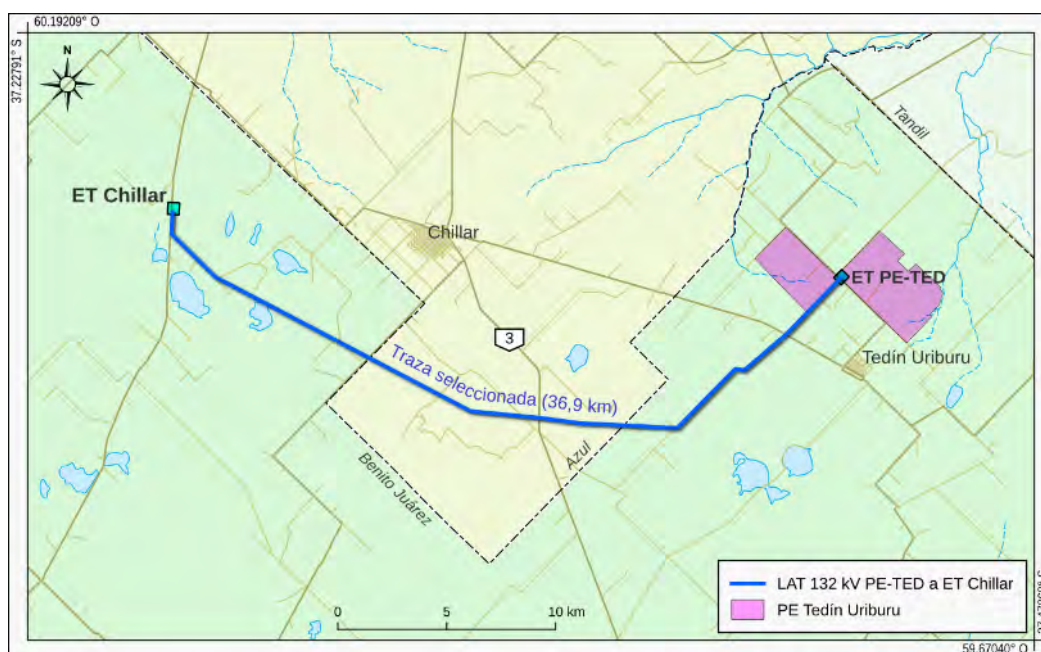




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

CAPÍTULO 1 – ABSTRACT



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

ABSTRACT	3
OBJETO Y NECESIDAD DEL PROYECTO	3
ANTECEDENTES.....	3
ALTERNATIVAS DE TRAZA EVALUADAS	4
SELECCIÓN DE LA TRAZA.....	6
RESULTADOS DEL ESTUDIO, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	7
RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO	10

ABSTRACT

OBJETO Y NECESIDAD DEL PROYECTO

El Proyecto tiene como finalidad la construcción y operación de una nueva Línea de Alta Tensión (LAT) 132 kV de 36,9 km de extensión, entre la Estación Transformadora del Parque Eólico Tedín Uriburu y la Estación Transformadora Chillar, con el propósito de establecer una vinculación eléctrica entre el futuro Parque Eólico Tedín Uriburu y el SADI.¹

La nueva LAT 132 kV permitirá entregar al SADI la energía producida por el Parque Eólico Tedín Uriburu, cuya potencia instalada será de 120 MW, constituida por 20 aerogeneradores de 6 MW de potencia nominal individual.²

De acuerdo con lo informado por CAPEX, la generación eléctrica del Parque Eólico aportará al SADI, alrededor de 559.129 MWh por año, energía suficiente para abastecer aproximadamente 230.000 viviendas básicas.

Esta producción eólica evitará la emisión al medio ambiente de aproximadamente 232.000 Ton. de CO₂ equivalente por año, que se producirían si su generación fuera mediante turbinas de gas (principal fuente de generación de energía eléctrica en Argentina).

ANTECEDENTES

Desde el año 2019, CAPEX se encuentra trabajando en el desarrollo del Parque Eólico Tedín Uriburu, que será emplazado en el partido de Benito Juárez, provincia de Buenos Aires, con una capacidad instalada de 120 MW, conformada por 20 aerogeneradores de 6 MW cada uno.

En la actualidad el proyecto cuenta con un layout definido de caminos internos, plataformas para montaje, ramales de subterránea en 33 kV, y locación de ET 132/33 kV “PE Tedín interconexión Uriburu”.

En lo que a permisos se refiere, el Parque Eólico cuenta con la licencia ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires en noviembre de 2024³ y la correspondiente inscripción en el Registro Nacional de Proyectos de Energías Renovables (RENPER).⁴

Originalmente el Parque Eólico estaba planteado para conectarse al SADI a través de una apertura de línea de la LAT 132 kV Olavarría Barker II, que pasa frente a sus predios, pero debido a la limitada capacidad de despacho de esa línea, se proyecta agregar una vinculación con la ET Chillar 132/33 kV perteneciente a TRANSBA, mediante la construcción de una nueva LAT de 132 kV de 36,9 km de extensión y la consecuente ampliación de la ET Chillar.

De esta forma el Parque Eólico contaría con un doble punto de interconexión (apertura de línea de la LAT 132 kV Olavarría Barker II + ET Chillar 132/33 kV) ampliando el mallado del sistema y de esta forma mejorando la confiabilidad de la conexión.

¹ SADI: Sistema Argentino de Interconexión Eléctrica.

² Terramoena, 2022. Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico Tedín Uriburu.

³ RESO-2024-157-GEDEBA-SSCYFAMAMGP.

⁴ Expediente EX-2024-105875951- -APN-SE#MEC.

ALTERNATIVAS DE TRAZA EVALUADAS

CAPEX SA analizó tres alternativas de traza para la nueva LAT 132 kV de vinculación de la Estación Transformadora Parque Eólico Tedín Uriburu con la Estación Transformadora Chillar (Figura 1):

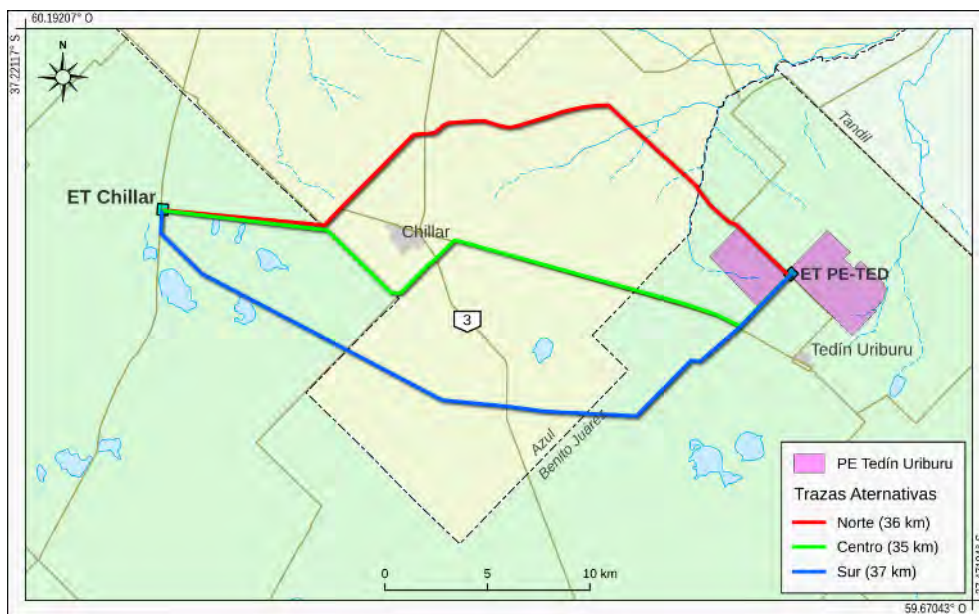


Figura 1. Trazas alternativas Norte, Centro y Sur propuestas inicialmente por CAPEX.

- **Traza Alternativa Norte (roja).** Longitud total 36,1 km. Esta alternativa busca esquivar la zona poblada de Chillar por el norte, acompañando en casi todo su recorrido caminos secundarios y una antigua traza ferroviaria (salvo los últimos 8 km).

En sus primeros 12 km corre paralela a un gasoducto trocal de 12" operado por TGS⁵ respecto del cual se deben respetar las distancias de seguridad establecidas por ENARGAS (10 m desde el eje del gasoducto a la proyección del conductor eléctrico más cercano y/o fuera de la franja de seguridad del electroducto más de 16 m). También en este tramo corre paralela a la LAT 132 kV Olavarria-Barker II, operada por TRANSBA, lo cual es una ventaja ambientalmente positiva por tomar un corredor eléctrico ya alterado.

En los primeros 6 km de los 12 mencionados existe además un camino secundario entre ambos ductos. Sobre margen izquierda (de S a N) se debe esquivar un monte denso y adulto de vegetación de 1,3 km de largo por un ancho máximo de 200 m. En su trayecto al oeste esta traza debe evitar un predio declarado como Vivero Forestal, según el IGN.

En su tramo hacia la Ruta Nacional 3 se buscó el paralelismo a una vieja traza ferroviaria, de manera tal de minimizar perjuicios en áreas agrícolas. Antes de llegar a la ruta cruza una línea de 13,2 kV, luego cruza la cinta asfáltica de la ruta y un electroducto de baja tensión y otro de 33 kV.

⁵ Transportadora de Gas del Sur SA

Los próximos 6 km corre paralela a un camino secundario sin denominación cruzando solo 2 entradas a cascós, en el cruce de la franja del ferrocarril cruza una línea eléctrica de baja tensión. Finalmente, a campo traviesa se dirige por 8 km en línea recta a la Estación Transformadora Chillar.

En líneas generales esta traza transcurre dentro de campos privados, paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales (6 km) o a campo traviesa (30 km). Sus principales interferencias son el gasoducto Olavarría-Barker, el cruce del Arroyo de los Huesos –donde intercepta un bosque en galería–, el cruce de la Ruta Nacional 3 y manchones de árboles implantados en campos.

- Traza Alternativa Centro (verde). Longitud total 34,6 km. Esta alternativa comienza dirigiéndose al sudoeste unos 5 km en forma paralela a un camino sin abrir hasta el camino secundario paralelo a las ex vías ferroviarias.

Sigue paralela a dicho camino hacia el noroeste por aproximadamente 14 km hasta toparse con la zona poblada de Chillar. En su recorrido esta traza debe esquivar obstáculos como una escuela rural abandonada (actualmente ocupada); mangas; arboledas; cavas; etc.

Para evitar cruzar el casco urbano de Chillar, continua por unos 3,7 km paralelo a camino secundario 006-15, cruzando la calle según los obstáculos a evitar. Al llegar al predio del basural municipal a cielo abierto, lo evita para continuar al noroeste paralelo al camino existente del lado del Partido de Benito Juárez. Luego de cruzar una línea de 13,2 kV sigue por la misma calle, pero en parte sin abrir, para luego girando al oeste y a campo traviesa dirigirse en línea recta a la ET Chillar.

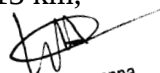
Es la traza de menor longitud, que, salvo sus últimos 8 km, se desplaza paralela a caminos de muy buena transitabilidad. Rodea por el sur la zona poblada de Chillar en toda su extensión.

Afecta campos con suelos de buena aptitud agrícola. Al acercarse al área urbana de Chillar afecta, en sus bordes, chacras pequeñas ubicadas dentro la zona poblada, y en un tramo, también en sus bordes, pasa por la importante estancia La Esperanza. Tiene al menos 8 torres angulares incluyendo 3 en el entorno de los 90 grados.

Esta alternativa, transcurre dentro de campos privados, paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales (27 km) o a campo traviesa (8 km). Sus principales interferencias son con el edificio de una vieja escuela, abandonada pero actualmente habitada, mangas ganaderas, la localidad de Chillar, el cruce de la Ruta Nacional 3, el basural de Chillar y manchones de árboles implantados en campos.

- Traza Alternativa Sur (azul). Longitud total 36,9 km. Esta alternativa busca esquivar la zona urbana de Chillar y alrededores por el sur, afectando más campos de aptitud ganadera donde los electroductos causan menor impacto.

Prácticamente no presenta obstáculos. Si bien es la alternativa de mayor longitud, también es la que afecta la menor cantidad de parcelas. Cuenta con poca presencia de caminos en torno a su recorrido (presenta 3 tramos sin caminos cercanos, uno de 13 km, el segundo de 8 km y el último de 7 km aproximadamente).



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

Esta alternativa transcurre dentro de campos privados, paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales (7 km) o a campo traviesa (30 km). Sus principales interferencias son manchones de árboles implantados en campos y el cruce de la Ruta Nacional 3.

SELECCIÓN DE LA TRAZA

Al comparar el Impacto Visual de las alternativas, de acuerdo con lo indicado por la Resolución SE 77/98, se observó lo siguiente:

- La Traza Alternativa Norte (roja) y la Traza Alternativa Sur (Azul) presentan impacto visual de nivel bajo (2) debido a que transcurren mayormente dentro de campos privados en ausencia de posibles observadores. Ambas trazas tienen alrededor del 80 % de su recorrido a campo traviesa alejadas de caminos rurales o zonas pobladas.
- La Traza Alternativa Centro (verde) presenta impacto visual de nivel medio (5) debido a que transcurre mayormente dentro de campos privados pero paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales, desde donde es visible para los transeúntes. Además esta alternativa presenta interferencia con la zona poblada de Chillar donde produce impacto visual sobre sus habitantes.

Esto indica que, desde el punto de vista del impacto visual, las alternativas Norte (roja) y Sur (Azul) serían equivalentes y podría optarse por cualquiera de ellas para el Proyecto. No obstante, la Alternativa Norte (Roja) presenta interferencia con el bosque en galería del Arroyo de los Huesos donde el paso de la línea podría afectar vegetación natural.

Por este motivo la alternativa seleccionada desde el punto de vista ambiental resulta la Traza Alternativa Sur (Figura 2).

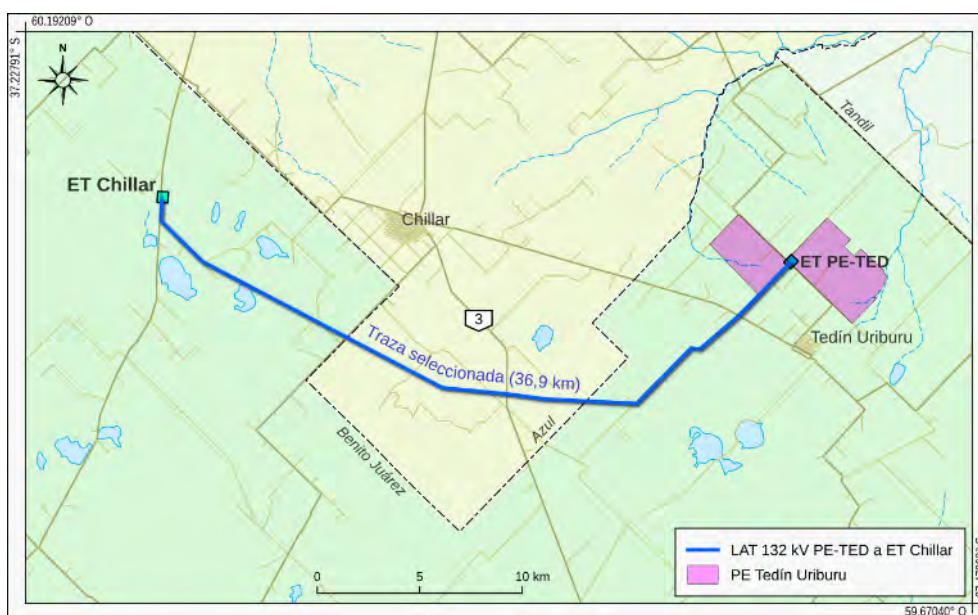


Figura 2. Traza seleccionada.

[Firma]
Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

RESULTADOS DEL ESTUDIO, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con respecto a los impactos evaluados, los resultados del estudio son los siguientes:

- *Análisis de Alternativas e Impacto Visual:* De acuerdo con los resultados de la matriz de Impacto Visual se observa que la Traza Alternativa Norte (roja) y la Traza Alternativa Sur (Azul) presentan impacto visual de nivel bajo (2) debido a que transcurren mayormente dentro de campos privados en ausencia de posibles observadores. Ambas trazas realizan alrededor del 80 % de su trayecto a campo traviesa alejadas de caminos rurales o zonas pobladas.

La Traza Alternativa Centro (verde) presenta impacto visual de nivel medio (5) debido a que transcurre mayormente dentro de campos privados pero paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales, desde donde es visible para los transeúntes. Además, esta alternativa presenta interferencia con la zona poblada de Chillar donde produce impacto visual sobre sus habitantes.

Esto indica que desde el punto de vista del impacto visual las alternativas Norte (roja) y Sur (azul) serían equivalentes y podría optarse por cualquiera de ellas para el Proyecto. No obstante, la Alternativa Norte (Roja) presenta interferencia con el bosque en galería del Arroyo de los Huesos donde el paso de la línea podría afectar vegetación natural.

Por este motivo la alternativa seleccionada desde el punto de vista ambiental resultó la Traza Alternativa Sur (azul).

- *Afectación de Propiedades:* No se identifican impactos sobre las propiedades de la zona como consecuencia de la construcción de la LAT 132 kV en su alternativa Sur y la ampliación de la ET Chillar. Las restricciones al uso que imponga sobre los campos la constitución de la franja de servidumbre de la línea, así como la parcela de 1 ha donde se realizará la ampliación de la ET Chillar serán consideradas en la compensación económica que reciban los propietarios por las superficies afectadas.
- *Patrimonio Cultural:* La construcción de la LAT 132 kV en su alternativa Sur y la ampliación de la ET Chillar no afectan el Patrimonio Cultural de la zona donde se instalan. No se han identificado en las inmediaciones del Proyecto elementos de valor arquitectónico, histórico, arqueológico o paleontológico que pudieran verse afectados.
- *Agua Superficial y Subterránea:* No se identificaron impactos sobre el agua superficial o subterránea. La obra no incluye componentes o procesos que puedan producir riesgos ambientales sobre estos recursos.
- *Flora y Fauna:* La obra se desarrollará en rural donde se realizan actividades agropecuarias que modificaron fuertemente el ecosistema original. No se identificaron impactos relevantes sobre la flora o la fauna silvestre.
- *Especies Protegidas:* La obra se desarrollará en rural donde se realizan actividades agropecuarias que modificaron fuertemente el ecosistema original. No se identificaron en la zona de Proyecto zonas de concentración de fauna silvestre relevante o especies protegidas que pudieran ser afectadas por el proyecto.
- *Áreas Naturales Protegidas:* No se identificaron en la zona de Proyecto áreas naturales protegidas o de reserva faunística que pudieran ser afectadas por el Proyecto.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

- *Usos del Suelo:* No se identificaron impactos relevantes sobre los suelos y sus usos actuales o futuros. La traza transcurre por zona rural donde este tipo de instalaciones resultan compatibles con su entorno. Las restricciones al uso que imponga sobre los campos la constitución de la franja de servidumbre serán consideradas en la compensación económica que reciban los propietarios por las superficies afectadas.
- *Seguridad de la Población:* La construcción de la traza de la LAT 132 kV en su alternativa Sur y la ampliación de la ET Chillar podrían producir cierto impacto negativo sobre la seguridad de la población local debido al tránsito de vehículos y equipos pesados para la obra. De todos modos, debido a que el 80 % de la traza transcurre dentro de campos privados y a que en la zona de proyecto la circulación de vehículos y personas es muy baja, se considera que el impacto sobre la seguridad pública no sería significativo.
- *Campos Electromagnéticos.* Con el propósito de dimensionar adecuadamente el alcance e intensidad del Campo Eléctrico y Campo Magnético generado por el Proyecto de construcción y operación de la nueva LAT 132 kV entre el Parque Eólico Tedín Uriburu y la Estación Transformadora Chillar, CAPEX SA contrató a la empresa Mercados Energéticos Consultores para que realizara la Simulación de Campos Electromagnéticos.⁶ Los resultados del informe indican que el valor máximo obtenido en la simulación para Campo Eléctrico y Campo Magnético en la ET Tedín Uriburu, en la LAT 132 kV y en la ET Chillar ampliada se encuentran por debajo de los máximos exigidos por la Resolución N° 508/25 de la Secretaría de Energía de la Nación.
- *Compatibilidad con el entorno.* La Traza Sur (Azul) propuesta para la LAT 132 kV transcurre por zona rural alejada de viviendas habitadas, donde este tipo de instalaciones eléctricas son habituales y la ampliación de la ET Chillar se realizará contigua al predio actual de la ET. Esto hace que el proyecto resulte 100 % compatible con la zona donde se instala.

Como síntesis general del estudio, puede concluirse que el beneficio de la obra es altamente positivo ya que permitirá entregar al SADI la energía generada en el Parque Eólico Tedín Uriburu.

De acuerdo con lo informado por CAPEX, la generación eléctrica del Parque Eólico aportará al SADI, alrededor de 559.129 MWh por año, energía suficiente para abastecer aproximadamente 230.000 viviendas básicas.

Esta producción eólica evitará la emisión al medio ambiente de aproximadamente 232.000 Ton. de CO₂ equivalente por año, que se producirían si su generación fuera mediante turbinas de gas (principal fuente de generación de energía eléctrica en Argentina).

Los impactos negativos identificados para el Proyecto son de nivel bajo y pueden controlarse mediante la aplicación de técnicas conocidas y probadas en proyectos similares, a costos accesibles para este tipo de obras.

Estos impactos negativos se pueden mitigar con la aplicación de las Medidas de Protección Ambiental y los programas desarrollados en el Plan de Gestión Ambiental, que forman parte integrante de este documento.

⁶ ANEXO 4 – Estudios Especiales: Mercados Energéticos Consultores. Cálculo de Campos Electromagnéticos PE Tedín Uriburu - Nueva LAT 132kV PE Tedín Uriburu-Chillar, Marzo 2026

El Plan de Gestión Ambiental propone las metas a lograr por parte de CAPEX SA y desarrolla los procedimientos necesarios para lograr un balance neto positivo de la obra. Contiene los lineamientos de los programas específicos para alcanzar las metas fijadas en Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

En este sentido se concluye que, de no mediar contingencias imponderables (no controlables por el proponente), el impacto ambiental del proyecto resulta altamente positivo, considerando la necesidad de la obra y el entorno donde se desarrollará.

Se recomienda realizar la obra de acuerdo con la Traza Alternativa Sur (Azul).

RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO

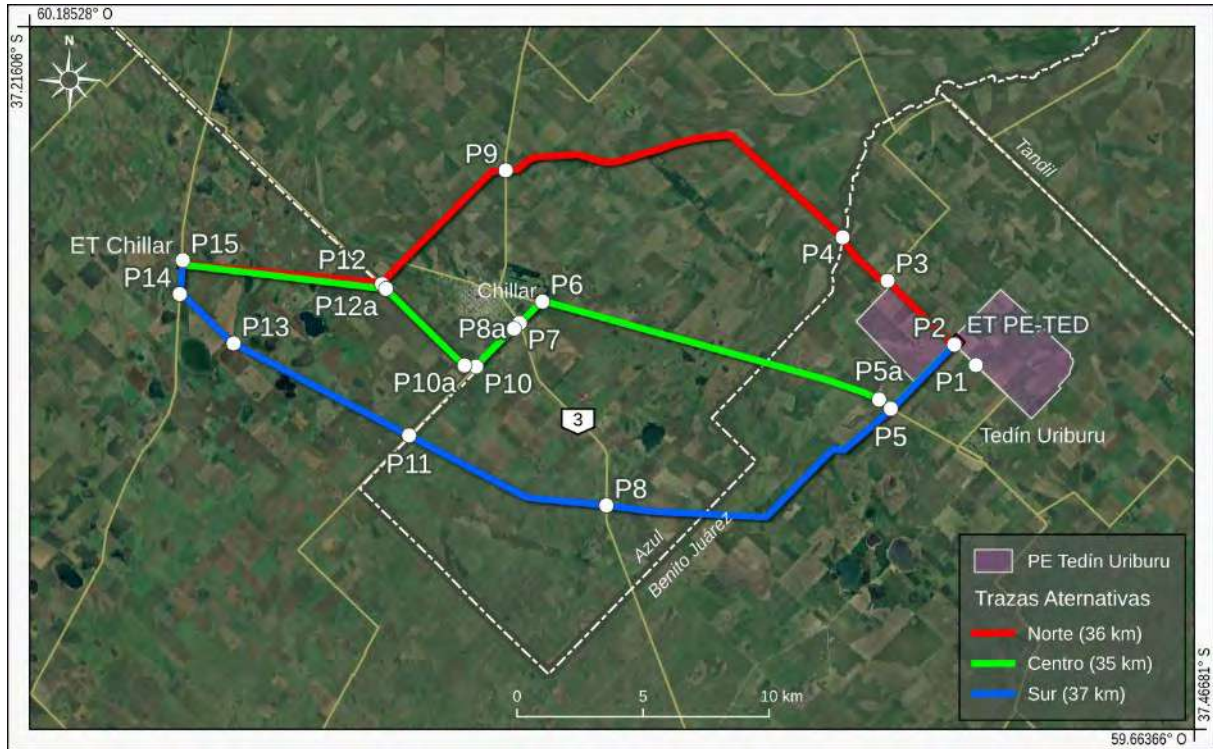


Figura 3. Mapa de Fotografías



1 - P1. (37.336867° S / 59.762050° O). Vista hacia el noroeste de uno de los predios donde se instalará el Parque Eólico Tedín Uriburu. La ET PE-TED se ubicará dentro del campo a la altura de la primera torre de la LAT 132 kV que se observa sobre la izquierda de la foto.



