En este sentido, los impactos ambientales identificados en el EIA del PE El Mataco y en el EIA del PE San Jorge, ambas oportunamente aprobadas por OPDS, se consideran vigentes para los cambios propuestos en esta Adenda, así como las medidas de gestión ambiental y de monitoreo oportunamente aprobadas.

No se considera necesario proponer medidas de gestión ambiental o acciones de monitoreo adicionales a los presentados y aprobados por OPDS en los EIA del PE El Mataco y el PE San Jorge.

6 ANEXO FOTOGRÁFICO

6.1. El Mataco



38°19'41,62"S
62°16'58,08"O

Foto 1. Tranquera de entrada al campo El Mataco, sobre la Ruta Nacional 33. Corresponde a la Parcela 38 A



38°18'44,70"S
62°16'50,77"O

Foto 2. Vista del campo El Mataco sobre el lateral que da al camino de tierra hacia el acceso a tres Picos.



38°17'57,35"S	Foto 3. Camino lateral de tierra. Bordea al campo por su flanco Oeste. El parque eólico se instalará sobre el campo de la izquierda (verde).
62°15'47,96"O	



33°28'4,99"S	Foto 4. Laguna El Mataco, dentro del campo donde se instalará el parque eólico. Es un cuerpo de agua permanente (juncos).
60°17'07,54"O	



38° 19' 7,55" S

62° 16' 57,47" O

Foto 5. Sitio donde se instalará la ET TPO. Campo natural El PE San Jorge y El Mataco se conectará a esta ET en 33 kV.



38°17'8,47"S

62°13'13,44"O

Foto 6. Tranquera del campo Laguna del Mataco. Al fondo se ve la arboleda del puesto, con casa, taller y galpón.



38°17'8,47"S	Foto 7. Vista del campo Laguna del Mataco desde la tranquera, hacia la Ruta Nacional 33 (Sudoeste).
62°13'13,44"O	



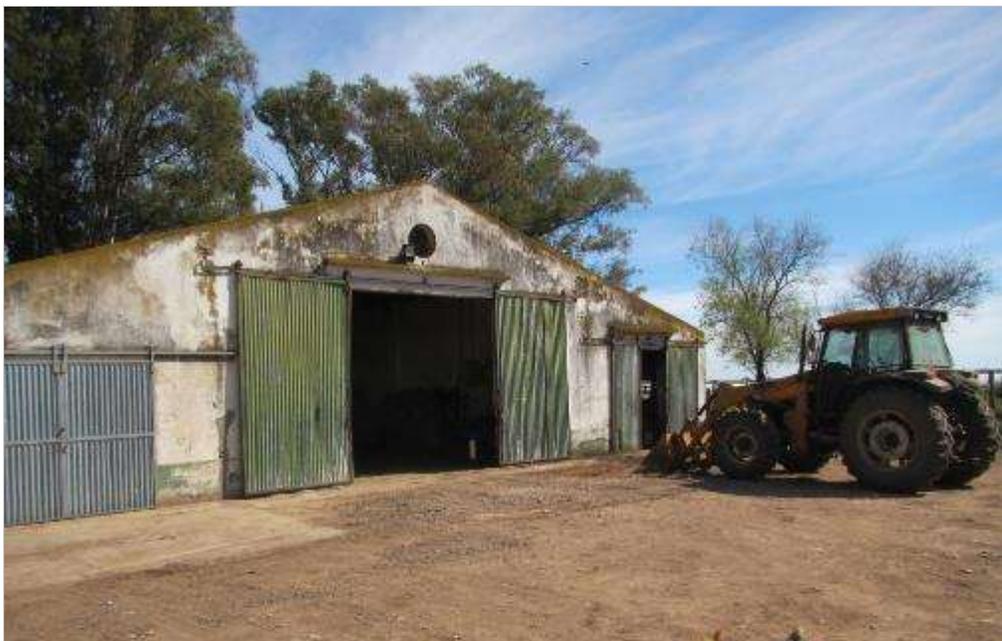
38°17'8,47"S	Foto 8. Vista del campo Laguna del Mataco desde la tranquera, hacia Tres Picos (Sudeste).
62°13'13,44"O	



38°17'30,04"S	Foto 9. Estancia Laguna del Mataco. Camino de acceso y vista del puesto. Silo bolsas.
62°13'24,25"O	



38°17'30,04"S	Foto 10. Estancia Laguna del Mataco. Vista del puesto
62°13'24,25"O	



38°17'30,04"S

62°13'24,25"O

Foto 11. Estancia Laguna del Mataco. Vista del galpón y taller.



38°22'25,10"S

62°16'49,40"O

Foto 12. Estancia Laguna del Mataco.
Vista de la casa principal. Zona parqueada.

6.2. San Jorge



38°21'10,80" S

62°18'56,00" O

Foto 13. Vista del campo ganadero desde el sector de los galpones y silos.



38°21'10,80" S

62°18'56,00" O

Foto 14. Vista del campo ganadero, alambrado y tranquera.
Pasturas naturales e implantadas.



38°21'10,80" S	Foto 15. Silos y monte del casco secundario.
62°18'56,00" O	



38°21'10,80" S	Foto 16. Otra vista del campo ganadero desde los silos.
62°18'56,00" O	



38°21'20,90" S

52°18'20,00" O

Foto 17. Pastura natural y siembra de grano fino.



38°21'20,90" S

52°18'20,00" O

Foto 18. Detalle del lote sembrado con grano fino.



38°21'20,90" S

52°18'20,00" O

Foto 19. Rodeo equino. Se preparan caballos para polo.



38°21'20,90" S

52°18'20,00" O

Foto 20. Vista del casco de San Jorge.

6.1.1 Nuevos predios que se agregan



Foto 21. P5- 38.359555°/ 62.370797°.
Vista de la tranquera de ingreso al campo El Manantial



Foto 22. P5 - 38.359555°/ 62.370797°. Vista al SE
Vista del campo El Manantial. Campo natural con equinos



Foto 23. P5 - 38.359555°/ 62.370797°. Vista al N
Vista del campo El Manantial. Campo natural



Foto 24. P5 - 38.359555°/ 62.370797°. Vista al O
Vista del campo El Manantial. Campo natural



Foto 25. P6 - 38.355929° / 62.366485°
Vista del campo El Manantial. Silos e instalaciones agropecuarias



Foto 26. P6 - 38.355929° / 62.366485°
Vista del campo El Manantial. Vivienda



Foto 27. P8- 38.340266°/ 62.376015°. Vista al O
Vista del campo El Manantial. Campo natural



Foto 28. P8- 38.340266°/ 62.376015°. Vista al S
Vista del campo El Manantial. Campo natural



Foto 29. P8- 38.340266°/ 62.376015°. Vista al E
Vista del campo El Manantial. Campo natural



Foto 30. P8- 38.340266°/ 62.376015°. Fauna cavícola (vizcacheras)



Foto 31. P10-38.34771°/62.33257°
Vista de la tranquera de ingreso al campo La Juana



Foto 32. P12 - 38.347892°/62.332331°. Vista al NE
Vista del campo La Juana. Campo natural



Foto 33. P12 - 38.347892°/62.332331°. Vista al NE
Vista del campo La Juana. Campo cultivado

6.1.2 ET Bahía Blanca



38°39'36,50"S	Foto 34. ET Bahía Blanca, acometida final de la LAT 132 kV de vinculación eléctrica del parque Eólico San Jorge y El Mataco con el SADI.
62°03'12,60"O	