2 - P2. (37.329515° S / 59.771725° O). Vista hacia el sudeste desde el predio de la ET Tedin Uriburu, en el punto de salida de las tres alternativas de traza (Norte, Centro y Sur).


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



3 - P2. (37.329515° S / 59.771725° O). La Alternativa Norte (roja) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural.



4 - P2. (37.329515° S / 59.771725° O). Las Alternativas Centro (verde) y Sur (azul) transcurren hacia la ET Chillar a campo traviesa.



ARROYO - P4. (37.291271° S / 59.821833° O). La Alternativa Norte (roja) cruza el Arroyo de los Huesos hacia la ET Chillar. Interferencia con bosque en galería.



6 - P9. (37.267476° S / 59.972534° O). Vista de la Ruta 3 hacia Chillar. Punto de cruce de la Alternativa Norte (roja). Intenso tránsito vehicular.



7 - P9. (37.267476° S / 59.972534° O). La Alternativa Norte (roja) transcurre a campo traviesa desde la ET del Parque Eólico.



8 - P9. (37.267476° S / 59.972534° O). La Alternativa Norte (roja) transcurre a campo traviesa hacia la ET Chillar.



9 - P12. (37.308135° S / 60.027884° O). La Alternativa Norte (roja) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural. Vista hacia el Parque Eólico.



10 - P12. (37.308135° S / 60.027884° O). Ídem anterior. La Alternativa Norte (roja) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural. Vista hacia el Parque Eólico.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



11 - P12. (37.308135° S / 60.027884° O). La Alternativa Norte (roja) transcurre hacia la ET Chillar a campo traviesa.



12 - P5. (37.352494° S / 59.800107° O). Las Alternativas Centro (verde) y Sur (azul) transcurren desde la ET del Parque Eólico a campo traviesa.



13 - P5. (37.352494° S / 59.800107° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y a camino rural. 500 m más adelante esta alternativa presenta interferencia con el edificio de una vieja escuela rural abandonada y habitada.



ESCUELA - P5a. (37.349186° S / 59.805419° O). Edificio de una vieja escuela rural abandonada. Actualmente habitada.



14 - P5. (37.352494° S / 59.800107° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre hacia a ET Chillar a campo traviesa.



15 - P6. (37.314393° S / 59.956073° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo, paralela al alambrado y a camino rural.



16 - P6. (37.314393° S / 59.956073° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y a camino rural.



17 - P7. (37.322011° S / 59.966226° O). Vista de la Ruta 3 hacia Chillar. Punto de cruce de la Alternativa Centro (verde). Intenso tránsito vehicular.



18 - P7. (37.322011° S / 59.966226° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre desde la ET del Parque Eólico paralela al alambrado y a camino rural.



19 - P7. (37.322011° S / 59.966226° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre hacia la ET Chillar paralela a camino rural.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



20 - P8a. (37.324051° S / 59.968813° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo paralela al alambrado.



21 - P8a. (37.324051° S / 59.968813° O). La Alternativa Centro (verde) cruza el camino rural y transcurre por la derecha, dentro del campo paralela al alambrado y al camino rural hacia la ET Chillar.



22 - P10. (37.337562° S / 59.985715° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural. Vista hacia el Parque Eólico.



23 - P10. (37.337562° S / 59.985715° O). La Alternativa Centro (verde) cruza en diagonal y a campo traviesa hacia la ET Chillar - Esquiva Basural.



24 - P10. (37.337562° S / 59.985715° O). Vista del Basural.



25 - P10a. (37.337195° S / 59.990956° O). La Alternativa Centro (verde) cruza en diagonal y a campo traviesa desde la ET del Parque Eólico para esquivar el basural. Vista Hacia la ET del Parque Eólico.



26 - P10a. (37.337195° S / 59.990956° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre, hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural.



27 - P12a. (37.309810° S / 60.026077° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural. Vista hacia el Parque Eólico.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



28 - P12a. (37.309810° S / 60.026077° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre a campo traviesa hacia la ET Chillar.



29 - P8. (37.387197° S / 59.92738° O). Vista de la Ruta 3 hacia Chillar. Punto de cruce la Alternativa Sur (azul). Intenso tránsito vehicular.



30 - P8. (37.387197° S / 59.92738° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre a campo traviesa desde la ET del Parque Eólico. Vista hacia el Parque Eólico.



31 - P8. (37.387197° S / 59.92738° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre a campo traviesa hacia la ET Chillar.



32 - P11. (37.362160° S / 60.015732° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre a campo traviesa desde la ET del Parque Eólico. Vista hacia el Parque Eólico. Interferencia con manga ganadera.



33 - P11. (37.362160° S / 60.015732° O). Manga ganadera. Interferencia con la Traza Sur (azul).



34 - P11. (37.362160° S / 60.015732° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre a campo traviesa hacia la ET Chillar.



35 - P13. (37.329298° S / 60.094300° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre a campo traviesa desde la ET del Parque Eólico. Vista hacia el Parque Eólico.



36 - P13. (37.329298° S / 60.094300° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural.



37 - P14. (37.311640° S / 60.118371° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural. Vista hacia el Parque Eólico.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



38 - P14. (37.311640° S / 60.118371° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural.



39 - P14. (37.311640° S / 60.118371° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural.



42 - P15. (37.300525° S / 60.117792° O). Sector de acometida de la Traza Sur (azul), contiguo a la ET existente.



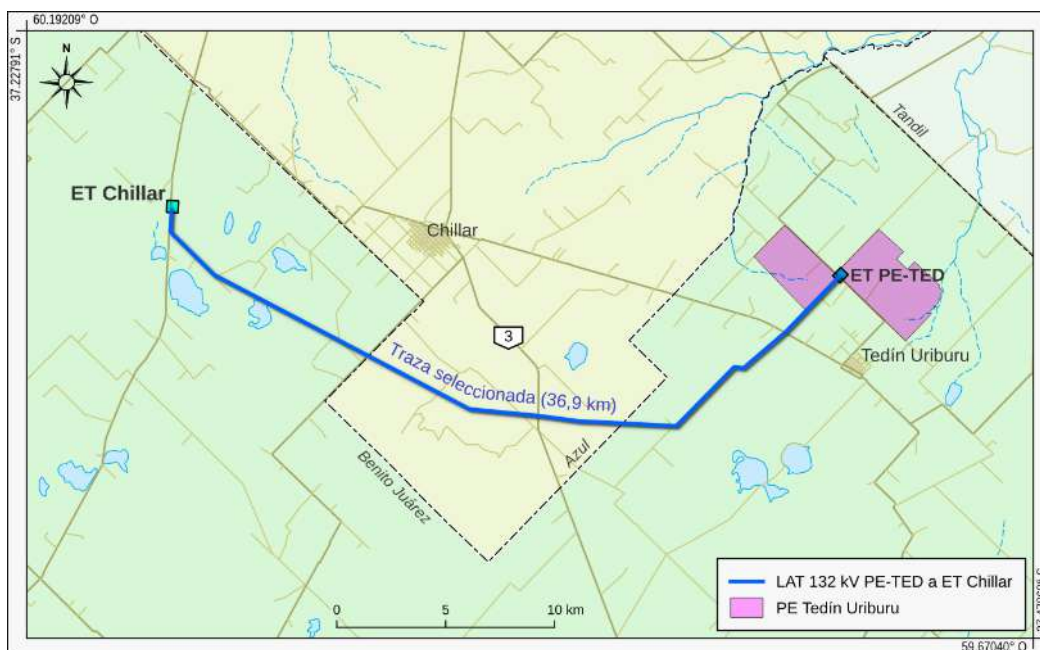
40 - P15. (37.300525° S / 60.117792° O). ET Chillar (TRANSBA SA).



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

1	CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN	3
1.1	NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
1.1.1	Datos Generales	3
1.1.1.1	Nombre del Proyecto	3
1.1.1.2	Empresa Solicitante	3
1.1.2	Ubicación del Proyecto	3
1.1.3	Espacio Afectado al Proyecto.....	4
1.1.3.1	Gestión de Tierra.....	4
1.1.3.2	Partido y Municipio	4
1.1.3.3	Poligonal con Coordenadas Geográficas.....	4
1.1.3.4	Superficie afectada al Proyecto	5
1.1.3.5	Datos Parcelarios	6
1.1.3.6	Situación Legal de los Predios.....	7
1.2	OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO	8
1.3	ORGANISMOS / PROFESIONALES INTERVINIENTES	9
1.3.1	Promotor del Proyecto.....	9
1.3.1.1	Nombre.....	9
1.3.1.2	Nombre y acreditación de los responsables legales	9
1.3.1.3	Estructura Empresarial de Responsabilidades para la Gestión Ambiental	9
1.3.2	Profesional RUPAYAR	10
1.3.2.1	Colaboradores	10

1 CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN

1.1 NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

1.1.1 Datos Generales

1.1.1.1 Nombre del Proyecto

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar.

1.1.1.2 Empresa Solicitante

CAPEX SA - Empresa Integrada de Energía.

1.1.2 Ubicación del Proyecto

El Proyecto se ubica en los partidos de Benito Juárez y Azul, en la zona de Tedín Uriburu y Chillar, provincia de Buenos Aires.

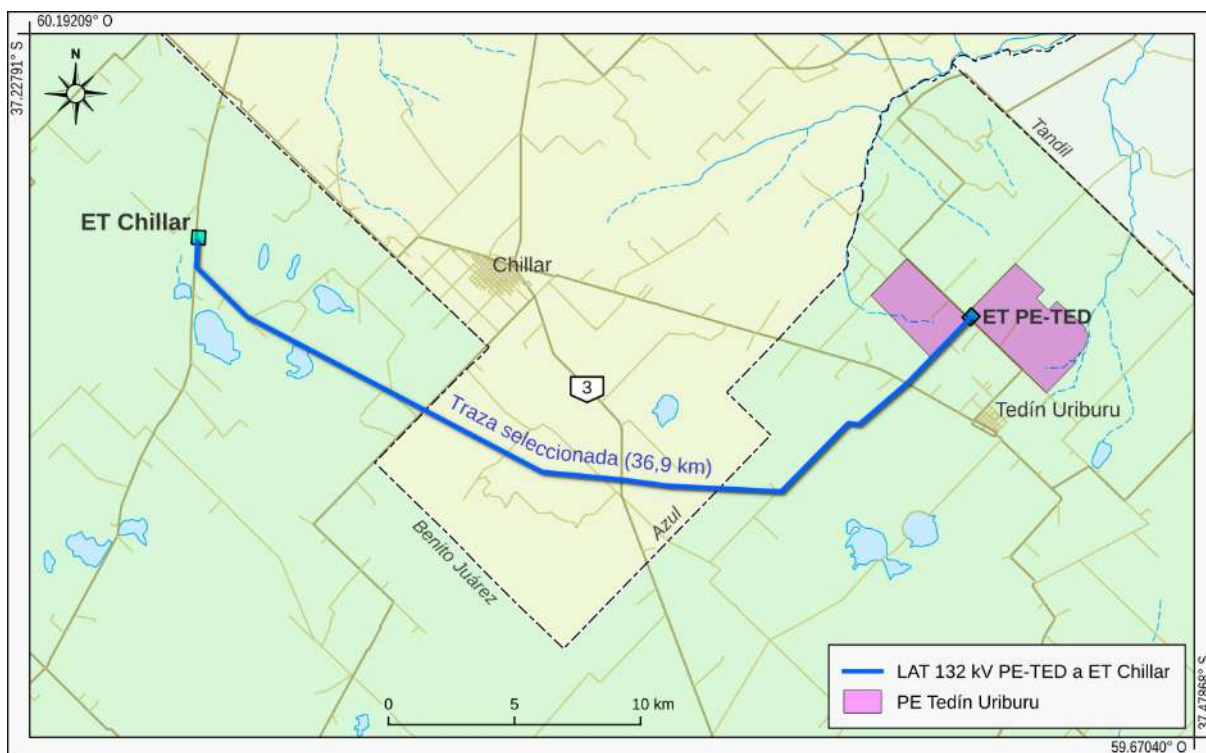
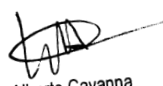


Figura 1. Ubicación del Proyecto en los Partidos de Benito Juárez y Azul.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

1.1.3 Espacio Afectado al Proyecto

1.1.3.1 Gestión de Tierra

Como parte del proceso de definición del Proyecto, CAPEX ha procurado articular la obra con una adecuada gestión de la tierra a lo largo de la traza de la LAT 132 kV a construir.

A tal efecto la gestión de la tierra se orientó a minimizar interferencias de la obra con los factores ecológicos, sociales y económicos que permiten asegurar su uso sostenible del espacio y sus recursos para el bienestar actual y futuro de la población en la zona de Proyecto.

En la selección de la alternativa de traza para la LAT 132 kV se consideró tanto la ocupación y usos actuales del suelo en la zona de Proyecto, como los posibles cambios que pudieran producirse en el futuro a partir de la planificación que las autoridades y la sociedad pudieran realizar en la zona, ya sea como cambios en el uso del suelo o expansiones urbanas.

1.1.3.2 Partido y Municipio

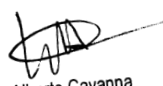
La nueva LAT 132 kV de 36,9 km de extensión que vinculará la Estación Transformadora del Parque Eólico Tedín Uriburu con la Estación Transformadora Chillar se extenderá por zona rural de los Partidos de Benito Juárez (053) y Azul (006). Ver Figura 1.

1.1.3.3 Poligonal con Coordenadas Geográficas

La Poligonal de la nueva LAT 132 kV que vinculará la Estación Transformadora del Parque Eólico Tedín Uriburu (ET PE-TED) con la Estación Transformadora Chillar (ET Chillar) se presenta en la Tabla 1 y la Figura 2:

Tabla 1. Vértices preliminares de la LAT 132 kV PE-TED a ET Chillar.

VÉRTICE	LATITUD	LONGITUD
1 (ET PE-TED)	37,3294° S	59,7716° O
2	37,3523° S	59,7992° O
3	37,3532° S	59,8005° O
4	37,3674° S	59,8211° O
5	37,3669° S	59,8259° O
6	37,3913° S	59,8559° O
7	37,3893° S	59,9066° O
8	37,3872° S	59,9265° O
9	37,3871° S	59,9282° O
10	37,3844° S	59,9630° O
11	37,3659° S	60,0073° O
12	37,3475° S	60,0509° O


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

VÉRTICE	LATITUD	LONGITUD
13	37,3289° S	60,0952° O
14	37,3111° S	60,1179° O
15 (ET Chillar)	37,3021° S	60,1173° O

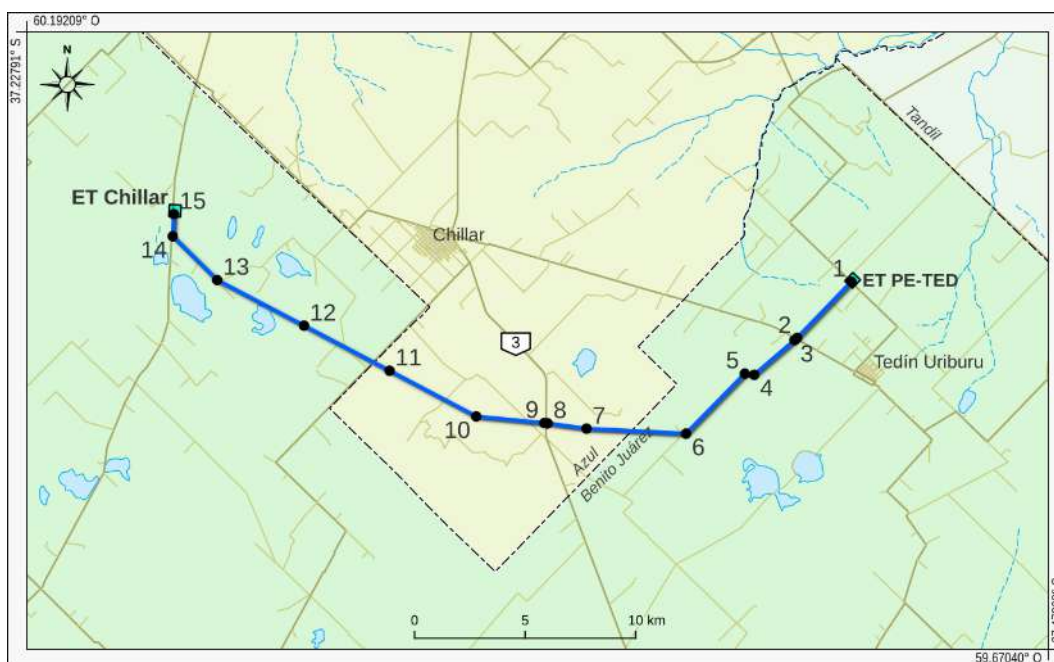


Figura 2. Poligonal de la nueva LAT 132 kV con vértices identificados.

1.1.3.4 Superficie afectada al Proyecto

Considerando que la franja de servidumbre del electroducto será de 32 m de ancho, la superficie afectada al Proyecto será de aproximadamente 118,08 hectáreas ($36.900 \text{ m} \times 32 \text{ m}$), correspondiente a franja de servidumbre administrativa, sin remoción de cobertura vegetal.

La Tabla 2 presenta los aspectos del Proyecto que suponen afectación de superficies y el tipo afectación asociado.

Tabla 2. Tipo de afectación de superficie por aspecto del Proyecto

ASPECTO	AFECTACIÓN	ÁREA
Franja de servidumbre	Sin remoción de vegetación ni desmonte, sólo restricción de usos	118 ha
Fundaciones de estructuras	Remoción de suelo	390 m ²
Ampliación ET Chillar	Ocupación permanente	1 ha

La ejecución de la LAT no prevé desmonte ni tala de árboles, limitándose a desrame puntual de especies exóticas cuando resulte necesario por razones de seguridad eléctrica.

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

1.1.3.5 Datos Parcelarios

La LAT 132 kV tiene su punto de partida en la ET Parque Eólico Tedín Uriburu en la Parcela 546C, Circunscripción 6 del Partido 53 (Benito Juárez), en coordenadas 37.3294° Sur, 59.7716° Oeste (Figura 3).



Figura 3. Punto de partida de la LAT 132 kV en la Parcela 546C en la Estación Transformadora del PE Tedín Uriburu.

Transcurre hacia el suroeste atravesando campos por su perímetro por aproximadamente 10 km. Luego forma un quiebre hacia el oeste, de unos 10 km, cruzando la Ruta Nacional 3 a unos 8 km al sur de la localidad de Chillar, para quebrar nuevamente en dirección general noroeste aproximadamente 16 km en dirección a la ET Chillar (Figura 4).

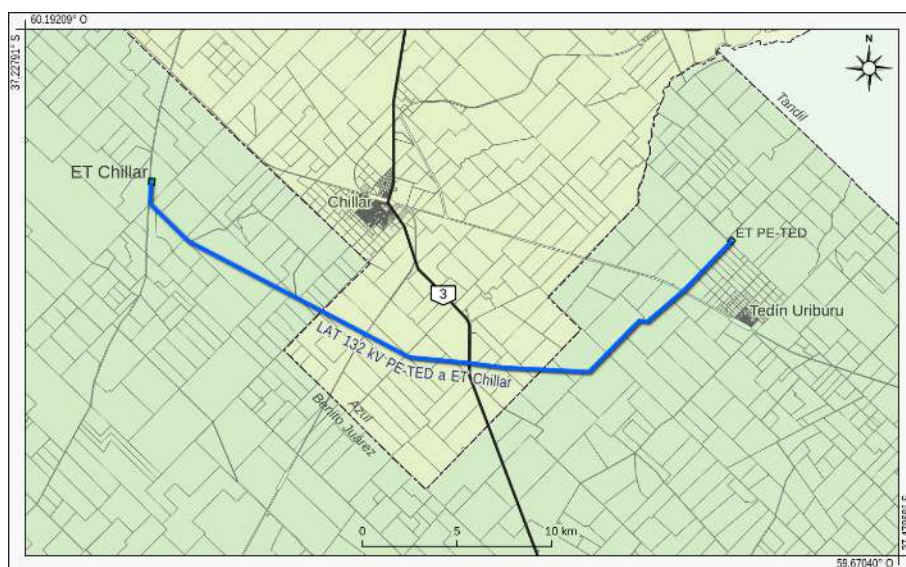


Figura 4. Traza de la LAT sobre grilla de catastro de ARBA.

[Firma]
Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

Finalmente, la LAT 132 kV acomete en la Estación Transformadora Chillar, ubicada en la Parcela 788P, Circunscripción 9 de Benito Juárez, en coordenadas 37.3021° Sur, 60.1173° Oeste.

Dado que el predio actual de la ET Chillar no cuenta con espacio suficiente para las ampliaciones necesarias, se deberá construir en un terreno adyacente de aprox. 1 hectárea, en la Parcela 788N, del cual CAPEX gestionará los permisos correspondientes (Figura 5).

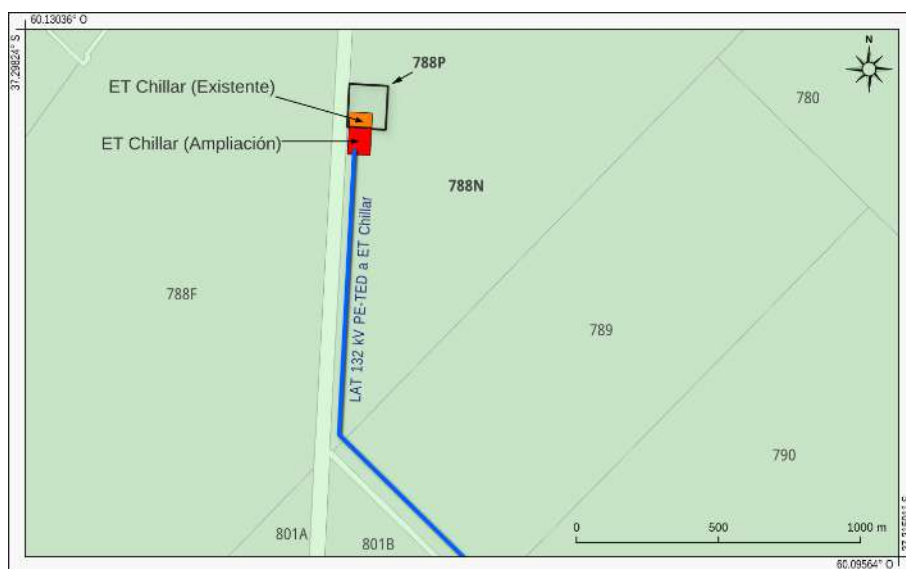


Figura 5. Acometida de la LAT 132 kV en el predio de la ampliación de la ET Chillar (parcela 788N).

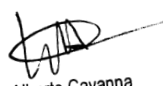
1.1.3.6 Situación Legal de los Predios

La LAT 132 kV tiene su punto de partida en la ET Parque Eólico Tedín Uriburu en la Parcela 546C, sobre la cual CAPEX tiene contrato de arrendamiento que le otorga el Derecho Real de Superficie por 40 años.

La traza del electroducto, en su recorrido de 36,9 km hasta acometer en la ET Chillar, intercepta alrededor de 25 parcelas. CAPEX tiene previsto realizar para cada parcela la gestión de Servidumbre Administrativa de Electroducto que le otorgue al operador el Instrumento Legal para la Explotación del Espacio.

La LAT 132 kV acomete finalmente en la Estación Transformadora Chillar, cuyas instalaciones existentes se encuentran en la Parcela 788P, donde TRANSBA SA cuenta con el correspondiente Instrumento Legal para la Explotación del Espacio.

Dado que el predio actual de la ET Chillar no cuenta con espacio suficiente para las ampliaciones proyectadas, se deberá construir en un terreno adyacente de aprox. 1 hectárea, en la Parcela 788N, del cual CAPEX gestionará los permisos correspondientes.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

1.2 OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

El Proyecto tiene como finalidad realizar una vinculación eléctrica del futuro Parque Eólico Tedín Uriburu con el SADI, mediante la construcción de una nueva LAT 132 kV de 36,9 km de extensión, entre la Estación Transformadora del Parque Eólico y la Estación Transformadora Chillar.

Desde el año 2019, CAPEX SA viene trabajando en el desarrollo del Parque Eólico Tedín Uriburu, el cual será emplazado en el partido de Benito Juárez, Provincia de Buenos Aires, y contará con una capacidad instalada de 120 MW, conformado por 20 aerogeneradores de 6 MW cada uno.

Actualmente el proyecto cuenta con un layout definido de caminos internos, plataformas para montaje con para el parque eólico: disposición grúas, ramales de subterránea en 33 kV, y locación de ET 132/33 kV “PE Tedín interconexión Uriburu”.

En lo que a permisos se refiere, el Parque Eólico cuenta con la licencia ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires en noviembre de 2024¹ y la correspondiente inscripción en el Registro Nacional de Proyectos de Energías Renovables (RENPER).²

Originalmente, se proyectó conectar el Parque Eólico Tedín Uriburu al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) a través una apertura de línea de la LAT 132 kV Olavarría-Barker II, que pasa frente a los predios del proyecto. Pero debido a la limitada capacidad de despacho en esta línea, se propone agregar una vinculación adicional en la ET Chillar 132/33 kV perteneciente a TRANSBA.

Para ello será necesario construir una Línea de Alta Tensión de 132 kV de 36,9 km de longitud que la vincule con la ET 132/33 kV del Parque Eólico Tedín Uriburu y ampliar la ET Chillar.

De esta forma, el Parque Eólico contará con dos puntos de conexión al SADI: uno en la LAT 132 kV Olavarría-Barker II y otro en la ET Chillar 132/33 kV. Esto permitirá que el Parque Eólico entregue la energía producida al SADI ampliando el mallado del sistema y mejorando la confiabilidad de la conexión.

De acuerdo a lo informado por CAPEX, la generación eléctrica del Parque Eólico Tedín Uriburu aportará al SADI alrededor de 559.129 MWh por año, energía suficiente para abastecer aproximadamente 230.000 viviendas básicas.

Esta producción eólica evitará la emisión al medio ambiente de aproximadamente 232.000 Ton. de CO₂ equivalente por año, que se producirían si su generación fuera mediante turbinas de gas (principal fuente de generación de energía eléctrica en Argentina).

¹ RESO-2024-157-GEDEBA-SSCYFAMAMGP.

² Expediente EX-2024-105875951- -APN-SE#MEC.

1.3 ORGANISMOS / PROFESIONALES INTERVINIENTES

1.3.1 Promotor del Proyecto

1.3.1.1 Nombre

CAPEX SA - Empresa Integrada de Energía.

1.3.1.2 Nombre y acreditación de los responsables legales

Gerente General (CEO): Adolfo Storni.

Domicilio Fiscal: Carlos F. Melo 630, Vicente López (1638) provincia de Buenos Aires.

Teléfono: 011 4796-6000.

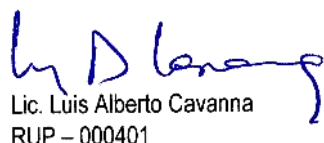
Actividad principal de la empresa: 351110 - Generación de Energía Térmica Convencional.

CAPEX es una empresa integrada de energía, dedicada a la exploración y producción de hidrocarburos, así como a la generación de energía eléctrica y renovable en Argentina.

1.3.1.3 Estructura Empresarial de Responsabilidades para la Gestión Ambiental

CARGO	NOMBRE	TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO
Gerente General (CEO)	Adolfo Storni	Adolfo.Storni@grupocapsa.com.ar 11 - 5288-8883
Responsable Técnico Ingeniería	Alejandro Montaña	alejandro.montana@grupocapsa.com.ar 11 - 5288-8883
Representante Asuntos Legales	Norberto Larrosa	Norberto.Larrosa@grupocapsa.com.ar 11 - 5288-8883
Responsable Seguridad y Ambiente	María Laura Ríos	MariaLaura.Rios@grupocapsa.com.ar 0299 - 4931200

1.3.2 Profesional RUPAYAR



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

LUIS A. CAVANNA

DNI 12.659.097 - Lic. Ciencias Biológicas
Registro Provincial de Consultores RUP N° 000401
MAPBA – Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires

1.3.2.1 Colaboradores

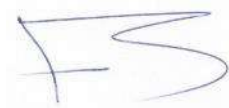
VERÓNICA MARTINS

DNI 24.160.089 – Licenciada en Geografía
Registro Provincial de Consultores RUP N° 461
MAPBA – Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires



FEDERICO SARACINO

DNI 20.357.985 – Técnico en Cartografía y SIG



ECOTÉCNICA AMÉRICA LATINA SA

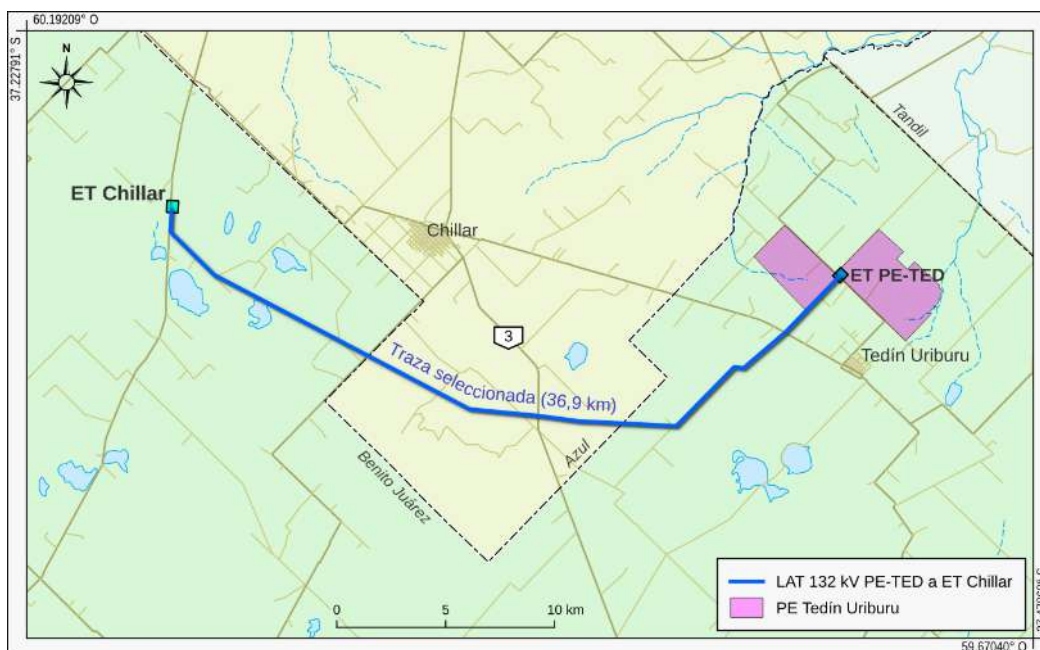
Dr. Manuel de Anchorena 591 Piso 4° B, (1636) La Lucila, Buenos Aires, Argentina
Te: (+54 11) 4312 6904 / www.ecotecnica.com.ar / info@ecotecnica.com.ar



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

CAPÍTULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

2	CAPÍTULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
2.1	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	3
2.1.1	Alternativas evaluadas	3
2.1.2	Selección de la Alternativa.....	5
2.2	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	6
2.2.1	Nombre del Proyecto.....	6
2.2.2	Antecedentes y justificación de la obra	6
2.2.3	Ubicación e información catastral.....	6
2.2.4	Etapas de Construcción.....	8
2.2.4.1	Programa de trabajo	8
2.2.4.2	Construcción de la LAT 132 kV.....	8
2.2.4.3	Ampliación de la ET Chillar.....	12
2.2.4.4	Personal requerido para la obra	14
2.2.4.5	Residuos	14
2.2.4.6	Equipos y Maquinaria	14
2.2.4.7	Combustibles.....	14
2.2.4.8	Requerimiento de agua	14
2.2.4.9	Superficies afectadas.....	15
2.2.4.10	Presupuesto Oficial de la Obra	15
2.2.5	Etapas de Operación y Mantenimiento	15
2.2.5.1	Programa de Trabajo.....	15
2.2.5.2	Actividades y Equipamiento	15
2.2.6	Etapas de Cese y Abandono.....	16
2.2.6.1	Vida Útil.....	16
2.2.6.2	Uso del área al concluir la vida útil	16
2.2.6.3	Programas de restitución del área	16
2.2.6.4	Residuos	16
2.2.6.5	Equipos y Maquinaria	16
2.2.6.6	Combustibles.....	17
2.2.6.7	Requerimiento de agua	17

2 CAPÍTULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En este capítulo se presenta toda la información técnica suministrada por CAPEX y disponible para la obra en esta etapa de Proyecto.

2.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

2.1.1 Alternativas evaluadas

CAPEX SA analizó tres alternativas de traza (Figura 1) para la nueva LAT 132 kV de vinculación de la Estación Transformadora Parque Eólico Tedín Uriburu con la Estación Transformadora Chillar:

1. Alternativa Norte (roja). Longitud total 36,1 km. Busca esquivar la zona poblada de Chillar por el norte acompañando en casi todo su recorrido caminos secundarios y la antigua traza ferroviaria (salvo los últimos 8 km).

En sus primeros 12 km corre paralela a un gasoducto trocal de 12" operado por TGS¹ respecto del cual se deben respetar las distancias de seguridad establecidas por ENARGAS (10 m desde el eje del gasoducto a la proyección del conductor eléctrico más cercano y/o fuera de la franja de seguridad del electroducto más de 16 m). También en este tramo corre paralela a la LAT 132 kV Olavarria-Barker II, operada por TRANSBA, lo cual es una ventaja ambientalmente positiva por tomar un corredor eléctrico ya alterado.

En los primeros 6 km de los 12 mencionados existe además un camino secundario entre ambos ductos. Sobre margen izquierda (de S a N) se debe esquivar un monte denso y adulto de vegetación de 1,3 km de largo por un ancho máximo de 200 m. En su trayecto al oeste esta traza debe evitar un predio declarado como Vivero Forestal, según el IGN.

En su tramo hacia la Ruta Nacional 3 se buscó el paralelismo a una vieja traza ferroviaria, de manera tal de minimizar perjuicios en áreas agrícolas. Antes de llegar a la ruta cruza una línea de 13,2 kV, luego cruza la cinta asfáltica de la ruta y un electroducto de baja tensión y otro de 33 kV.

Los próximos 6 km corre paralela a un camino secundario sin denominación cruzando solo 2 entradas a cascós, en el cruce de la franja del ferrocarril cruza una línea eléctrica de baja tensión. Finalmente, a campo traviesa se dirige por 8 km en línea recta a la Estación Transformadora Chillar.

2. Alternativa Centro (verde). Longitud total 34,6 km. Esta alternativa comienza dirigiéndose al sudoeste en forma paralela a un camino sin abrir hasta el camino secundario paralelo a las ex vías ferroviarias.

Sigue paralela a dicho camino hacia el noroeste por aproximadamente 14 km hasta toparse con la zona poblada de Chillar. En su recorrido esta traza debe esquivar

¹ Transportadora de Gas del Sur SA

obstáculos como una escuela rural abandonada (actualmente ocupada); mangas; arboledas; cavas; etc.

Para evitar cruzar el casco urbano de Chillar, continua por unos 3,7 km paralelo a camino secundario 006-15, cruzando la calle según los obstáculos a evitar. Al llegar al predio del basural municipal a cielo abierto, lo evita para continuar al noroeste paralelo al camino existente del lado del Partido de Benito Juárez. Luego de cruzar una línea de 13,2 kV sigue por la misma calle, pero en parte sin abrir, para luego girando al oeste y a campo traviesa dirigirse en línea recta a la ET Chillar.

Es la traza de menor longitud que, salvo sus últimos 8 km, se desplaza paralela a caminos de muy buena transitabilidad. Rodea por el sur la zona poblada de Chillar en toda su extensión.

Afecta campos con suelos de buena aptitud agrícola. Al acercarse al área urbana de Chillar afecta, en sus bordes, chacras pequeñas ubicadas en la zona poblada, y en un tramo, también en sus bordes, pasa por la importante estancia La Esperanza. Tiene al menos 8 torres angulares incluyendo 3 en el entorno de los 90 grados.

3. Alternativa Sur (azul): Longitud total 36,9 km. Busca esquivar la zona urbana de Chillar y alrededores por el sur, afectando más campos de aptitud ganadera, donde los electroductos causan menor impacto.

Prácticamente no presenta obstáculos. Si bien es la alternativa de mayor longitud, también es la que afecta la menor cantidad de parcelas. Cuenta con poca presencia de caminos en torno a su recorrido, presenta 3 tramos sin caminos cercanos, uno de 13 km, el segundo de 8 km y el último de 7 km aproximadamente.

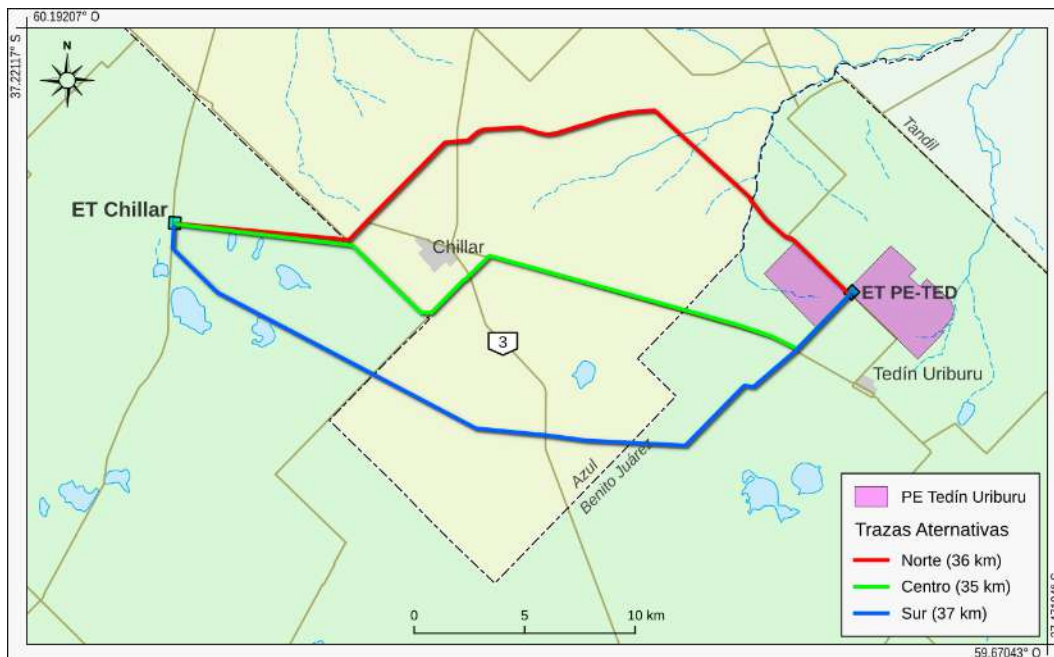


Figura 1. LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a ET Chillar. Alternativas de traza evaluadas: Alternativa Norte (roja), Alternativa Centro (verde) y Alternativa Sur (azul).

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

2.1.2 Selección de la Alternativa

De acuerdo con los resultados obtenidos en la matriz de Impacto Visual,² al comparar las tres alternativas de traza se observó lo siguiente:

La Traza Alternativa Norte (roja) y la Traza Alternativa Sur (azul) presentan impacto visual de nivel bajo (2) debido a que transcurren mayormente dentro de campos privados en ausencia de posibles observadores. Ambas trazas tienen alrededor del 80 % de su recorrido a campo traviesa alejadas de caminos rurales o zonas pobladas.

La Traza Alternativa Centro (verde) presenta impacto visual de nivel medio (5) debido a que transcurre mayormente dentro de campos privados pero paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales, desde donde es visible para los transeúntes. Además, esta alternativa presenta interferencia con la zona poblada de Chillar donde produce impacto visual sobre sus habitantes.

Desde el punto de vista del impacto visual las alternativas Norte (roja) y Sur (azul) serían equivalentes y podría optarse por cualquiera de ellas para el Proyecto.

No obstante, la Alternativa Norte (roja) presenta interferencia con un sector de bosque en galería del Arroyo de los Huesos donde el paso de la línea podría afectar vegetación natural.

Por este motivo la alternativa seleccionada desde el punto de vista ambiental resultó la Traza Alternativa Sur (azul).

² Resolución SE 77/98.

2.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

2.2.1 Nombre del Proyecto

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar.

2.2.2 Antecedentes y justificación de la obra

Desde el año 2019, CAPEX SA viene trabajando en el desarrollo del Parque Eólico Tedín Uriburu, el cual será emplazado en el partido de Benito Juárez, Provincia de Buenos Aires, y contará con una capacidad instalada de 120 MW.

Originalmente, se proyectó conectar el Parque Eólico al SADI a través una apertura de línea de la LAT 132 kV Olavarría-Barker II, que pasa frente a los predios del proyecto. Pero debido a la limitada capacidad de despacho de esta línea, se propone agregar una vinculación adicional al SADI a realizar en la ET Chillar 132/33 kV perteneciente a TRANSBA.

Para ello será necesario construir una nueva Línea de Alta Tensión de 132 kV de 36,9 km de longitud que la vincule con la ET 132/33 kV del Parque Eólico Tedín Uriburu y ampliar la ET Chillar para permitir la acometida de la nueva línea.

De esta forma, el Parque Eólico contará con dos puntos de conexión al SADI, uno en la LAT 132 kV Olavarría-Barker II y otro en la ET Chillar 132/33 kV, ampliando el mallado del sistema y mejorando la confiabilidad del sistema en la región.

2.2.3 Ubicación e información catastral

El Proyecto se ubica en los partidos Benito Juárez y Azul, provincia de Buenos Aires, a unos 60 km de la ciudad de Azul en dirección sur por Ruta Nacional 3 (Figura 2).

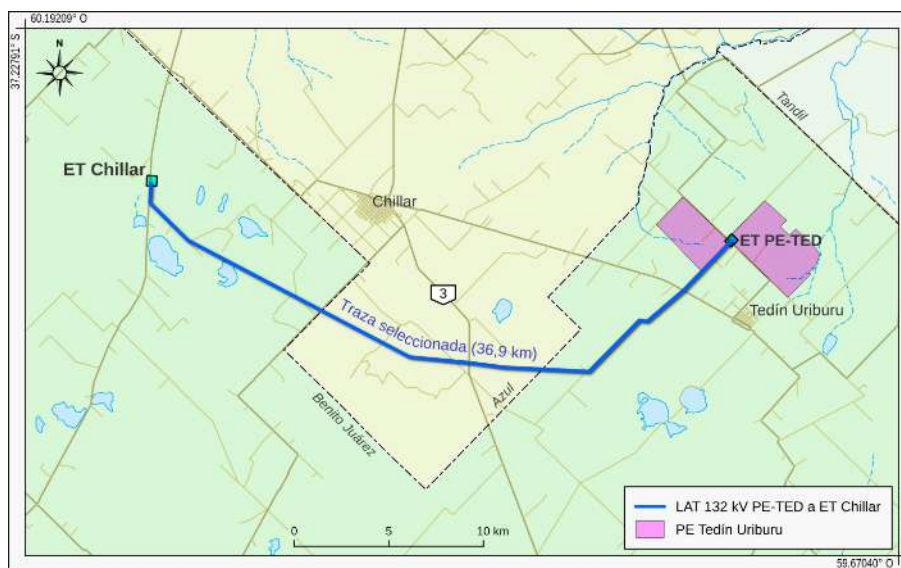
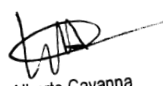


Figura 2. Ubicación general del Proyecto.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

La LAT 132 kV tiene su punto de partida en la ET Parque Eólico Tedín Uriburu en la Parcela Catastral 546C, Circunscripción 6 del Partido 53 (Benito Juárez), en coordenadas 37.3294° Sur, 59.7716° Oeste (Figura 3).

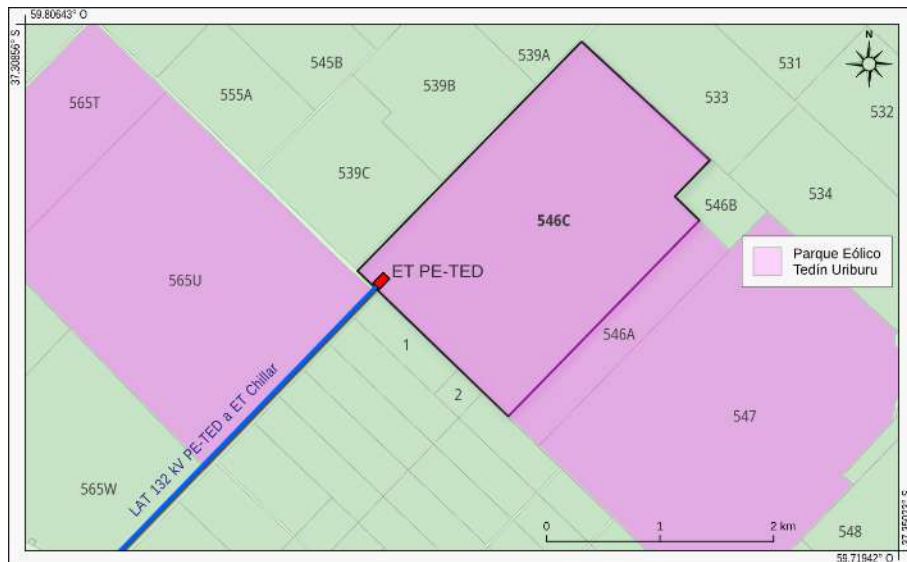


Figura 3. Punto de partida de la LAT 132 kV en la Parcela Catastral 546C en la Estación Transformadora del PE Tedín Uriburu, sobre grilla de catastro de ARBA.

Desde la ET del Parque Eólico la traza transcurre hacia el suroeste, atravesando campos por su perímetro, por aproximadamente 10 km.

Luego forma un quiebre hacia el oeste, de unos 10 km, cruzando la Ruta Nacional 3 a unos 9 km al sur de la localidad de Chillar, para quebrar nuevamente en dirección general noroeste y recorrer aproximadamente 16 km hasta la ET Chillar (Figura 4).



Figura 4. Traza de la LAT sobre grilla de catastro de ARBA.

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

Finalmente, la LAT 132 kV acomete en la Estación Transformadora Chillar, cuyas instalaciones existentes se ubican en la Parcela Catastral 788P, Circunscripción 9 de Benito Juárez, en coordenadas 37.3011° Sur, 60.1170° Oeste.

Dado que el predio actual de la ET Chillar no cuenta con espacio suficiente para las ampliaciones necesarias, se deberá construir la ampliación de la ET Chillar en un terreno adyacente de aproximadamente 1 hectárea, en la parcela 788N, para lo cual CAPEX gestionará los permisos correspondientes (Figura 5).

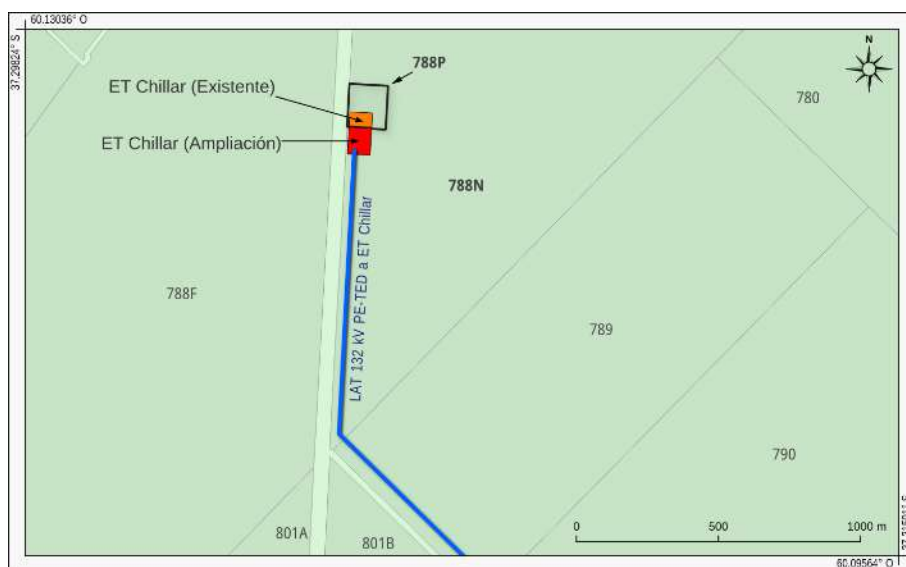


Figura 5. Acometida de la LAT 132 kV en el predio donde se realizará la ampliación de la ET Chillar, en la parcela 788N.

2.2.4 Etapa de Construcción

2.2.4.1 Programa de trabajo

La obra está programada para ser ejecutada en 20 meses.

2.2.4.2 Construcción de la LAT 132 kV

Respecto a la interconexión al SADI planteada originalmente en el proyecto “Parque Eólico Tedín Uriburu”, se adicionará una nueva línea aérea 132 kV simple terna desde ET Parque Eólico Tedín Uriburu hasta ET Chillar.

La nueva LAT 132 kV tendrá 36,9 km de extensión. Toda la traza se desarrolla en zona rural.

La Franja de Servidumbre tendrá un ancho de 32 m, 16 m a cada lado de la traza (Figura 6) y los vanos serán de aproximadamente 250 metros.

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

ANCHO DE LA ZONA DE SEGURIDAD PARA LAT 132 KV

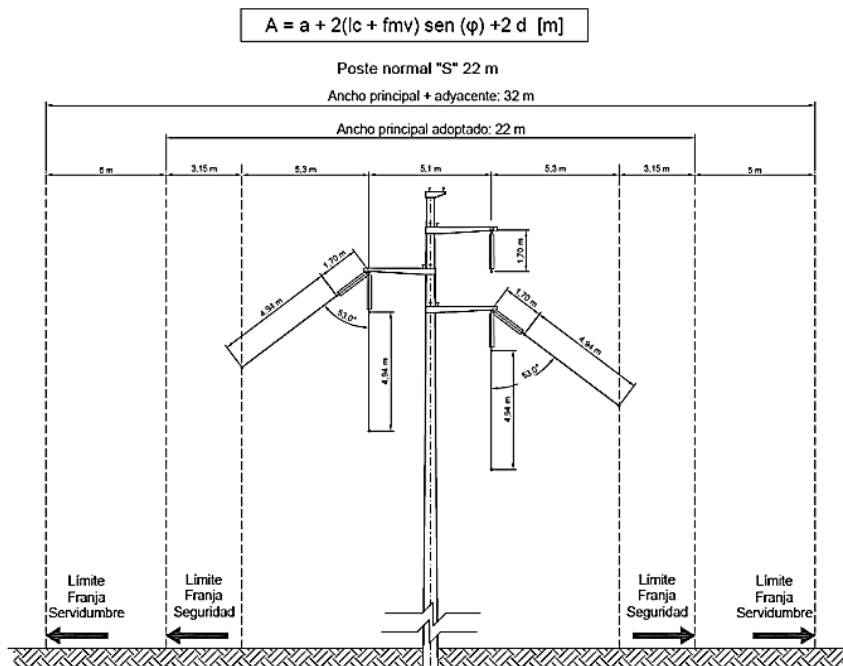


Figura 6. Ancho de las franjas de seguridad y de servidumbre de la LAT 132 kV.

La línea tendrá conductores de tipo AIAc de 300/50 mm² y cable de guardia OPGW de 24 fibras (diámetro 15,6 mm).

El ángulo de protección de los hilos de guardia con respecto a los conductores no será superior a los 30°.

Las estructuras serán de hormigón armado pretensado centrifugado o vibrado aptas para soportar los conductores en disposición triangular. El tipo constructivo como así también las alturas mínimas se ajustarán a lo establecido en las Especificaciones Técnicas de Líneas de TRANSBA SA y normativas de organismos nacionales y provinciales vigentes.

Las estructuras de suspensión serán postes simples con cadenas de 9 aisladores.

Las estructuras de retención estarán constituidas por postes dobles o triples con cadenas dobles de 10 aisladores.

Los aisladores serán de Porcelana Aluminosa tipo U120 B.

Todas las estructuras llevarán carteles indicadores con el número de estructura y el correspondiente cartel de peligro.

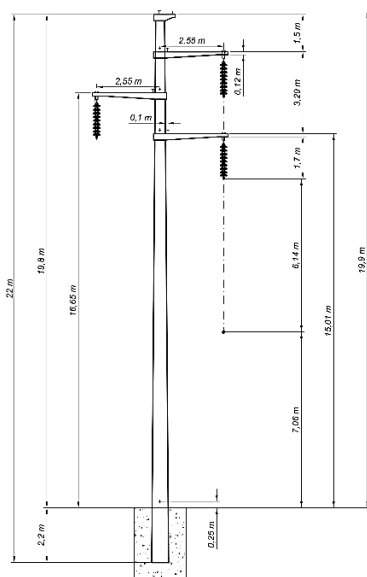
El Proyecto considera la instalación de las siguientes estructuras:

- 14 estructuras de retención
- 1 estructura terminal especial
- 1 estructura terminal doble terna especial
- 140 estructuras de suspensión simple terna

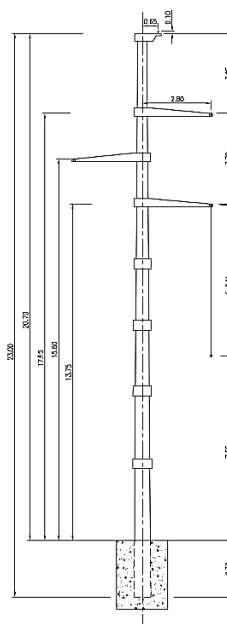
Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

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.

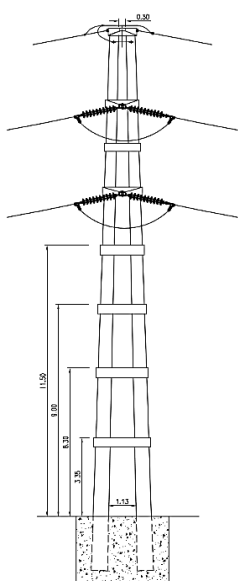
La morsetería para las cadenas de suspensión y retenciones cumplirá con las Especificaciones Técnicas de TRANSBA.



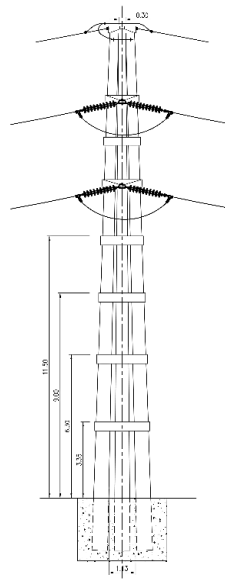
Poste simple estructura de suspensión "S" (frente).



Poste doble estructura de retención recta "R" (frente)



Poste doble estructura de retención recta "R" (lateral)



Poste triple estructura de retención angular "RA" y terminal "T" (lateral)

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

En la Figura 7 se muestra la traza de la línea de 36,9 km a construir.

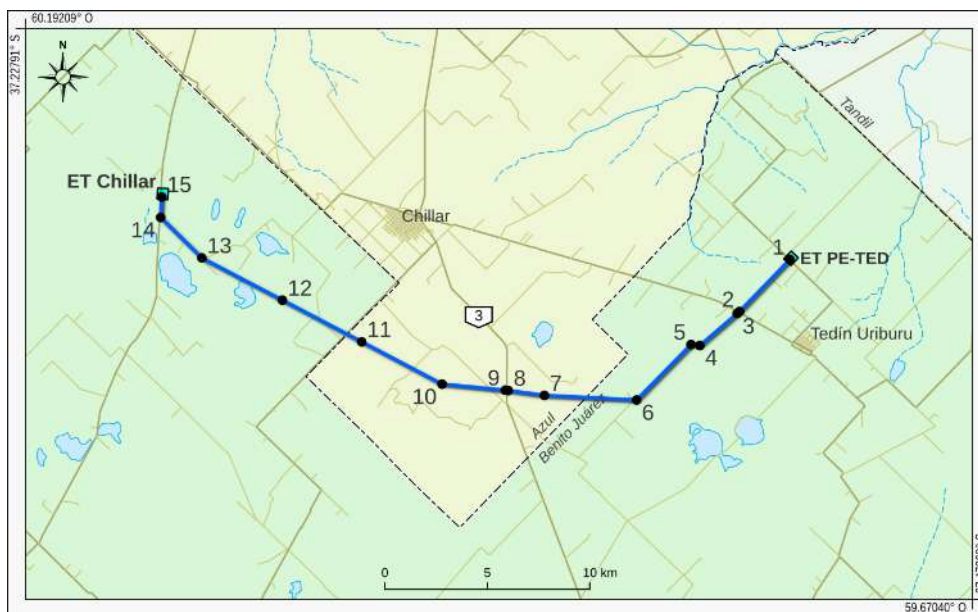


Figura 7. Trazo de la LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a ET Chillar con sus vértices preliminares identificados.

Tabla 1. Vértices preliminares de la LAT 132 kV ET PE-TED a ET Chillar.

VÉRTICE	LATITUD	LONGITUD
1 (ET PE-TED)	37,3294° S	59,7716° O
2	37,3523° S	59,7992° O
3	37,3532° S	59,8005° O
4	37,3674° S	59,8211° O
5	37,3669° S	59,8259° O
6	37,3913° S	59,8559° O
7	37,3893° S	59,9066° O
8	37,3872° S	59,9265° O
9	37,3871° S	59,9282° O
10	37,3844° S	59,9630° O
11	37,3659° S	60,0073° O
12	37,3475° S	60,0509° O
13	37,3289° S	60,0952° O
14	37,3111° S	60,1179° O
15 (ET Chillar)	37,3021° S	60,1173° O

La zona de proyecto es considerada como de sismicidad muy reducida (Zona 0) según CIRSOC 103.

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

2.2.4.3 Ampliación de la ET Chillar

La ET Chillar cuenta actualmente con un simple juego de barra y dos salidas de 132 kV. Por este motivo, para poder materializar la conexión de la nueva LAT 132 kV, será necesario ampliar la barra y adecuar la ET al estándar de TRANSBA de doble juego de barra en “U” en 132 kV.

En consecuencia, como máximo es de esperar el siguiente listado de componentes principales para la Ampliación: (Figura 8)

- Un nuevo esquema de barras de doble juego en “U” con medición de tensión y servicios auxiliares en 132 kV
- Un Campo de acoplamiento de barras en 132 kV
- Un campo de salida de línea de 132 kV para vincular a la nueva línea ET PE-TED a ET Chillar
- Dos campos de salida de línea en 132 kV una para Olavarría y la otra para Gonzales Chaves
- Un campo de transformación lado 132 kV para vincular al Transformador existente de la ET Chillar actual
- Readecuación de los servicios auxiliares de CC y CA existentes para atender la ampliación, se contempla como alternativa la instalación de transformadores de 132/0.4 kV para cumplir con la alimentación de Servicios Auxiliares
- Readecuación sistema SOTR, SCOM, SCADA de la ET Chillar actual
- Protecciones, control y comunicaciones. Particularmente el sistema de comunicaciones y control responderá a los requerimientos de CAMMESA y el Transportista en cuanto al Sistema de Operación y Despacho - SOD (y sus componentes SOTR, SCOM, SMEC)

En este listado se ha previsto transferir las actuales salidas de línea de 132 kV a Olavarría y Gonzales Chaves desde el predio de la ET actual al predio de la ampliación.

En el Anexo 5 - Planos del Proyecto se presenta el esquema eléctrico unifilar de 132 kV y plano de planta preliminares de la ampliación de la ET Chillar. Estos planos se deberán readecuar de común acuerdo con TRANSBA.

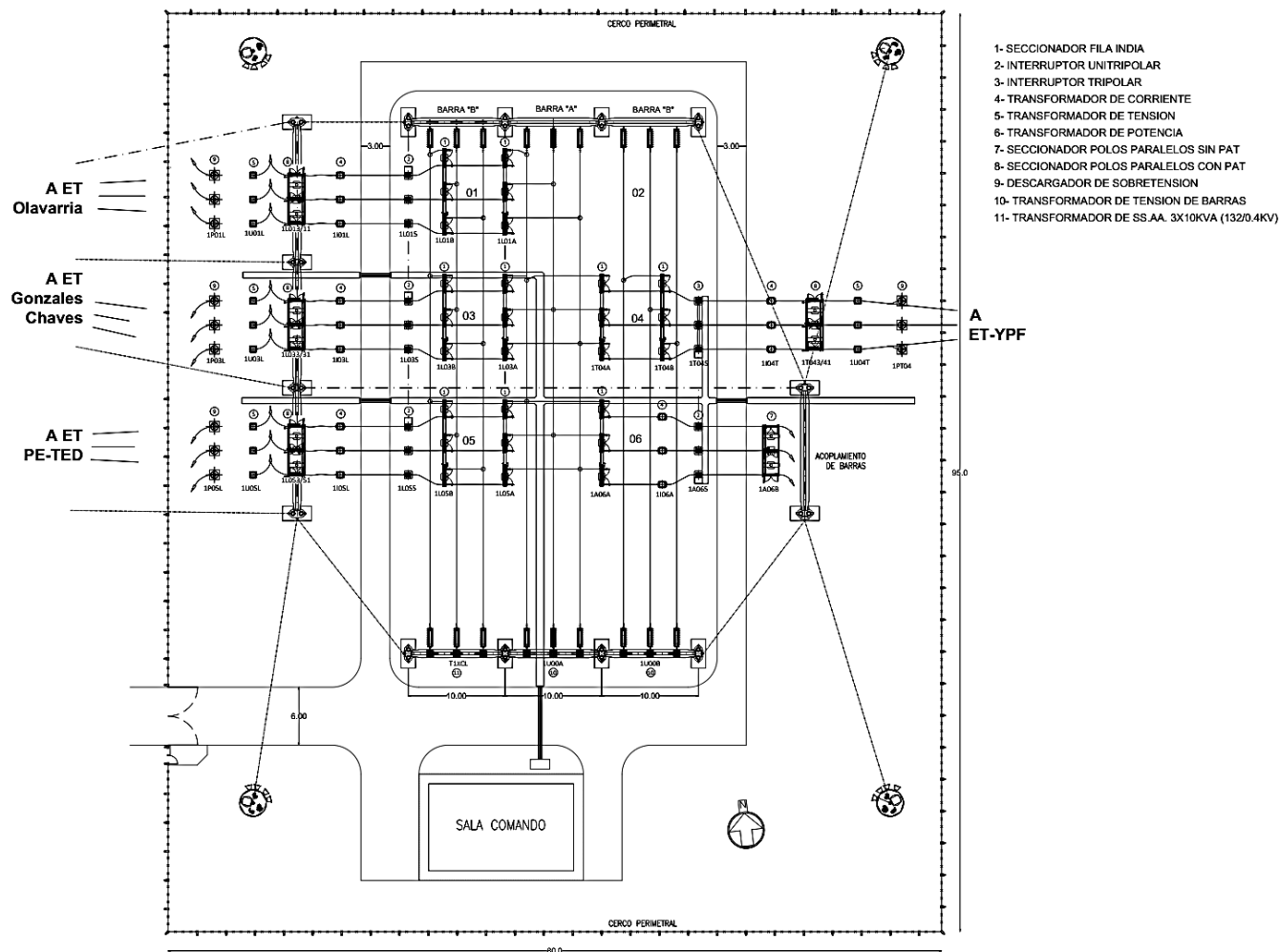


Figura 8. Ampliación EI Chillar

[Firma]
 Lic. Luis Alberto Cavanna
 RUP - 000401

2.2.4.4 Personal requerido para la obra

En el pico de trabajo se estima unas 60 personas de mano de obra directa e indirecta.

2.2.4.5 Residuos

Los residuos que se esperan producir en cada frente de obra (piquete) serán residuos típicos de la construcción como restos de hormigón, restos metálicos, maderas, envolturas plásticas y de papel, entre otras. Todos los residuos producidos serán gestionados de acuerdo con el Plan de Gestión Ambiental de la obra y las regulaciones de las autoridades locales.

2.2.4.6 Equipos y Maquinaria

Para la construcción de la LAT 132 kV está previsto utilizar equipamiento del tipo:

- Camionetas
- Hidrogrúa Hidráulica Telescópica
- Grúa Hidráulica Telescópica
- Retropala
- Camión Volcador
- Argano y Frenadora

2.2.4.7 Combustibles

El combustible a utilizar en etapa de construcción será el necesario para abastecer los equipos y maquinarias requeridos para la obra. El abastecimiento se realizará en estaciones de servicio habilitadas y no habrá acopio de combustible en la zona de trabajo.

2.2.4.8 Requerimiento de agua

El agua requerida para la construcción de la LAT 132 kV será la necesaria para la elaboración de los hormigones de las bases. En total se instalarán 156 estructuras de soporte según el siguiente detalle:

Tabla 2. Volúmen de hormigón por estructura de soporte

TIPO DE ESTRUCTURA	HORMIGÓN DE BASE (m ³)	CANTIDAD	TOTAL HORMIGÓN (m ³)
Suspensión	4,6	140	644,0
Retención	18,9	14	265,6
Terminal simple	18,9	1	18,9
Terminal doble	18,9	1	18,9
		Total	946,4

Se estima que serán necesarios 200 litros de agua por cada metro cúbico de hormigón elaborado. El agua total necesaria para la elaboración de hormigón será aproximadamente 190 m³.

2.2.4.9 Superficies afectadas

La Tabla 3 presenta los aspectos del Proyecto que suponen afectación de superficies y el tipo de afectación asociado.

Tabla 3. Tipo de afectación de superficie por aspecto del Proyecto

ASPECTO	AFECTACIÓN	ÁREA
Franja de servidumbre	Sin remoción de vegetación ni desmonte, sólo restricción de usos	118 ha
Fundaciones de estructuras	Remoción de suelo	390 m ²
Ampliación ET Chillar	Ocupación permanente	1 ha

La ejecución de la LAT no prevé desmonte ni tala de árboles, limitándose a desrame puntual de especies exóticas cuando resulte necesario por razones de seguridad eléctrica.

2.2.4.10 Presupuesto Oficial de la Obra

El presupuesto oficial de la obra asciende a USD 11.182.397, cifra que incluye la construcción de la LAT 132 kV y la adecuación de la ET Chillar.

2.2.5 Etapa de Operación y Mantenimiento

2.2.5.1 Programa de Trabajo

El programa de trabajo en etapa de operación será determinado por TRANSBA en cada oportunidad en que sea necesario realizar tareas de mantenimiento o atención de contingencias de la línea a lo largo de la vida útil del Proyecto.

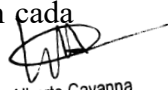
2.2.5.2 Actividades y Equipamiento

En etapa de operación, las únicas actividades previstas serán aquellas que resulten necesarias para atender tareas de mantenimiento o resolver contingencias asociadas con el Proyecto.

No se requiere de la utilización de recursos naturales de la zona. No se prevé requerimientos de agua.

La operación de la línea no requiere de personal dedicado específicamente ya que estará incluida en el programa general de operación del servicio de transporte de energía eléctrica por distribución troncal en la provincia de Buenos Aires a cargo de TRANSBA.

El personal requerido para tareas de mantenimiento o atención de contingencias de la línea será determinado por TRANSBA de acuerdo con las tareas que resulte necesario realizar en cada oportunidad.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

Los equipos y maquinarias a utilizar para tareas de mantenimiento o atención de contingencias de la línea serán determinados por TRANSBA en relación con las tareas que resulte necesario realizar en cada oportunidad.

El combustible a utilizar en etapa de operación será el necesario para abastecer los equipos y maquinarias requeridos en cada oportunidad en que deban realizarse tareas de mantenimiento o atención de contingencias de la línea. El abastecimiento se realizará en estaciones de servicio habilitadas y no habrá acopio de combustible en la zona de trabajo.

En etapa de operación los residuos que se generen serán residuos típicos de obra que se produzcan para atender el mantenimiento de la línea o para solucionar eventos de contingencia. Todos los residuos producidos serán gestionados de acuerdo con el Plan de Gestión Ambiental de la obra y las regulaciones de las autoridades locales. La operación de la LAT 132 kV no producirá descarga de efluentes ni emisiones a la atmósfera.

2.2.6 Etapa de Cese y Abandono

2.2.6.1 Vida Útil

La vida útil estimada para la obra es de 30 años.

2.2.6.2 Uso del área al concluir la vida útil

Una vez concluida la vida útil del Proyecto y en caso de que la línea sea desmantelada, el área de proyecto será liberada de las restricciones impuestas por la servidumbre de electroducto y se estima que ésta podrá reintegrarse a las actividades agropecuarias originales o a otro tipo de usos permitidos en la zona.

2.2.6.3 Programas de restitución del área

Una vez concluida la vida útil del Proyecto y en caso de que la línea sea desmantelada, TRANSBA deberá realizar el desmontaje de la línea y la restitución de los sitios donde se ubican las bases de las estructuras de soporte. Retirado el poste se procederá a tapar el pozo con tierra para favorecer el desarrollo de la cubierta vegetal.

2.2.6.4 Residuos

Los residuos que se esperan producir en cada frente de obra (piquete) serán residuos típicos de construcción como restos de hormigón, restos metálicos, maderas, envolturas plásticas y de papel, entre otras. Todos los residuos producidos serán gestionados de acuerdo con el Plan de Gestión Ambiental de la obra y las regulaciones de las autoridades locales.

2.2.6.5 Equipos y Maquinaria

Para la etapa de cese y abandono está previsto utilizar equipamiento del tipo:

- Camionetas

- Hidrogrúa Hidráulica Telescópica
- Grúa Hidráulica Telescópica
- Retropala
- Camión Volcador
- Argano y Frenadora

2.2.6.6 Combustibles

El combustible a utilizar en etapa de cese y abandono será el necesario para abastecer los equipos y maquinarias requeridos para la obra. El abastecimiento se realizará en estaciones de servicio habilitadas y no habrá acopio de combustible en la zona de trabajo.

2.2.6.7 Requerimiento de agua

En etapa de cese y abandono no se prevé requerimientos de agua o la utilización de recursos naturales de la zona.

Buenos Aires, 20 de enero 2026

Sres. Ministerio de Ambiente
Torre Gubernamental II, Calle 12 1088
La Plata, Provincia de Buenos Aires
Presente

Ref.: Instrumentos Legales Explotación del Espacio -
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
LAT 132 kV PARQUE EÓLICO TEDÍN URIBURU A
ESTACIÓN TRANSFORMADORA CHILLAR

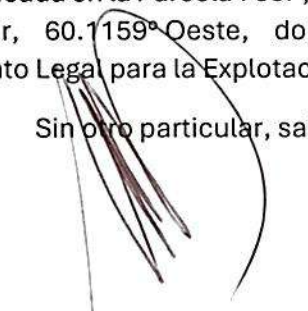
De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente nos dirigimos a Uds. en nuestro carácter de apoderados de Capex S.A. (en adelante "Capex"), constituyendo domicilio en Av. Córdoba 950, 8vo. C, CABA y domicilio electrónico en renovables@grupocapsa.com.ar / legales@grupocapsa.com.ar, a fin de indicar que la nueva LAT 132 kV "Parque Eólico Tedin Uriburu a ET Chillar" tiene su punto de partida en la ET Parque Eólico Tedín Uriburu, ubicado en la Parcela 546C, sobre la cual CAPEX tiene un contrato de constitución de un derecho real de Superficie por 40 años.

La traza del electroducto, en su recorrido de 38 km hasta acometer en la ET Chillar, intercepta alrededor de 25 parcelas. CAPEX tiene previsto realizar las gestiones necesarias para obtener para cada parcela la Servidumbre Administrativa de Electroducto, que le otorgue el Instrumento Legal para la Explotación del Espacio.

Finalmente, La LAT 132 kV acomete en la Estación Transformadora Chillar, ubicada en la Parcela 788P, Circunscripción 9 de Benito Juárez, en coordenadas 37.3012° Sur, 60.1159° Oeste, donde TRANSBA SA cuenta con el correspondiente Instrumento Legal para la Explotación del Espacio

Sin otro particular, saludamos a Uds. atentamente,



Apoderado
CLAUDIO M. ARMADA
APODERADO



Apoderado
Capex S.A.
Gastón Fondevila Sancet
Apoderado



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

Buenos Aires, 20 de enero 2026

Sres. Ministerio de Ambiente
Torre Gubernamental II, Calle 12 1088
La Plata, Provincia de Buenos Aires
Presente

Ref.: Planilla de cálculos de obra -
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
LAT 132 KV PARQUE EÓLICO TEDÍN
URIBURU A ESTACIÓN
TRANSFORMADORA CHILLAR

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente nos dirigimos a Uds. en nuestro carácter de apoderados de Capex S.A. (en adelante "Capex"), constituyendo domicilio en Av. Córdoba 950, 8vo. C, CABA y domicilio electrónico en renovables@grupocapsa.com.ar / legales@grupocapsa.com.ar, a fin de enviar la planilla de cómputo del costo de obra desagregado en sus grandes ítems en el Anexo I a la presente.

Sin otro particular, saludamos a Uds. atentamente,



Apoderado
CLAUDIO M. ARMADA
APODERADO

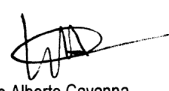
CAPEX S.A.



Apoderado
Gastón Fondewila Sancel
Apoderado

ANEXO I

Item	Descripción	Unid.	Cant.	Precio Unit. U\$S	Precio Total U\$S
Construccion Nueva LAT 132 kV "ET PE Tedin Uriburu - ET Chillar"					
1	Relevamiento Planialtimétrico. Croquis de afectación de cada parcela (SAE), informe de tasación y estimación de daños, mensura de la zona de electroducto. Presentaciones en Catastro Provincial y en el Registro de la Propiedad.	Gl	1	66.000	66.000
2	Apertura de picadas y limpieza de la franja de SAE. Extracción árboles, troncos y raíces; podas de árboles. Instalación de tranqueras a lo largo de la traza -Materiales: postes, varillas, tranqueras, alambres, otros / Mano de obra general-.	Gl	1	35.000	35.000
3	Provisión y Montaje de Estructuras de Hormigón.	Gl	1	2.465.510	2.465.510
4	Provisión y Montaje de Aisladores Morsetería y Puesta a Tierra.	Gl	1	385.236	385.236
5	Provisión y Montaje de Conductores y Cable de Guardia.	Gl	1	1.078.661	1.078.661
6	Fundaciones, excavaciones, encofrado y hormigonado.	Gl	1	1.207.073	1.207.073
7	Obras complementarias requeridas.	Gl	1	258.750	258.750
8	Ensayos de Puesta en Marcha.	Gl	1	100.000	100.000
Adecuacion ET Chillar					
9	Provisión de Equipamiento Electromecánico, Protecciones y medicion	Gl	1	2.520.000	2.520.000
10	Montaje Electromecanico/Eléctrico	Gl	1	840.000	840.000
11	Comunicaciones, Automatismos y telecontrol	Gl	1	336.000	336.000
12	Obra Civil y complementarias	Gl	1	420.000	420.000
13	Esayos de Puesta en Marcha	Gl	1	84.000	84.000
	Ingenieria				357.562
	Gastos Generales				1.028.604
TOTAL					11.182.397

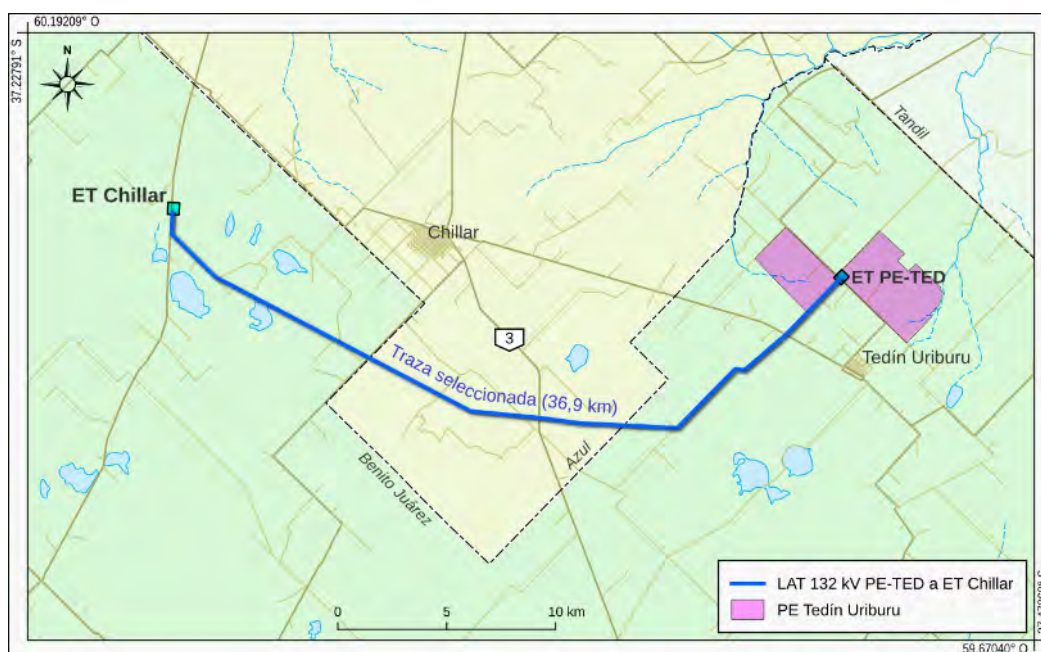

 Lic. Luis Alberto Cavanna
 RUP - 000401



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

CAPÍTULO 3 – CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

3	CAPÍTULO 3 – CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE.....	4
3.1	DESCRIPCIÓN DEL SITIO	4
3.2	ÁREAS DE INFLUENCIA.....	5
3.3	EL MEDIO NATURAL.....	5
3.3.1	Clima.....	5
3.3.1.1	Temperatura	6
3.3.1.2	Precipitaciones	6
3.3.1.3	Vientos	7
3.3.2	Geología y Geomorfología.....	9
3.3.3	Hidrología e Hidrogeología.....	10
3.3.3.1	Aguas superficiales	10
3.3.3.2	Aguas subterráneas	12
3.3.3.3	Riesgo de Inundación.....	15
3.3.4	Suelos.....	15
3.4	EL MEDIO BIÓTICO	17
3.4.1	La Ecorregión.....	17
3.4.2	Vegetación	18
3.4.3	Fauna.....	19
3.4.4	Áreas de Interés Natural	20
3.4.4.1	Reserva Natural de la Boca de las Sierras (Azul).....	20
3.4.4.2	Área Valiosas de Pastizal (AVPs)	21
3.4.4.2.1	Reserva Natural de la Boca de las Sierras (Azul)	21
3.4.4.2.2	Pajonales de paja colorada de la Pampa Deprimida	21
3.4.4.3	Humedales.....	22
3.5	MEDIO ANTRÓPICO	24
3.5.1	Partido de Azul.....	24
3.5.1.1	División política y administrativa.....	24
3.5.1.2	Características demográficas	25
3.5.1.2.1	Dinámica de la población.....	25
3.5.1.2.2	Estructura etaria.....	27
3.5.1.2.3	Población Económicamente Activa (PEA).....	27
3.5.1.2.4	Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	28
3.5.1.3	Vivienda y Servicios.....	28
3.5.1.4	Educación.....	29
3.5.1.5	Salud.....	30
3.5.1.6	Infraestructura de transporte y servicios.....	30
3.5.1.6.1	Transporte.....	30
3.5.1.6.2	Servicios	31
3.5.1.7	Actividades Económicas.....	32
3.5.1.8	Patrimonio Cultural, Histórico y Arqueológico	33
3.5.1.9	Código de Planeamiento Urbano	34
3.5.2	Partido de Benito Juárez.....	35
3.5.2.1	División política y administrativa.....	35
3.5.2.2	Características demográficas	36
3.5.2.2.1	Dinámica de la población.....	36
3.5.2.2.2	Estructura etaria.....	37
3.5.2.2.3	Población Económicamente Activa (PEA)	37

3.5.2.2.4	Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	38
3.5.2.2.5	Vivienda y Servicios	38
3.5.2.3	Educación.....	39
3.5.2.4	Salud.....	40
3.5.2.5	Infraestructura de transporte y servicios.....	40
3.5.2.5.1	Transporte.....	40
3.5.2.5.2	Servicios	41
3.5.2.6	Actividades Económicas.....	42
3.5.2.7	Patrimonio Cultural, Histórico y Arqueológico	43
3.5.2.8	Código de Planeamiento Urbano	44
3.6	GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS	45
3.6.1	Modelación de Campos Electromagnéticos	45
3.6.1.1	Introducción	45
3.6.1.2	Valor Límite de Campo Eléctrico.....	45
3.6.1.3	Valor Límite de Campo Magnético	46
3.6.1.4	Modelación de Campos Electromagnéticos del Proyecto	47
3.6.1.4.1	Puntos de Interés para el cálculo	47
3.6.1.4.2	Resultados de la Modelación	50
3.6.1.4.3	Conclusión.....	51

3 CAPÍTULO 3 – CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

3.1 DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El Proyecto se ubica en el centro geográfico de la provincia de Buenos Aires, en la zona de Tedín Uriburu y Chillar, en los partidos de Benito Juárez y Azul (Figura 1). Tedín Uriburu y Chillar se ubican aproximadamente 370 km al sudoeste de la ciudad de Buenos Aires.

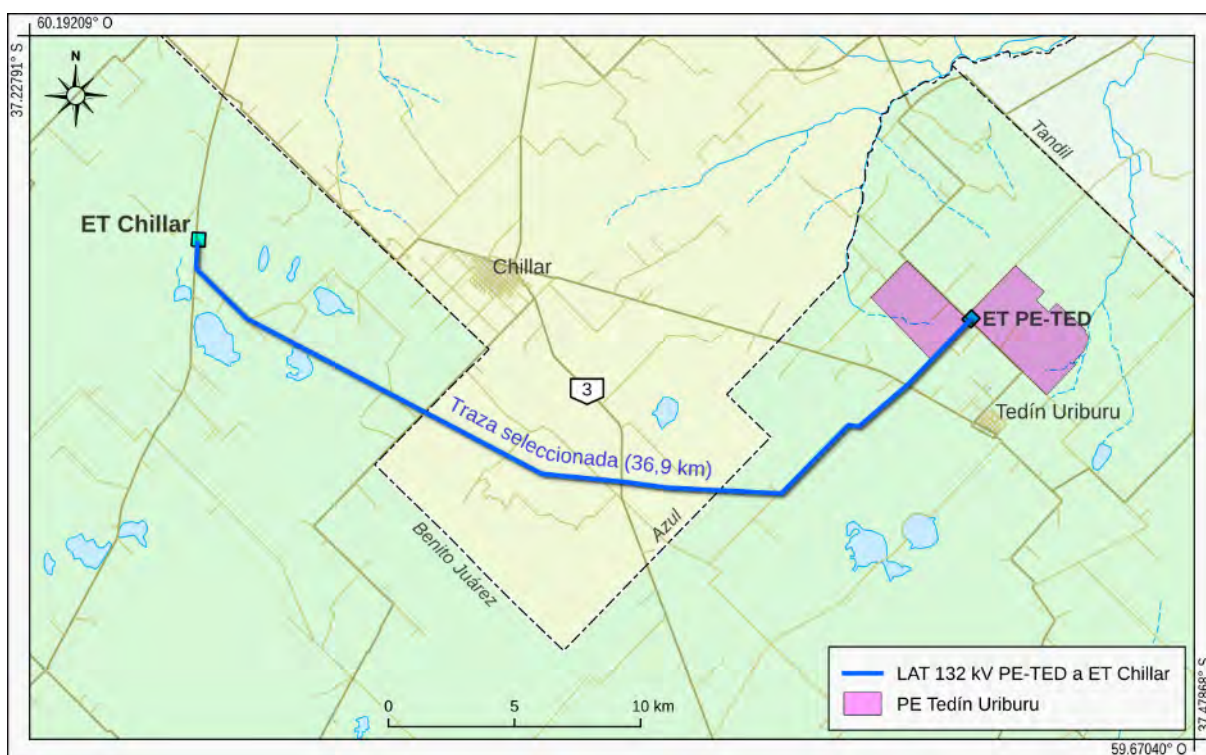


Figura 1. Ubicación del Proyecto.

El sitio de proyecto corresponde a un típico ambiente rural del centro de la provincia de Buenos Aires, donde las actividades predominantes son la agricultura y la ganadería extensivas.

Las principales vías de acceso al Proyecto son la Ruta Nacional 3 a Chillar y desde allí por caminos rurales en buen estado de transitabilidad se accede a la ET Chillar, la ET Tedín Uriburu y a distintos puntos del tendido eléctrico.

A lo largo de la traza de 36,9 km de electroducto, los predios colindantes son predios rurales destinados a la agricultura y ganadería extensivas. El proyecto es 100 % compatible con la zonificación de usos del suelo (rural) a lo largo del tendido, tanto en el partido de Benito Juárez como en el partido de Azul.

Con respecto a los aspectos de interés Arqueológico en la zona de Proyecto, a partir de los relevamientos efectuados para el Estudio de Impacto Ambiental¹ del Parque Eólico Tedín Uriburu, los especialistas estimaron un riesgo de afectación nulo debido a que el 100 % del muestreo determinó contextos sin registro de material arqueológico superficial ni depósitos sedimentarios potencialmente fértiles desde el punto de vista arqueológico.

La superficie requerida para la instalación de los 36,9 km de línea de alta tensión, considerando un ancho de franja de servidumbre de 32 m, es de aproximadamente 118,08 ha. En esa superficie se realizará la instalación de los soportes y los conductores eléctricos necesarios para la línea.

La ejecución de la LAT no prevé desmonte ni tala de árboles, limitándose a desrame puntual de especies exóticas cuando resulte necesario por razones de seguridad eléctrica.

No se identificaron pasivos ambientales a lo largo de la traza propuesta por CAPEX.

3.2 ÁREAS DE INFLUENCIA

El Área de Influencia Directa (AID), donde se verifican los impactos directos del Proyecto, está conformada por los 36,9 km de largo de la LAT 132 kV entre el Parque Eólico Tedín Uriburu, la Estación Transformadora Chillar y el ancho de la franja de servidumbre. Considerando que la franja de servidumbre del electroducto será de 32 m de ancho, la superficie del AID será de aproximadamente 118,08 ha (36.900 m × 32 m).

La superficie del AID no implica remoción de vegetación ni desmonte, sino únicamente restricción de usos dentro de la franja de servidumbre. No se identificaron masas forestales nativas continuas en el área de traza.

A su vez, el Área de Influencia Indirecta (AII), donde se esperan los beneficios del Proyecto, será toda el área abastecida por el SADI² a partir del aporte energético que realice en Parque Eólico Tedín Uriburu a través de la nueva LAT 132 kV a construir.

3.3 EL MEDIO NATURAL

3.3.1 Clima

Según la clasificación de Thornthwaite, el clima de la región es subhúmedo a húmedo, mesotermal, con poca o nula deficiencia de agua (Marzoratti *et al.*, 2006). La temperatura media anual es de 16 °C, siendo la media para el verano de 23 °C y en el invierno de 9 °C. Los veranos son templados a calurosos, los inviernos frescos; y son raros los días de temperaturas extremas.

Las estaciones meteorológicas más cercanas al Proyecto se sitúan en las localidades de Azul (36.83° S, 59.53° O; 147 m s.n.m.) y Benito Juárez AERO (37.71° S, 59.50° O; 207 m s.n.m.). La fuente de consultada para este informe fue Meteoblue, que combina múltiples fuentes globales, incluyendo centros meteorológicos nacionales y modelos numéricos (como NEMSGLOBAL, ERA5).

¹ Terramoena, 2022. Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Tedín Uriburu.

² SADI: Sistema Argentino de Interconexión.

3.3.1.1 Temperatura

En relación a la *temperatura media anual* se puede observar que el mes con mayor temperatura media es enero con máximas de 28 °C en Azul y Benito Juárez; mientras que el más frío fue julio en ambos partidos con una temperatura mínima de 3 °C.

Los días calurosos han alcanzado temperaturas en el mes de enero de 34 °C y las noches más frías en el mes de julio de -3 °C en ambos partidos.

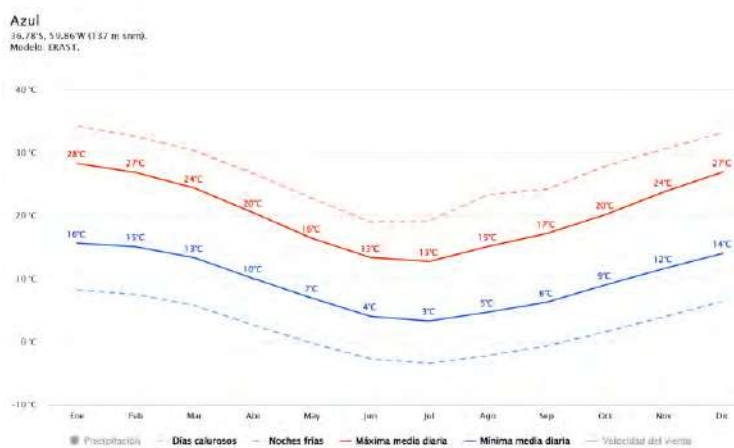


Figura 2. Distribución de Temperaturas Azul. Fuente. Meteoblue. Datos históricos

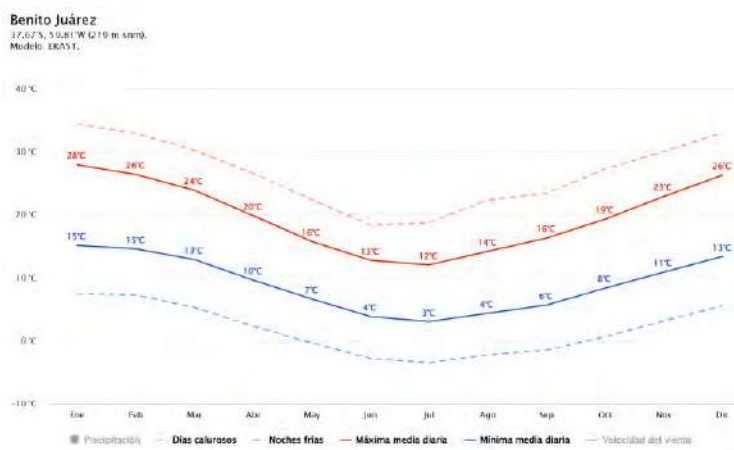


Figura 3. Distribución de Temperaturas Benito Juárez. Fuente. Meteoblue. Datos históricos.

Los *periodos con heladas* en ambos partidos ocurren a partir del mes de abril hasta octubre inclusive, siendo más intensas en aquellos sectores que se encuentran más alejados de los cuerpos lacustres.

3.3.1.2 Precipitaciones

En las figuras 4 y 5 se resumen los *registros pluviométricos* para ambos partidos.

Pueden observarse que los valores medios de precipitación mensual en el partido de Azul son más elevados en el mes de noviembre (96 mm), enero (94 mm), octubre (88 mm), marzo (85 mm) y abril (83 mm); mientras que en el partido de Benito Juárez lo son en noviembre (93 mm), octubre (82 mm), enero (81 mm) y diciembre (79 mm).

El periodo seco en el partido de Azul se registró en los meses de junio (34 mm), julio (41 mm) y mayo (45 mm); mientras que en el partido de Benito Juárez se registró en los meses de junio (27 mm), mayo (38 mm) y julio (40 mm). Es notorio que, tanto durante la estación seca como durante la estación húmeda, las precipitaciones son mayores en Azul que en Benito Juárez.

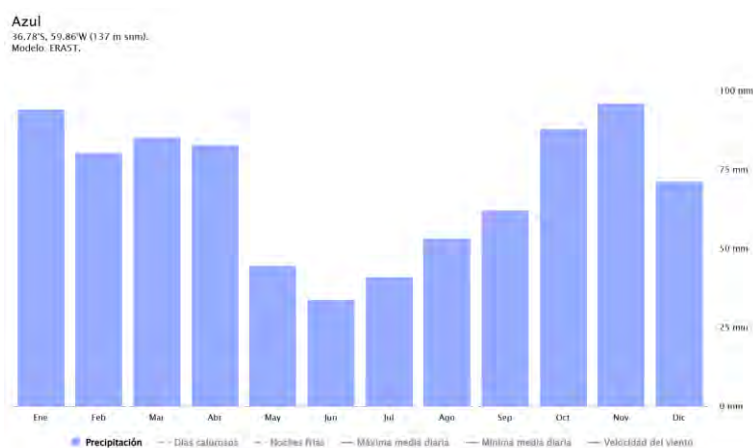


Figura 4. Distribución de precipitaciones Azul. Fuente. Meteoblue. Datos históricos.

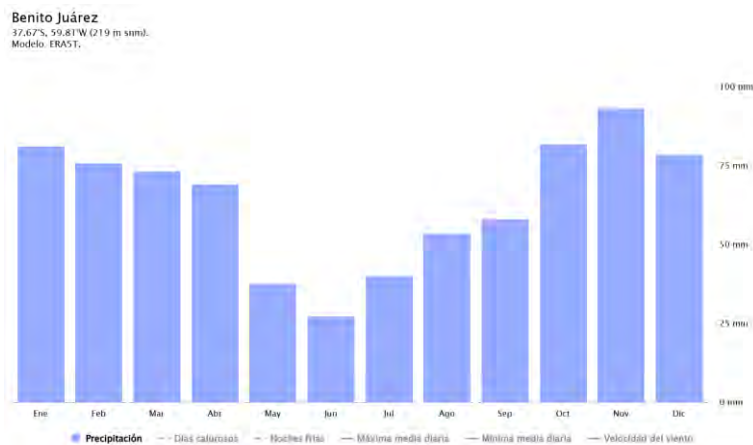


Figura 5. Distribución de precipitaciones Benito Juárez. Fuente. Meteoblue. Datos históricos.

3.3.1.3 Vientos

Los vientos predominantes en el partido de Azul (Figura 6) corresponden al cuadrante NNE, Norte, NE y NNO; mientras que en el partido de Benito Juárez (Figura 7) corresponden al cuadrante Norte, NNO, y en menor medida, NNE y NO.

Azul
36.78°S, 59.86°W (137 m snm).
Modelo: ERA5T.

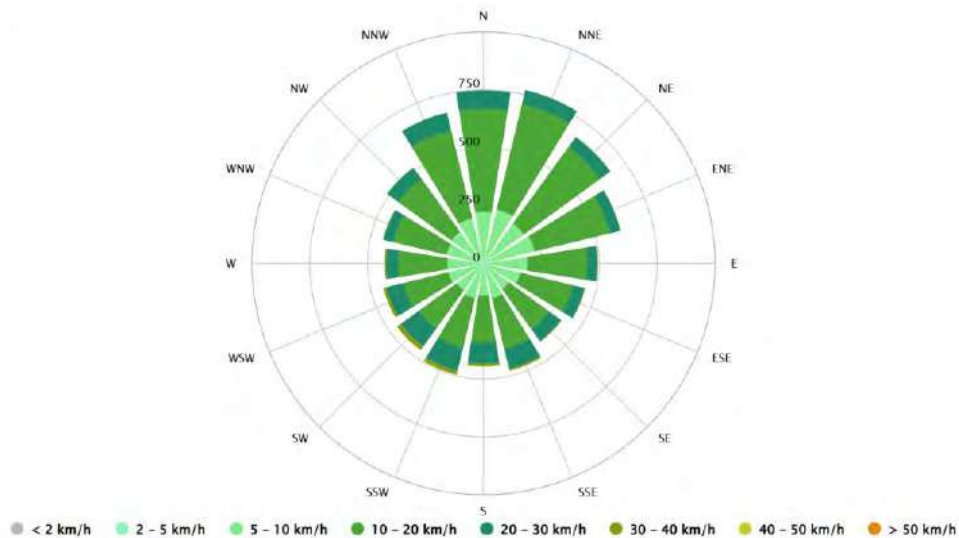


Figura 6. Distribución de los vientos Partido de Azul. Fuente. Meteoblue. Datos históricos.

Benito Juárez
37.67°S, 59.81°W (219 m snm).
Modelo: ERA5T.

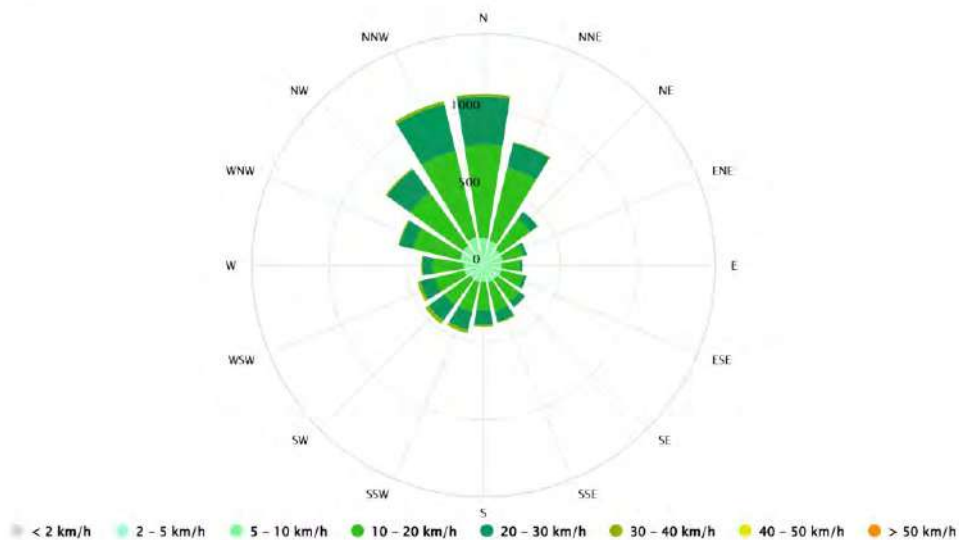


Figura 7. Distribución de los vientos partido de Benito Juárez. Fuente. Meteoblue. Datos históricos.

En el Partido de Azul, entre los meses de agosto y diciembre, hay más días con vientos que pueden alcanzar velocidades de entre 20 y 30 km/h; si bien el partido de Benito Juárez presenta

el mismo comportamiento, se suma también el mes de enero y mayores velocidades: entre los 30 y 40 km/h en la primavera y verano.

3.3.2 Geología y Geomorfología

El área de proyecto se ubica sobre el sistema serrano de Tandilia, en el sector central del mismo. Las Sierras de Tandilia, también conocidas como Sierras Septentrionales de Buenos Aires, están localizadas entre los 36.5° y 38° de latitud sur y los 58° y 62° de longitud oeste.

Constituyen un cordón orográfico discontinuo que se extiende con rumbo general NO-SE a lo largo de 300 km, desde Blanca Grande hasta Mar del Plata (Cabo Corrientes), alcanzando alturas máximas de 490 m s.n.m. y un ancho máximo de 60 km a la altura de Tandil.

Los movimientos epirogénicos ocurridos en el Precámbrico dieron lugar al ascenso y descenso diferencial de bloques que fracturaron los depósitos sedimentarios de la cuenca original así como de las rocas del basamento cristalino infrayacente. Los bloques ascendidos experimentaron erosión y aquellos descendidos quedaron ocultos a profundidades variables.

Se reconocen tres grupos serranos principales:

- Olavarría-Sierras Bayas-Azul hacia el noroeste
- Tandil-Barker en el sector central
- Balcarce-Lobería-Mar del Plata en el extremo sudoriental

En todos ellos el basamento cristalino está expuesto, pero parcialmente cubierto en los extremos por las sedimentitas neoproterozoicas del Grupo Sierras Bayas (al norte) y las neopaleozoicas de la Formación Balcarce (al sur).

El basamento se encuentra constituido principalmente por rocas graníticas y metamórficas cuya edad supera los 2.000 millones de años de antigüedad.

Los bloques más altos de la porción central sufrieron la eliminación completa de la cubierta ortocuarcítica por lo que las rocas granitoides quedaron directamente libradas a la acción meteorizante.

Las sierras muestran en su núcleo central un relieve redondeado y suave, vinculado con afloramientos del basamento granítico-metamórfico que puede observarse en las Sierras de Olavarría, la totalidad de las Sierras de Azul, buena parte de las Sierras del Tandil y de Balcarce. Las restantes formaciones serranas del sistema presentan una morfología tabular y amesetada, correspondiente a afloramientos de ortocuarcitas (estos cerros se suelen llamar vulgarmente sombreros o sombreritos).

En el partido de Azul, los afloramientos del Sistema de Tandilia son discontinuos y se presentan como sierras bajas y lomadas rocosas que emergen entre los sedimentos pampeanos. El relieve está fuertemente controlado por la litología y por sistemas de fracturas y diaclasas que condicionan la erosión diferencial. En los bordes de las sierras se desarrollan piedemontes y depósitos coluviales, producto del retrabajo gravitacional de los materiales rocosos.

Las Sierras se ubican principalmente a unos 25-30 km al sur, sudeste y suroeste de la ciudad cabecera del partido. En esta zona al igual que en la de Tandil se desarrollan cerros y lomadas con alturas cercanas a los 300 metros. Entre ellos se destacan con elevaciones mayores a la mencionada, los cerros La Crespa (378,6 m) que representa la máxima altura de la zona. La

Armonía (359,3 m), Colorado (312 m) y La Plata (303,1 m), mientras que con cotas menores a los 300 m se ubican los cerros Siempre Amigos (283 m), El Peregrino (247,4 m), El Aguila (237,8 m), Negro (277,4 m) y Los Manantiales (296 m), entre otros.

En el partido de Benito Juárez, en cambio, los afloramientos serranos son algo más extensos y continuos, especialmente hacia el sector oriental. Allí predominan las cuarcitas y los granitos, que han sido históricamente explotados como rocas de aplicación para la construcción y la producción de áridos.

La relación entre geología y actividad económica es particularmente evidente en este partido, donde la presencia del basamento cristalino ha condicionado el uso del suelo. Las sierras se conocen como las sierras de la Tinta y de la Juanita (524 m); Barker y Villa Cacique, con cerros como Gruta de Oro (435 m), El Sombrerito (420 m) y La Cuchilla, La Tortuga (295 m), Cura Malal (270 m), ofreciendo turismo de aventura y paisajes serranos dentro de la provincia de Buenos Aires. Sierras de la Tinta.

Las dos pendientes regionales de Tandilia, hacia el NE y SO respectivamente, han dado lugar a un drenaje consecuente hacia ambas vertientes, cuya erosión ha modificado la forma de las sierras y dado forma a valles que las cortan y cuencas pequeñas en cabeceras.

Un análisis de la topografía a nivel local manifiesta el desarrollo de una zona fundamentalmente llana, con alturas de entre 242 y 246 m s.n.m. El terreno se eleva hacia el sudeste de manera gradual con pendientes muy bajas que rara vez superan el 1,5 %.

3.3.3 Hidrología e Hidrogeología

3.3.3.1 Aguas superficiales

La zona del proyecto atraviesa dos regiones hidrográficas: La cuenca del río Salado con la subcuenca del río Azul y la cuenca del río Quequén Grande.

- La cuenca del río Salado tiene una gran extensión, abarcando actualmente un área aproximada de 170.000 km². La topografía de la zona es muy plana, con muy bajas pendientes regionales, del orden de 0,1 %. Esta cuenca presenta un comportamiento clásico de cuenca de llanura, con un balance de agua preponderantemente vertical, y una estrecha relación entre la dinámica de la napa freática y la generación de excedentes hídricos.

La subcuenca del arroyo Azul tiene una superficie de 6.237 km², cubriendo prácticamente todo el Partido de Azul, y parte de los Partidos de Las Flores, Rauch, Tapalqué, Olavarría y Benito Juárez. Las cabeceras del arroyo homónimo, el principal de la cuenca, se ubican en sierras bajas en las cercanías de la localidad de Chillar, y atraviesa el partido en dirección sur-norte. Sus afluentes más importantes son los arroyos Videla y Santa Catalina cuyas cuencas abarcan una superficie de 135 km² y 138 km² respectivamente (Dubny, 2017).

Luego de recibir aguas de estos afluentes, el arroyo Azul con una longitud de alrededor 120 km atraviesa la ciudad homónima y se dirige hacia el noreste, pasando 5,5 km al sudeste de la localidad de Cacharí y, saliendo del Partido de Azul, entra en el de Rauch, donde en su tramo inferior cambia su denominación por la de arroyo Gualicho, hasta perderse en la llanura antes de alcanzar el río Salado. Desagua en el Canal N° 11, unos pocos kilómetros al sudeste de la localidad de Las Flores.

El arroyo Azul es de régimen hídrico estacional, teniendo los mayores caudales a principio de primavera, a pesar de que las lluvias más intensas ocurren desde octubre hasta enero, debido a la fuerte influencia de la evapotranspiración.

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca Alta, la cual se desarrolla desde las cabeceras hasta las últimas manifestaciones serranas, incluyendo las pequeñas lomadas del sector intraserrano. Presenta altitudes máximas cercanas a los 300 m s.n.m. y pendientes medias del 5 % (Zabala *et al.*, 2020). Abarca tan solo un 10 % de la superficie total de la cuenca.

El Arroyo de los Huesos es un curso de agua que sirve como límite natural entre los partidos de Azul y Tandil en la provincia de Buenos Aires, con una antigua estación de tren en sus cercanías que conectaba estas localidades. Recibe algunos afluentes en su cuenca alta aunque su cauce principal termina infiltrándose; se lo ha continuado con el Canal N° 12 que lo enlaza con el origen del Canal N° 9.

- La cuenca del río Quequén Grande es una de las áreas más extensas y productivas del sudeste de la provincia de Buenos Aires. Su nacimiento se ubica en la sierra de Tandilia, que constituye el área de recarga preferencial del acuífero pampeano en la región. Se forma por la confluencia de los ríos Jeincó y Cinco Lomas en el partido de Benito Juárez, abarcando un área de aproximadamente 12.000 km², con numerosos afluentes y subafluentes. Desemboca en el Océano Atlántico, dividida por una escollera entre las ciudades de Necochea y Quequén, formando un puerto marítimo importante.

La cuenca del arroyo Pescado Castigado se encuentra ubicada en la llanura Pampeana, en los partidos de Benito Juárez, Gonzales Chaves, San Cayetano, Necochea y Azul; ocupando una superficie de 2.773 km², donde el 3,5 % de la cuenca se encuentra bajo la influencia de bañados. Este arroyo es el único importante dentro de la cuenca, de régimen permanente y cauce de fondo plano bien definido, desembocando en el río Quequén Grande en el partido de Necochea.

En el partido de Benito Juárez, especialmente en la zona del proyecto se pueden identificar: las lagunas el Chifle, La Salada y La Barrancosa.

- Laguna La Barrancosa: La *laguna* se localiza al norte del partido de Benito Juárez, y se encuentra situada a 20 km de la localidad de Chillar, aproximadamente (acorde a los caminos empleados) a 60 km de Azul, Olavarría y ciudad de Benito Juárez, y 90 km de Tandil. Abarca una superficie promedio de 1,6 km² y, en condiciones hidrológicas normales, es considerada como endorreica ya que elimina agua solo mediante la evaporación y colecta agua sólo de su cuenca hidrológica.

En su nivel habitual, contiene una cubeta de 200 hectáreas con una profundidad promedio de 2,5 m y un máximo de 4 m, con costas de barrancas de tosca de regular altura y muy poca vegetación acuática.

La laguna, principalmente debido a su posición geográfica, posee una comunidad de peces pobre en especies, entre los que se encuentran: el pejerrey (*Odontesthes bonariensis*), el dientudo (*Oligosarcus jenynsii*), la tachuela o limpiafondos (*Corydoras paleatus*); tres mojarra: mojarra chata (*Astyanax eigenmanniorum*), mojarrita (*Bryconamericus iheringii*), y la “mojarrita cola negra o de rombo” (*Cheirodon interruptus*); el tosquero o madreita (*Jenynsia lineata*) y el bagre sapo (*Rhamdia quelen*).

No posee servicios de embarcación y no se permiten embarcaciones. El sitio Fortín Otamendi o Barrancosa se encuentra contiguo a la laguna La Barrancosa. Este antiguo asentamiento militar se encuentra en proceso de investigación arqueológica desde el año 2003 a cargo del autor y equipo.

- **Laguna El Chifle:** Se ubica a 35 kilómetros de Benito Juárez y a 395 km de Capital Federal por Ruta 3, extendiéndose a lo largo de unas 250 hectáreas con profundidades máximas de 5 metros, costas arenosas y barrosas con suaves desniveles o barrancas de 2 metros que se repiten bajo el agua. Es una laguna que no posee afluentes ni emisarios y se alimenta del régimen pluvial. Solo se acepta la pesca de costa y las especies deportivas y flora acuáticas son: pejerreyes, juncas emergentes raleados y gambarrusa sumergida.
- **Laguna la Salada de Tedín Uriburu:** Se encuentra en el Km 381 de la Ruta 3 entre Chillar y Benito Juárez, está en un camino de tierra ancho que va a Tedín Uriburu. El pejerrey es la especie principal, también se capturan bagres, dientudos y otros peces de laguna.

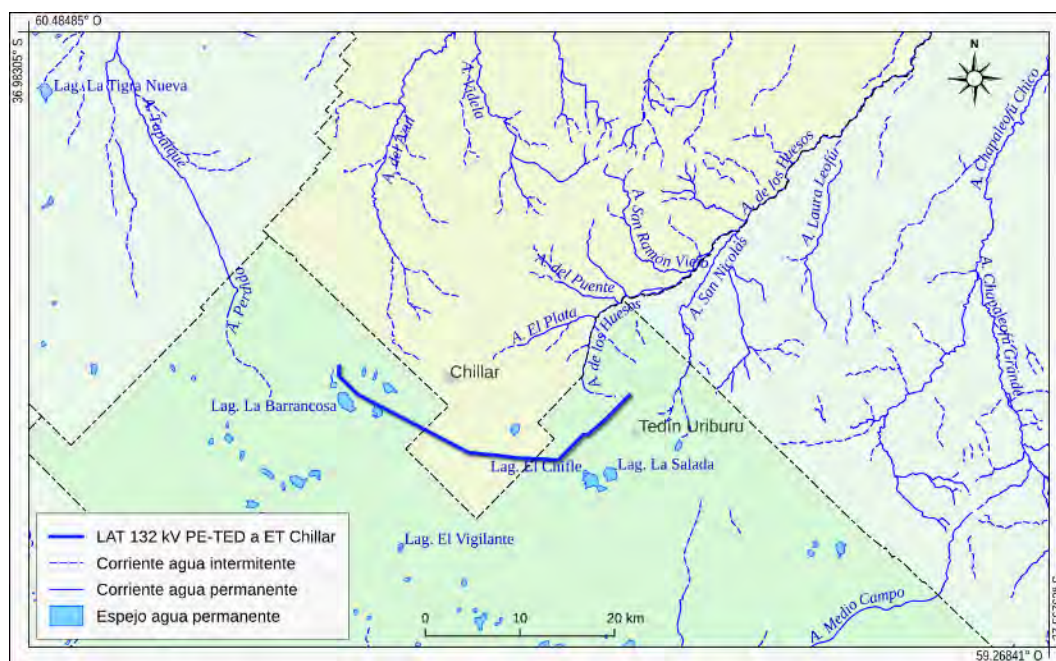


Figura 8. Principales ríos y lagunas en la zona de Proyecto.

3.3.3.2 Aguas subterráneas

Según González (2005), el Proyecto se ubica en las regiones hidrogeológicas Serrana e Interserrana-Periserrana de la provincia de Buenos Aires (Figura 9).

- **Ambiente Serrano:** En este ambiente se incluyen a las unidades orográficas de Tandilia y Ventania, que constituyen los únicos sistemas montañosos de la Provincia de Buenos Aires y ocupan sólo el 5 % de su superficie.

Postpampeano y Reciente. se caracteriza por su discontinuidad areal y está integrada por limos arenosos de origen eólico que se adosan a los faldeos serranos de Tandilia y de Ventania. En las depresiones (valles) predominan depósitos aluviales y coluviales derivados

de la acción fluvial y gravitacional respectivamente. Los sedimentos eólicos, que pertenecen a la Formación Junín (Platense eólico) normalmente no superan 5 m de espesor y suelen presentar niveles calcáreos (tosca). Los depósitos aluviales y coluviales (limos arenosos, arenas, gravas y bloques) tienen una expresión areal y vertical más reducida. El conjunto se comporta como pobremente acuífero, contiene a la capa freática y presenta salinidad de moderada a baja (3,5 a 0,5 g/l); su empleo se restringe al ámbito rural.

Pampeano. En algunos lugares serranos (Chillar) sobrepuesto al basamento cristalino, existe una secuencia de sedimentos arcillo-limosos de baja permeabilidad, asignables al Pampeano, para el lapso Pliopleistoceno. Por su granometría predominantemente pelítica, se comporta como acuícludo a acuitardo y, por lo tanto, es de muy baja productividad. Por ello suele ser captado mediante pozos cavados para consumo domiciliario. La salinidad varía de moderada a alta (2 a 7 g/l). El Pampeano típico (limos-arenosos calcáreos y loess) ocupa las depresiones interserranas, conformando el sustrato de los Sedimentos Postpampeanos. El espesor del Pampeano varía entre 0 y 30 m, se comporta como acuífero de moderado rendimiento, contiene a la capa freática y normalmente agua con menor salinidad que la del Postpampeano (0,5 a 2,5 g/l), aunque suele presentar tenores en Flúor relativamente altos (Puán, Tornquist, Olavarría, María Ignacia, Barker). Se lo utiliza para la provisión de algunas localidades de pocos habitantes y en la zona rural, para el abastecimiento doméstico y ganadero.

Basamento Hidrogeológico. la alteración de los minerales feldespáticos puede originar una porosidad similar a la intergranular o primaria. Por lo tanto, en la cobertura meteorizada, el almacenamiento y el flujo pueden ser los que caracterizan a un medio continuo (porosidad y permeabilidad primarias), a uno discontinuo (porosidad y permeabilidad secundarias), o a ambos. Ello, dependerá de la importancia relativa de la alteración frente a la fracturación de la roca.

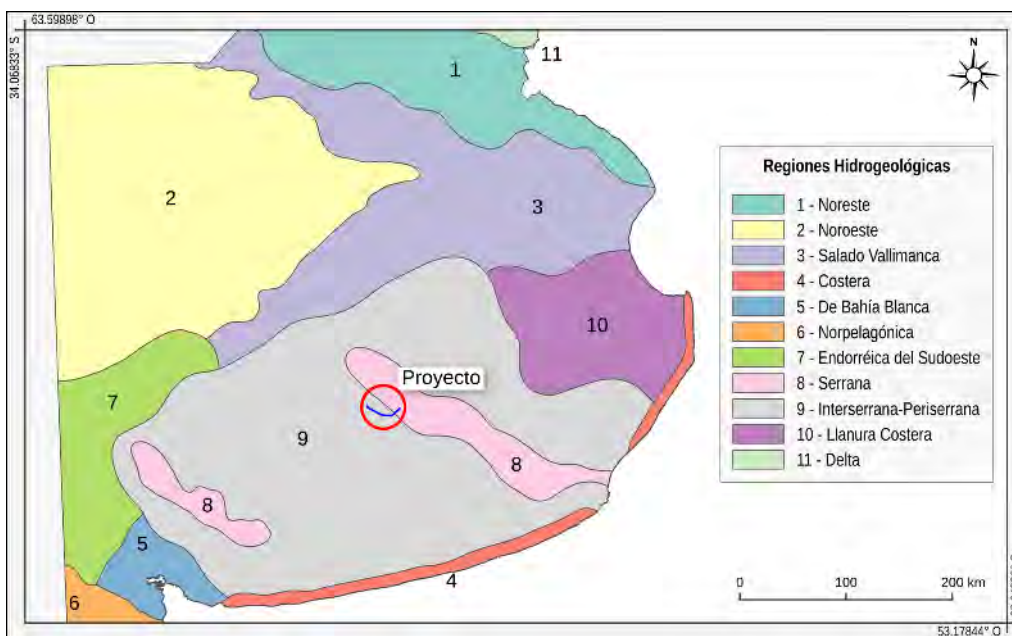


Figura 9. Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires. Fuente: González (2005).

- **Ambiente Interserrano y Periserrano:** Se incluye en este ambiente, que ocupa 89.359 km², al sector que 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 Sur. Los acuíferos existentes son los que se mencionan a continuación:

Post-pampeano: Representado por depósitos de origen aluvial, eólico y lagunar, de edad holocena, sus depósitos son de carácter discontinuo, y su espesor es muy limitado (menor a 5 m), lo que sumado a la posición superficial de estos sedimentos lo hacen intrascendente como reservorio de agua subterránea. No obstante, constituyen el primer horizonte geológico que atraviesa el agua al infiltrarse y, por lo tanto, influye en la composición química del agua subterránea. En la cuenca del A° del Azul (Tandilia), los mayores espesores registrados “rondan 2 m, en ámbitos de piedemonte, para acuñarse hacia el sector serrano y la llanura circundante, donde es reemplazado por los horizontes edáficos (Auge y Strelczenia). Los extremos de salinidad conocidos son de 0,5 a 1 g/l.

Pampeano: 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 de bancos de tosca de hasta 5 m de espesor. 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. 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. (Azul, Olavarría, Laprida, Gral. Lamadrid, Cnel. Suárez, Juárez, Tres Arroyos, etc.). 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).

Basamento Hidrológico: Está constituido por rocas que presentan las mismas características litológicas que las que forman los cuerpos serranos (granitoides, cuarcitas, calizas, dolomitas y arcilitas). Conforman un medio discontinuo, anisótropo y 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 Azul (Piedemonte de Tandilia) se lo ubicó a 150 m de profundidad conformado por roca granítica y en Laprida (Ambiente Interserrano) a 170 m compuesto por areniscas arcillosas paleozoicas. La productividad varía de nula a muy baja y la salinidad en general es baja, menor a 1 g/l.

En el partido de Azul la pendiente regional del flujo subterráneo es desde las cabeceras del arroyo Azul (zona periserrana al sur) hacia el norte-noroeste, siguiendo la pendiente topográfica hacia la depresión del río Salado.

La explotación del Acuífero Pampeano en la ciudad de Azul genera variaciones locales en el gradiente debido a los conos de bombeo, aunque el flujo regional mantiene su tendencia hacia la zona de descarga en el centro de la provincia.

En el partido de Benito Juárez, el gradiente es más pronunciado en las zonas altas de las sierras y disminuye hacia la llanura, el gradiente regional promedio para el Acuífero Pampeano en esta zona es de aproximadamente 0,003 (3 ‰). El movimiento del agua subterránea sigue generalmente una dirección sursudeste (hacia la costa) y este.

3.3.3.3 Riesgo de Inundación

La zona donde se va a desarrollar el proyecto no presenta riesgo de inundación alto por anegamiento alto (color rojo) ni medio (amarillo). Solo se observa cierto riesgo en zonas muy puntuales, asociado al sistema lagunar conformado por las lagunas La Barrancosa, La Salada y El Chifle y cursos de agua no permanentes (Figura 10).

La localidad de Chillar se sitúa en la zona alta del Arroyo Azul. Aunque esto la hace menos propensa a inundaciones por desbordes prolongados, en comparación con el casco urbano de Azul, las precipitaciones extremas en esta localidad impactan directamente aguas abajo.

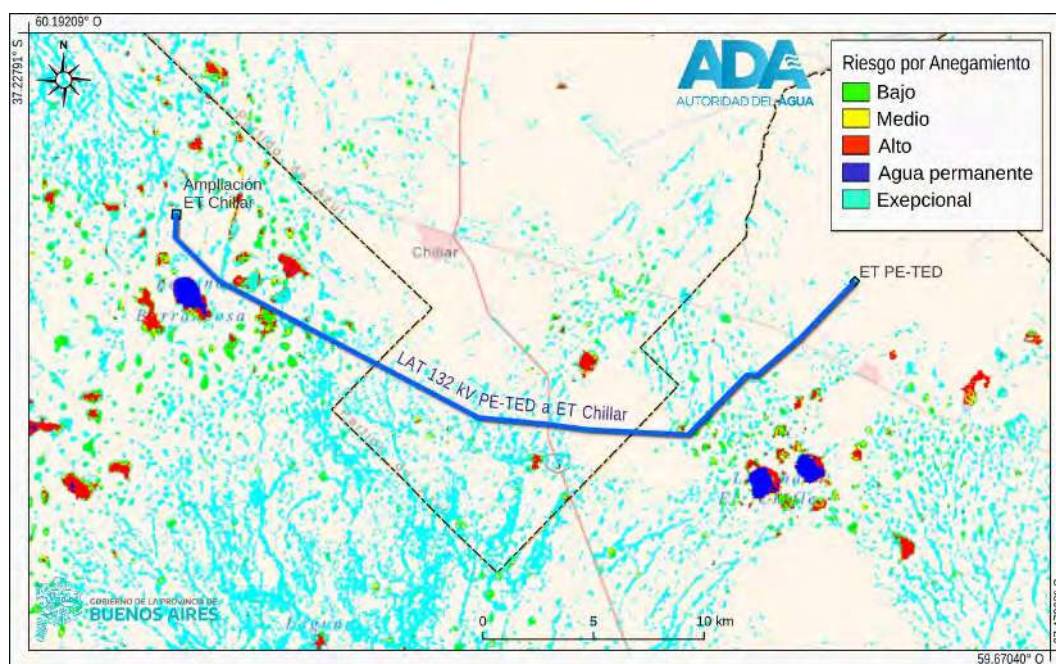


Figura 10. Riesgo hídrico por anegamiento. ADA.

3.3.4 Suelos

El área de estudio se encuentra dentro de la unidad cartográfica “Suelos Humíferos de la Región Pampeana” (Pereyra, 2012), que se caracteriza por un material parental de textura limosa y de origen eólico o fluvial, así como localmente material eólico de textura más arenosa, en un relieve regional muy suavemente ondulado con sectores deprimidos bajo condiciones de clima templado húmedo, con o sin estación seca y donde la vegetación dominante es la estepa herbácea.

Bajo estas condiciones, los procesos pedogenéticos dominantes son la melanización/humificación, es decir, el oscurecimiento del material por el constante aporte de materia orgánica al perfil de suelo, lo cual resulta en suelos con un alto grado de fertilidad.

Así, los suelos zonales, es decir, aquellos cuyo perfil se corresponde con las condiciones regionales, son predominantemente los *argiudoles* y *hapludoles*, pudiendo existir *endoacuales* como suelos intrazonales, representativos de las zonas deprimidas.

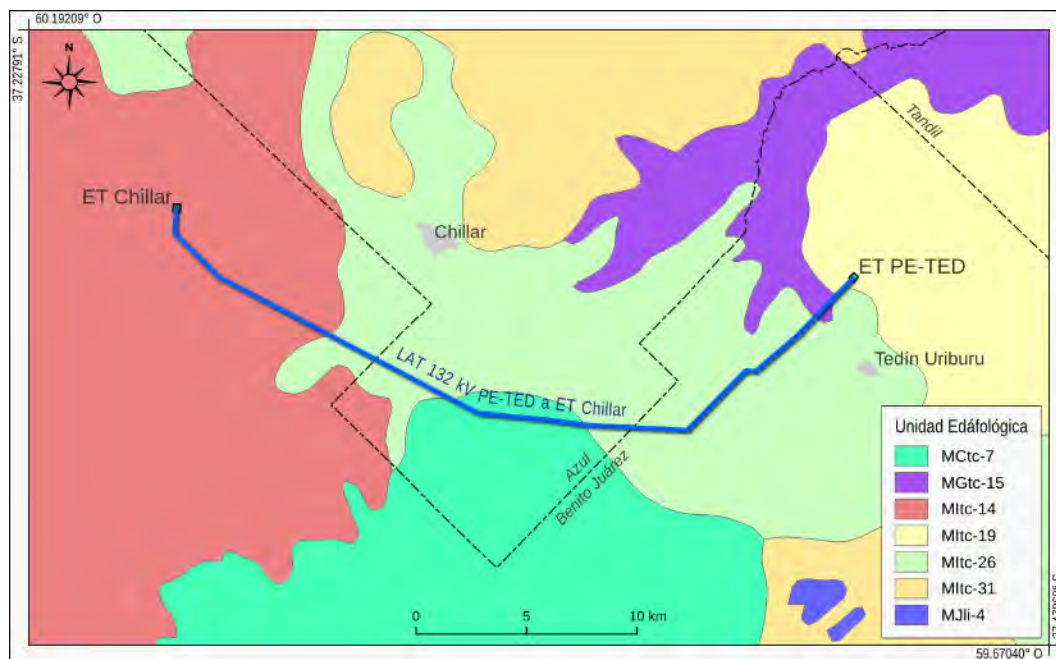


Figura 11. Tipos de suelo del proyecto y su área de influencia (INTA).

En la Figura 11 se pueden identificar las siguientes unidades edáficas:

- **MItc-19:** Es un tipo de suelo cuyos limitantes son la profundidad efectiva somera y la susceptibilidad a la erosión hídrica. el suelo principal (60 %) en la zona de pendientes corresponde a molisoles, gran grupo argiudoles y subgrupo argiudoles típico, con textura superficial franco limosa y subsuperficial franco arcillo limosa y una alcalinidad no sódica. el suelo secundario (20 %) en la zona de lomas es del orden molisoles, gran grupo hapludoles y subgrupo hapludoles petrocálcico.
- **MItc-26:** es un tipo de suelo cuyos limitantes son la profundidad efectiva somera y el drenaje deficiente. El suelo principal (50 %) en la zona de pendientes corresponde a molisoles, gran grupo argiudoles y subgrupo argiudoles típico, con textura superficial franco limosa y subsuperficial arcillo limosa, una alcalinidad no sódica y con una profundidad de 100 cm. El suelo secundario (30 %) en la zona de planicies, del orden molisoles, gran grupo gran grupo argiudoles y subgrupo argiudoles ácuico. el suelo terciario (20 %) en la zona de bajos es del orden molisoles, gran grupo natracuoles y subgrupo natracuoles típico.
- **MItc-14:** Es un tipo de suelo cuyo limitante es el drenaje deficiente. El suelo principal (60 %) en la zona de pendientes corresponde a molisoles, gran grupo argiudoles y subgrupo argiudoles típico, con textura superficial franco limosa y subsuperficial franco arcillo limosa y una alcalinidad no sódica. El suelo secundario (40 %) en la zona de bajos, del orden molisoles, gran grupo argiudoles y subgrupo argiudoles ácuico. Índice productividad: 71.
- **MGtc-15:** Es un tipo de suelo cuyos limitantes son la alcalinidad a menos de 50 cm y el drenaje deficiente. El suelo principal (50 %) en la zona de planicies corresponde al orden molisoles, gran grupo natracuoles y subgrupo natracuoles típico, con textura superficial franco limosa y subsuperficial arcillosa, y una alcalinidad débil. El suelo secundario (30 %) en la zona inundable, del orden alfisoles, gran grupo natracualfes y subgrupo natracualfes

típico. El suelo terciario (20 %) en la zona de depresión abierta es del orden molisoles, gran grupo natralboles y subgrupo natralboles típico.

- Mltc-31: Suelo susceptible a la erosión hídrica. El suelo principal (50 %) en la zona de pendientes corresponde a molisoles, gran grupo argiudoles y subgrupo argiudoles típico, con textura superficial franco limosa y subsuperficial franco arcillo limosa, y una alcalinidad no sódica. El suelo secundario (30 %) en la zona de pendiente, del orden molisoles, gran grupo argiudoles y subgrupo argiudoles típico. El suelo terciario (20 %) en la zona de lomas es del orden molisoles, gran grupo hapludoles y subgrupo hapludoles petrocálcico.

3.4 EL MEDIO BIÓTICO

3.4.1 La Ecorregión

El área del proyecto pertenece a la ecorregión Pampa, que comprende una extensa planicie de 398.966 km², ubicada en el centro este de la Argentina: es decir, la mitad austral de Entre Ríos, sudeste de Córdoba y sur de Santa Fe, nordeste de La Pampa, casi toda la provincia de Buenos Aires, exceptuando el extremo sur. Por su extensión, la Ecorregión Pampa constituye el más importante ecosistema de praderas de la Argentina (Matteucci 2012).

La Ecorregión Pampa ha sido subdividida en dos Subregiones sobre la base de las condiciones climáticas, especialmente la disponibilidad de humedad y en once Complejos, según relieve, topografía y tipos de suelo.

- *Subregión de La Pampa Húmeda:* Complejo Pampa Mesopotámica; Complejo Pampa Llana; Complejo Pampa Ondulada; Pampa Deprimida.
- *Subregión de La Pampa Subhúmeda:* Complejo Pampa Arenosa; Complejo Pampa Arenosa Anegable; Complejo Pampa Medanosa; Complejo Planicie Periserrana Distal; Complejo Lagunas Encadenadas; Complejo Pampa Interserrana; Complejo Sierras Bonaerenses.

El Proyecto se ubica en el complejo de las sierras bonaerenses (Figura 12), dentro de la subregión de la Pampa Subhúmeda. El complejo de las Sierras Bonaerenses abarca dos sectores separados correspondientes a la Sierra de Tandilia, al este, y a la Sierra de la Ventania, al oeste.

La superficie total es de 51.704 km². Ocupa totalmente los partidos de Saavedra, Tornquist, Coronel de Marina Leonardo Rosales y Monte Hermoso; gran parte de los partidos Bahía Blanca, Coronel Suárez, Puán, Coronel Dorrego, Coronel Pringles y Tandil; y un estrecho sector de los partidos Adolfo Alsina, Guaminí, General La Madrid, Olavarría, Azul, Benito Juárez, Necochea, Lobería y Balcarce.

Los dos sectores del Complejo están separados por los Complejos Planicie Interserrana (al sur) y Pampa Deprimida (al norte).

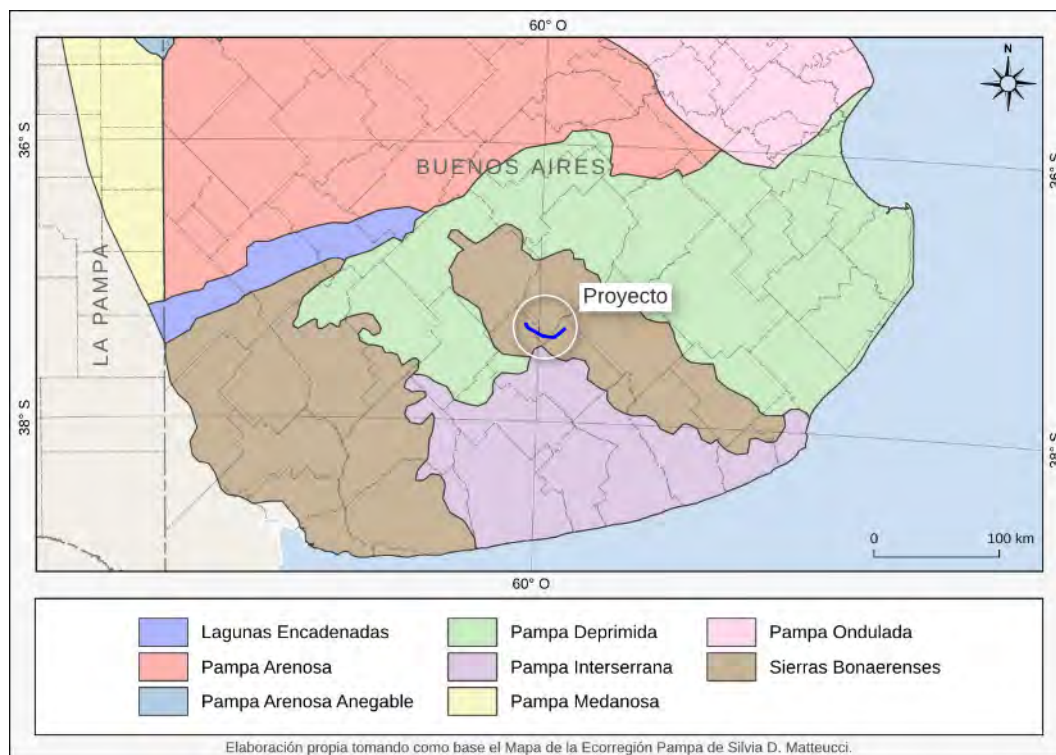


Figura 12. El proyecto se ubica en la ecorregión Pampa, en el Complejo de las Sierras Bonaerenses (Silvia Mateucci, 2012).

3.4.2 Vegetación

La vegetación del piedemonte es el pastizal conformado mayormente por *Stipa* spp. En los valles serranos se desarrolla el pajonal dominado por la paja colorada (*Paspalum quadrifarium*). En los sitios pastoreados se encuentra pastizal con arbustos, debido a la presencia del ganado.

El relieve marcado que presentan las sierras le confiere a este Complejo una biodiversidad distintiva, con más de 400 especies de plantas vasculares nativas y una gran riqueza en endemismos, como las gramíneas *Festuca ventanicola*, *Festuca pampeana*, *Stipa juncooides*, *Bromus bonariensis* y *Poa iridifolia*, y las latifoliadas *Senecio ventanensis* y *Plantago bismarckii*, entre otras, que afloran en las estepas y sitios rocosos ubicados a más de 500 m de altitud (Matteucci 2012).

En este complejo, la vegetación natural predominante es el pastizal, también descripto como estepa graminosa, pseudoestepa graminosa o estepa pampeana (Matteucci *et al.*, 1999). Actualmente está convertido en gran parte a cultivos y se encuentran parches de neoeosistemas formados por especies leñosas exóticas acompañadas por arbustos, hierbas y gramíneas nativas. Las formaciones leñosas nativas están escasamente representadas.

Una característica de la cubierta vegetal es que permanece verde durante todo el año con la presencia de una flora estival y otra invernal.

La formación vegetal más importante corresponde al flechillar y paja colorada (gramíneas) y arbustos dispersos (brusquilla, romerillo). En el entorno del sistema lagunar y proximidades de la Bahía de Samborombón existen pajonales y otras hierbas acuáticas y palustres, con juncos en

los bordes de las lagunas, y que tienden a desaparecer. Entre las macrófitas más dominantes, se destacan las *emergentes* (*Scirpus californicus*), *flotantes* (*Azolla* sp. y *lemnaceas*), y *sumergidas* (*Potamogeton* sp.).

3.4.3 Fauna

Con respecto a la fauna, los mamíferos que presentan distribución en el área son los siguientes: vizcacha y los marsupiales, zorrinos, gato de los pajonales, ciervo dama, gato del monte, gato montés, puma, zorro pampa, murciélago pardo común y murciélago pardo chico entre otros.

Entre las aves podemos encontrar a la perdiz, martineta, chajá, jilguero, cabecita negra, ratita, gorrión, chorlito, zorzal, calandria, picaflor y tantos otros que habitan toda la región. Por la gran cantidad de lagunas es dable observar gran cantidad de aves acuáticas: gallaretas, flamencos, macaes, biguá, patos, patos silbones, cisnes blancos y de cuello negro, y el mal llamado cuervo biguá.

La fauna ictícola presente en las lagunas está compuesta por: mojaras, dientudos, bagres, tarariras, carpas (estas últimas sembradas por el hombre) y pejerrey, que es el más representativo de la zona.

De acuerdo con los resultados de los relevamientos efectuados para el Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico Tedín Uriburu³ para caracterizar la zona de Proyecto, los especialistas informaron lo siguiente:

- **Anfibios:** Se listaron seis (6) especies de anfibios que pueden ser hallados en el área de estudio. Todas las especies son consideradas por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (Resolución 1.055/2013) como no amenazadas (NA) a excepción del escuerzo cornudo (*Ceratophrys ornata*) que se considera vulnerable (V).
- **Reptiles:** Se listaron dieciocho (18) especies de reptiles de probable aparición en el área de estudio. Sólo dos presentan estado de conservación comprometidos, el ututu pampeano (*Cnemidophorus lacertoides*) que habita en zonas rocosas y está categorizado como vulnerable (V) y la lagartija de Tandil (*Liolaemus tandiliensis*) categorizada como Amenazada (AM). Las demás especies se categorizan como No Amenazadas. Se listaron cinco (5) especies venenosas (culebra ratonera, falsa coral, culebra, yarará y yarará ñata) que requerirán especial atención durante la construcción, en campo y obradores, y durante las actividades a campo en la fase de operación.
- **Aves:** En los relevamientos de campo realizados, la riqueza específica de aves fue de 61 especies en la primavera tardía y de 48 especies en otoño. Ninguna de las especies avistadas a campo en la zona de Proyecto presentó estado de conservación como especie vulnerable (V), amenazada (AM) o en peligro crítico de extinción (EC).
- **Mamíferos:** Se listaron veintiún (21) especies de mamíferos que poseen distribución en el área de estudio. Veinte (20) especies presentan estado de conservación de “Preocupación Menor” (LC) mientras que una (1), la mulita (*Dasypus hybridus*) califica como “Cercana a Vulnerable” (NT).

³ Terramoena, 2022. Estudio de Impacto Ambiental Parque Eólico Tedín Uriburu.

3.4.4 Áreas de Interés Natural

Muy alejadas de la zona del proyecto, se pueden identificar diversas áreas de presentan determinados niveles de protección y conservación por su biodiversidad, importancia natural, paisajística y servicios ecosistémicos.

3.4.4.1 Reserva Natural de la Boca de las Sierras (Azul)

La Reserva Natural de la Boca de las Sierras (Figura 13) se localiza a unos 35 km de distancia del Proyecto, sobre la Ruta Provincial 80, en coordenadas 37.05° S y 59.76° O.

Tiene una superficie de 541 hectáreas y su paisaje corresponde a las serranías del Sistema de Tandilia. Incluye pastizales naturales serranos, humedales (cursos de agua y humedales artificiales) y matorrales.



Figura 13. Reserva Natural de la Boca de las sierras.

Fue declarada como Reserva Natural de Objetivo Mixto por la Ley 12.781 en el año 1999, en los términos de la ley provincial relativa a reservas y parques naturales N° 10.907. La misma declara de interés público la protección y conservación de elementos naturales y culturales con valor científico, económico, estético o educativo.

Protege un ecosistema integrado por las sierras más antiguas del mundo, plantas nativas de valor forrajero, medicinal, ornamental y aromático, y arroyos como La Corina. Además, guarda patrimonios arqueológicos e históricos asociados a los pueblos originarios, como corrales de piedra, refugios y espacios sagrados.

También existe un valioso testimonio histórico vinculado a la extensión del ferrocarril y la conformación de pueblos rurales. A ello se suma su importancia paisajística, turística e identitaria, razones por las cuales se justificó su selección como área protegida (Sánchez 2009; Degele 2016).

Es una Reserva Natural provincial de Objetivo Mixto y al mismo tiempo un Área Valiosa de Pastizal (AVPs) que contiene pastizales naturales remanentes de gran biodiversidad, cruciales para la conservación del bioma Pampa, un pastizal templado de gran extensión y riqueza de gramíneas.

3.4.4.2 Área Valiosas de Pastizal (AVPs)

La Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA) selecciona como áreas valiosas de pastizal (AVPs) a las superficies considerables de pastizales naturales en buen estado de conservación (Bilenca y Miñarro, 2004, p. 50).

3.4.4.2.1 Reserva Natural de la Boca de las Sierras (Azul)

En los suelos serranos se encuentran las comunidades de pastizal más importantes como el pastizal de flechillas con los géneros *Piptochaetium* y *Stipa* y el pajonal de paja colorada (*Paspalum quadrifarium*) con manchones de *Eryngium elegans* y *Cortaderia selloana* (cortadera), presente en los valles y planicies aluviales. En ambientes más húmedos con distinto grado de sumersión se encuentran juncuales de *Schoenoplectus californicus* var. *californicus* y cardales de *Eryngium paniculatum*. Existen también varios endemismos de alcance regional: *Lepidium tandilense*, *Lupinus bracteolaris*, *Mimosa rocae*, *Mimosa tandilensis* y *Senecio tandilensis*.

Se trata de un ambiente de pastizal serrano pampeano en buen estado de conservación con un número importante de especies endémicas. Por otro lado, la reserva posee valiosos vestigios arqueológicos. Sin duda la construcción de piedra emplazada en la cima de uno de los cerros es la evidencia arquitectónica de mayor envergadura de la cual se tiene noticia hasta este momento, siendo citado dentro de la fundamentación del proyecto de declaración de dicha área como reserva natural.

3.4.4.2.2 Pajonales de paja colorada de la Pampa Deprimida

Abarcan principalmente los partidos de Ayacucho, Rauch, Azul y Tapalqué. Se trata de una serie de fragmentos de la comunidad del Paspaleto (sensu Vervoorst 1967) que cubren una superficie aproximada de 70.000 ha, lo que representa sólo un 5 % del 1.400.000 ha mapeadas originalmente por Vervoorst (1967). Dichos fragmentos se encuentran inmersos en un paisaje dominado por comunidades de duraznillar, praderas saladas, pasturas cultivadas y, en menor medida, cultivos anuales. Acompañan humedales y bosques.

La vegetación nativa consiste en densos parches de pajonal dominados por *Paspalum quadrifarium* (paja colorada) y *Paspalum exaltatum* dispersos en una matriz dominada por pastos más cortos (*Distichlis* sp., *Bothriochloa* sp., *Stenotaphrum* sp., *Stipa* sp. y *Mentha* sp.) y bañados caracterizados por la presencia de *Solanum glaucophyllum* (duraznillo). Los pajonales albergan unas 35 especies de aves, de las cuales 13 dependen del pajonal maduro como fuente de alimento, refugio y/o nidificación (principalmente *Spartonoica maluroides*, *Asthenes hudsoni*, *Cranioleuca sulphurifera* y *Cistothorus platensis*).

Cuatro de las 15 especies de mamíferos comúnmente presentes, también son altamente dependientes del pajonal maduro (pequeños roedores y particularmente el marsupial *Monodelphis dimidiata*). En menor grado también lo son el zorro común (*Dusicyon gymnocercus*), el hurón (*Galictis cuja*), y el gato montés (*Leopardus geoffroyi*) (Comparatore et al. 1996).

Parte del área es considerada un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) por Aves Argentinas para BirdLife International (Important Bird Areas, IBAs).

En la zona de influencia del proyecto no se han identificado Sitios Ramsar y tampoco reservas de Biosfera.

3.4.4.3 Humedales

El Proyecto se ubica en la Región 8 “*Humedales de la Pampa*”, Subregión 8a “*Lagunas de la Pampa Húmeda*”,⁴ que está emplazada en la provincia de Buenos Aires y sur de Santa Fe (Figura 14).

A su vez, se ubica en *Sistema de Paisajes de Humedales* correspondiente a la unidad 8aIX, “*Sistema de Paisajes Serranos de Tandilia*” (Figura 15).



Figura 14. Ubicación del Proyecto en la Subregión 8a “*Lagunas de la Pampa Húmeda*”.

Los rasgos principales de la unidad 8aIX son:

- Relieve serrano de baja altura con valles que dan lugar a rellenos sedimentarios, con formaciones de cubetas y nacientes de arroyos.
- Alberga la naciente de arroyos formados por surgentes y aportes pluviales o de deshielo.
- Regular a escasa capacidad de retención en zonas altas, aumentando hacia las bajas.
- Las cubetas en sectores de valle tienden a inundarse en períodos húmedos.

Los tipos de humedales presentes en esta unidad son aquellos asociados a surgentes y arroyos de pendiente en valles interserranos.

⁴ Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires. OPDS, 2019.

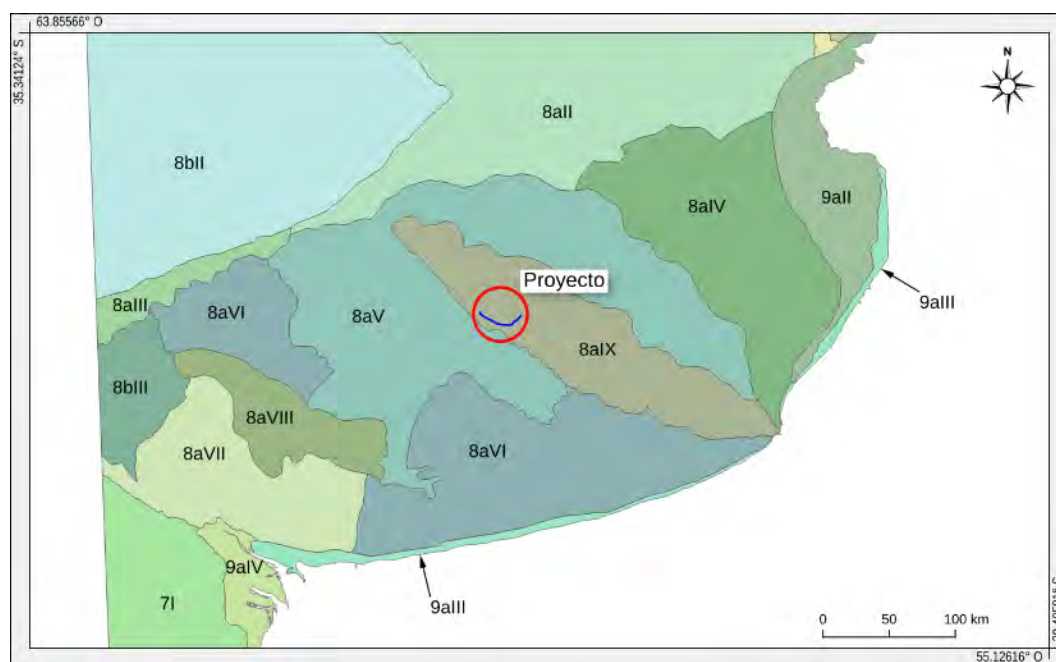


Figura 15. El Proyecto se ubica en el Sistema de Paisajes de Humedales correspondiente con la unidad 8aIX, "Sistema de Paisajes Serranos de Tandilia".

3.5 MEDIO ANTRÓPICO

En este capítulo se describen las principales características sociales y económicas de los partidos de Azul y Benito Juárez, donde se instalará la Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar.

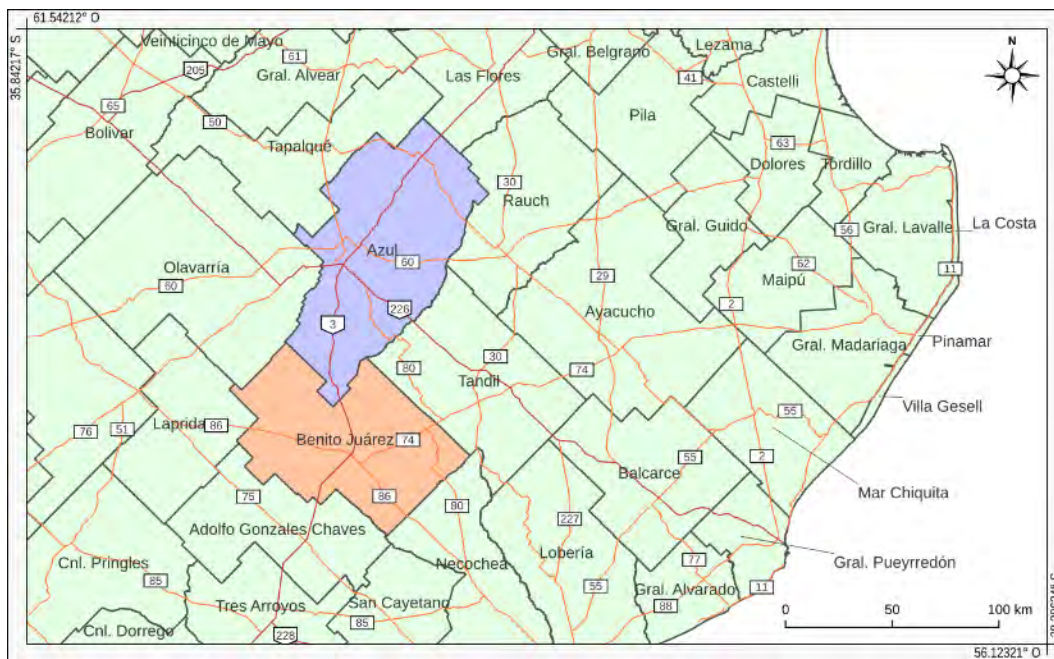


Figura 16. Localización de los Partidos de Azul y Benito Juárez (IGN).

3.5.1 Partido de Azul

3.5.1.1 División política y administrativa

El partido de Azul se localiza en el centro de la provincia de Buenos Aires, en la región pampeana, limitando con los partidos de Tapalqué, Las Flores, Rauch, Tandil, Benito Juárez y Olavarría. Ocupa una zona de privilegio gracias a su accesibilidad excepcional con distintas vías de comunicación.

El partido de Azul, con una superficie de 6.615 km², comprende la ciudad cabecera Azul, junto a las localidades de Cacharí, Chillar, 16 de Julio y Ariel; y los parajes de Pablo Acosta, Lazzarino, Martín Fierro, Miramonte, Nieves, Parish, Shaw y Vicente Pereda entre otros; muchos de ellos vinculados a antiguas estaciones del Ferrocarril del Sud.

- **Azul:** La ciudad cabecera está ubicada a 100 kilómetros al oeste de la ciudad de Tandil y 300 kilómetros al sudoeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Fue declarada ciudad en 1895, y en el año 2007 “Ciudad Cervantina” por el centro UNESCO Castilla-La Mancha por poseer en la Biblioteca Popular Bartolomé J. Ronco una de las colecciones de “Quijotes” más importantes fuera de España.

- *Cacharí*: Esta localidad, fundada en 1896, se encuentra sobre Ruta Nacional 3, entre Azul y Las Flores. Entre sus edificaciones se destacan obras del arquitecto e ingeniero Francisco Salamone, como el matadero y la delegación municipal, ambos en funcionamiento.
- *Chillar*: Se encuentra sobre las estribaciones de las Sierras de Azul, siendo una de las pocas localidades bonaerenses situada a más de 200 m s.n.m. La principal vía de acceso es la Ruta Nacional 3. Se encuentra en una zona de actividad agropecuaria por los cereales, oleaginosas y ganado vacuno. Es, junto con Cacharí, la localidad más importante del partido detrás de la ciudad de Azul.
- *16 de Julio*: Esta localidad creció a la vera de la estación del Ferrocarril Sud, la que se habilitó junto con el ramal, el 1 de marzo de 1912.
- *Ariel*: Se ubica a 35 km al noroeste de Azul y a 28 km al sur de Tapalqué. Era estación intermedia del otrora Ferrocarril Provincial de Buenos Aires para los servicios interurbanos y de carga hacia y desde La Plata, Loma Negra y Azul. No opera servicios desde 1968.
- *Parish*: Localizada a 38 km de Azul, tiene sus orígenes en el año 1876 por la inauguración de la estación ferroviaria para cargas y pasajeros, lo cual dio lugar a la conformación de un pequeño pueblo.
- *Martín Fierro*: Localizada a 59 km de Azul, surge por la inauguración de la estación del Ferrocarril Sud en junio de 1930 y el impulso de la actividad agropecuaria y la explotación tambera.
- *Pablo Acosta*: Se ubica a 55 km de Azul con la inauguración de la estación del Ferrocarril Sud en el año 1930. La actividad agropecuaria cobra gran importancia impulsando el desarrollo económico y social en los primeros años.
- *Shaw*: En el año 1876 se inaugura la estación ferroviaria, cuya zona aledaña fue netamente agrícola, y con una importante producción láctea. Está localizada a 23 km de Azul, donde actualmente sólo funciona en el lugar una escuela primaria.

3.5.1.2 Características demográficas

Para analizar el comportamiento demográfico y social del Partido de Azul se utilizaron datos del INDEC del Censo de Población del 2022, de la Dirección Provincial de Estadísticas (DPE) y de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH).

3.5.1.2.1 Dinámica de la población

El Partido de Azul representa el 0,43 % (75.905 habitantes) de la población de la provincia de Buenos Aires (17.522.966 habitantes); y tienen una densidad de población de 11,6 habitantes por kilómetro cuadrado.

La población se distribuye territorialmente de manera heterogénea, con una gran concentración en la ciudad cabecera seguido por Cacharí y Chillar, de la siguiente manera:

Tabla 1. Distribución de la población del partido de Azul INDEC (2022).

LOCALIDAD	SEXO REGISTRADO AL NACER		
	MUJER/FEMENINO	VARÓN/MASCULINO	TOTAL
Zona rural	1.221	1.451	2.672
Ariel	42	40	82
Azul	33.784	31.102	64.886
Cacharí	2.012	1.891	3.903
Chillar	1.773	1.680	3.453
16 de Julio	53	62	115
Parish	17	24	41
Total	38.902	36.250	75.152

La *población por sexo* para el censo del año 2022 (INDEC) mostró un predominio de las mujeres (51,57 %) por sobre los varones (48,43 %). El *índice de masculinidad* alcanzó un valor de 93,9, levemente superior al registrado por la provincia de Buenos Aires (93,1).

La *edad mediana* de la población en el Partido para el año 2022 fue de 35 años, valor levemente superior al registrado en la Provincia de Buenos Aires, que fue de 33 años, (Dirección Provincial de Estadística, Provincia de Buenos Aires, 2022).

El *índice de envejecimiento* representa la relación entre las personas de 65 años o más y las que tienen hasta 14 años, así en Azul para el año 2022 el índice de envejecimiento fue de 71; mientras que el de la Provincia de Buenos Aires fue de 55, un valor mucho menor.

La *tasa de variación anual media (por mil)* en el periodo intercensal 2010-2022 resultó de 13,0 para el Partido de Azul, mientras que a nivel provincial fue de 9,9 (Dirección Provincial de Estadística, Provincia de Buenos Aires, 2022).

Tabla 2. Evolución poblacional de los partidos de Azul. Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC.

PARTIDO	CENSO	1980	1991	2001	2010	2022
Azul	Población	56.972	62.271	62.996	65.280	75.905
	Variación (%)	12,4	9,3	1,2	3,6	16,3

Analizando la *evolución poblacional*, puede observarse que en el periodo 1991-2010 el Partido de Azul presentó muy bajo crecimiento poblacional (1,2 % y 3,6 %), para aumentar considerablemente en el período 2010-2022 alcanzando un valor de 16,3 %. (Dirección Provincial de Estadística de Buenos Aires, 2022).

3.5.1.2.2 Estructura etaria

La distribución de la población en grandes grupos etarios, de acuerdo a los datos del censo 2022, es la siguiente: hasta 14 años (pasivos transitorios) el 20,3 %, de 15 a 64 años (Población Económicamente Activa, PEA) el 62,8 % y 65 y más años (pasivos definitivos) el 16,9 %.

*Tabla 3. Cantidad de población por grupo etario. Partidos de Azul. Años 2010-2022.
Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC.*

	2010			2022		
	0-14	15-64	65 y más	0-14	15-64	65 y más
Buenos Aires	24,8 %	64,5 %	10,7 %	22	65,9 %	12,1 %
Azul	23,6 %	62,1 %	14,2 %	20,3 %	62,8 %	16,9 %

El partido presenta una estructura en grandes grupos de edad muy similar a la provincia de Buenos Aires, a pesar de que esta última lo supera en relación al grupo hasta 14 años (pasivos transitorios) con un 22 % y de población entre 15 a 64 años (PEA) con un 65,9 %.

En ambos casos se ha registrado un aumento progresivo de la proporción de las personas de 65 años y más con respecto a la población total, presentando una estructura envejecida, y superando ampliamente el 7 % de población de este segmento, duplicando este valor, con un 16,9 % en Azul y 12,1 % en la provincia de Buenos Aires.

La pirámide de población del partido de Azul presenta una forma de “campana”, con una estructura expansiva-estable: hay una base relativamente sólida en edades jóvenes, pero no excesivamente más alta que los grupos adultos, lo cual suele asociarse a una tasa de natalidad moderada y cierta estabilidad demográfica.

Existe un predominio de adultos jóvenes y de mediana edad: los grupos de 20-49 años son centrales, característico de partidos con población activa significativa. La proporción de personas de 65 años y más (dentro de los grupos 70-90) es menor que la de jóvenes y adultos, aunque representa una porción estructural estable.

La distribución de hombres y mujeres es relativamente equilibrada en la mayoría de los grupos de edad, aunque en las edades más avanzadas la población femenina es ligeramente mayor.

3.5.1.2.3 Población Económicamente Activa (PEA)

La Población Económicamente Activa o Fuerza de Trabajo está compuesta por todas las personas que aportan su trabajo (lo consigan o no) para producir bienes y servicios económicos, definidos según y cómo lo hacen los sistemas de cuentas nacionales durante un período de referencia determinado (Encuesta Permanente de Hogares de INDEC).

La condición de actividad económica de la población el año 2022 fue la siguiente: ocupado, 57,21 %; desocupado, 4,97 %; e inactivo 37,82 %. La provincia registró valores similares en la condición de ocupado con un 58,6 % y mayores en las categorías de desocupado 5,93 % y menores en la categoría de inactivo con un 35,47 % (INDEC, 2022).

El 22,7 % de la población del Partido cobró jubilación o pensión, de los cuales el 60,69 % sólo jubilación, el 7,25 % sólo pensión por fallecimiento, el 16,6 % jubilación y pensión por fallecimiento y el 15,46 % solo pensión de otro tipo (INDEC, 2022).

La población ocupada se encontraba distribuida de la siguiente manera: servicios personales, técnicos o profesionales (20,81 %), comercio (15,11 %), administración pública, educación o salud pública (14,67 %), construcción (8,15 %), agropecuaria, pesca o minería (7,49 %), educación o salud privada (7,07 %), industria (7,03 %), transporte o almacenamiento (4,29 %), hotel o restaurante (2,07 %), banco, financiera o aseguradora (0,98 %), empresa de electricidad, gas o agua (0,9 %) y por último educación o salud sin determinar si es pública o privada (0,83 %) (INDEC, 2022).

3.5.1.2.4 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

En el Partido de Azul en el año 2022 el 4,81 % de los hogares tenía Necesidades Básicas Insatisfechas, valor menor al registrado en la provincia de Buenos Aires que fue de 6,35 %.

En el partido, el 2,07 % del total de los hogares presenta NBI por hacinamiento, el 1,39 % NBI por vivienda de tipo inconveniente, el 0,61 % NBI por condiciones sanitarias, el 0,8 % NBI por escolaridad y el 0,5 % NBI por capacidad de subsistencia.

Estos porcentajes lo ubican entre los partidos con menor proporción de hogares con NBI en la provincia.

3.5.1.3 Vivienda y Servicios

De acuerdo con los datos del Censo 2022, en el partido de Azul, del total de viviendas (31.590), en lo que respecta a la distribución por área urbana-rural, el 94,11 % (29.730) se concentraba en la zona urbana, el 5,51 % (1.740) en la zona rural dispersa y el 0,38 % (120) en la zona rural agrupada (INDEC, 2022).

El mayor porcentaje de viviendas se concentra en la ciudad cabecera (84,09 %), en menor medida en la zona rural (5,51 %), seguidos por Cacharí (5,25 %), Chillar (4,77 %), y en menor medida, 16 de Julio (0,19 %), Ariel (0,14 %) y Parish (0,04 %).

Tabla 4. Porcentaje de Viviendas particulares por localidad según tipo (INDEC, 2022).

LOCALIDAD	CASOS	PORCENTAJE
Azul	26.565	84,09
Zona Rural	1.740	5,51
Cacharí	1.658	5,25
Chillar	1.507	4,77
16 de Julio	61	0,19
Ariel	45	0,14
Parish	14	0,04
Total	31.590	100,00

Del total de viviendas del Partido, el 67,33 % son propias, el 19,07 % alquiladas, el 3 % cedida por el trabajo, el 6,08 % prestadas y el 4,52 % restante se encuentra en otra situación. (INDEC, 2022).

Con relación al tipo de vivienda, para el año 2022 se observa un predominio de las viviendas particulares del tipo casa, seguido por departamentos, ranchos, otras (pieza en inquilinato, hotel familiar, pensión, etc.) y el porcentaje restante casilla. El mismo comportamiento se registró a nivel provincia de Buenos Aires (INDEC, Censo 2022).

Tabla 5. Porcentaje de Viviendas particulares según tipo (INDEC, 2022).

	TIPO DE VIVIENDA					VIVIENDAS TOTALES
	CASA	RANCHO	CASILLA	DPTO.	OTRAS	
Prov. Buenos Aires	79,12 %	0,62 %	1,62 %	17,68 %	0,96 %	5.378.365
Pdo. de Azul	85,47 %	1,11 %	0,37 %	12,17 %	0,88 %	31.590

Con relación a los servicios, del total de hogares (28.364), el 92,6 % se abastecía de agua por red pública, el 79,9 % con desagüe a red pública (cloaca) y el 74,7 % con gas de red para cocinar (INDEC, 2022).

3.5.1.4 Educación

El partido de Azul conforma la Región Educativa 25 junto a los partidos de Bolívar, Olavarría y Tapalqué, la cual se encuentra comunicada con otras regiones y articulada hacia el interior de la misma por la Ruta Nacional 3 que pasa por Azul, la Ruta Nacional 226 que pasa por Bolívar y Olavarría y las rutas provinciales 60, 65 y 51; es decir, presenta una buena conectividad interna entre las principales localidades y centros.

Las cuatro localidades cabeceras de esos partidos funcionan como nodos importantes de comunicación en la región educativa. El Sistema Educativo en la Región se presenta con escuelas en los niveles formales, donde el sector estatal tiene una fuerte presencia en todos los tipos de educación.

El 33,79 % de la población del Partido de Azul cursa o asiste a algún establecimiento educativo, el 62,83 % no asiste, pero asistió y el 3,38 % nunca asistió (INDEC, 2022). Del total de alumnos que asisten a establecimientos educativos, 18.884 están matriculados en la gestión pública y 5.524 en gestión privada (DPE, 2023).

La oferta universitaria en Azul está liderada por la Universidad Nacional del Centro (UNICEN), que tiene dos facultades con sede en la ciudad: Facultad de Agronomía (FAA) y la Facultad de Derecho. Además, existen otras instituciones de formación terciaria y superior: Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 2, Instituto Superior Santo Tomás y el Instituto de Hidrología de Llanuras, entre otros.

3.5.1.5 Salud

La Región Sanitaria IX está ubicada en el centro de la Provincia de Buenos Aires con cabecera en la ciudad de Azul, ocupa una superficie de 48.136 km² lo cual constituye el 15,7 % del territorio provincial; los municipios presentan grandes extensiones territoriales, superando en todos los casos los 3.300 km², con un máximo de 7.715 km² en el partido de Olavarría.

Comprende, además de Azul, los municipios de Benito Juárez, Bolívar, Gral. Alvear, Gral. Lamadrid, Laprida, Las Flores, Olavarría, Rauch y Tapalqué.

Para el año 2023 registró 2.921 nacidos vivos, mientras el Partido de Azul 603 nacidos vivos, representando el 20,64 % de esta región, según la estadística del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

La tasa de natalidad para el Partido de Azul fue de 8,92 cada mil habitantes para el año 2023, un valor similar al registrado a la Región Sanitaria IX que fue de 8,81 cada mil habitantes.

La región registró 3.339 defunciones generales, siendo las principales causas de muerte: tumores, enfermedades del cardiovasculares, enfermedades infecciosas, enfermedades cerebro vasculares, COVID-19, causas externas, entre otras.

En el partido de Azul se produjeron 739 defunciones, siendo aproximadamente el 22,13 % de la Región. Entre las principales causas se identificaron: enfermedades del sistema circulatorio, enfermedades del sistema respiratorio, tumores y COVID-19 (Ministerio de Salud de Buenos Aires, 2024).

La tasa bruta de mortalidad de la Región Sanitaria IX para el año 2023 fue: para el sexo femenino de 9,83 cada mil habitantes, y para el masculino de 10,3 cada mil habitantes; mientras que para el partido de Azul fue de 10,5 cada mil habitantes para el sexo femenino y 11,2 cada mil habitantes para el masculino, valores superiores al registrado en la región (Ministerio de Salud de Buenos Aires, 2024).

La Región Sanitaria IX cuenta con los siguientes Hospitales Provinciales: Hospital Zonal Especializado Materno Infantil Argentina Diego (Azul), Hospital Zonal General de Las Flores, Hospital Zonal Especializado de Oncología Luciano Fortabat (Olavarría) y Hospital Geriátrico para Crónicos de Rauch Cardenal Eduardo F. Pironio (Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, 2022).

3.5.1.6 Infraestructura de transporte y servicios

3.5.1.6.1 Transporte

El partido de Azul está incluido dentro del Departamento Zona Vial IX Azul. (Vialidad de la Provincia de Buenos Aires). Para llegar al partido de Azul la principal arteria es la Ruta Nacional 3 que lo conecta con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Ruta Nacional 226 que lo conecta directamente desde la costa (Mar del Plata) y el interior bonaerense (Olavarría) y la Ruta Provincial 51 que facilita el acceso desde el norte (Las Flores) y Tapalqué.

Además, la Ruta Provincial 80, con tramos de tierra y pavimento, ofrece acceso a la Boca de las Sierras y el Monasterio Trapense y la Ruta Provincial 60 conecta Azul con Rauch, con tramos asfaltados y tramos de tierra que atraviesan parajes rurales.

Las rutas terciarias y caminos rurales son fundamentales para la comunicación local y turística, conectando estancias, parajes y atractivos serranos como el Circuito Serrano, con tramos de tierra que necesitan mantenimiento, destacándose rutas como la RP 60 hacia Rauch y caminos hacia Las Flores y Parish.

La red ferroviaria es fundamental para el transporte de carga en la región, por ello las vías siguen activas para el transporte de cargas, operado por la empresa Ferrosur Roca, conectando la zona con el resto del país y los puertos. Actualmente, el servicio de trenes de pasajeros de larga distancia a Constitución y Bahía Blanca, que pasaba por la estación de Azul, se encuentra suspendido.

Azul no cuenta con un aeropuerto comercial con vuelos regulares, pero sí con el Aeródromo de Azul (Asociación Aeronáutica Azul-Club de Planeadores), ubicado en la Ruta Nacional 3, Km 305, con importancia en la zona para la aviación general y deportiva.

3.5.1.6.2 Servicios

- Energía Eléctrica

El partido de Azul integra el Sistema Eléctrico Provincial, que a su vez forma parte del Sistema Argentino de Interconexión (SADI). La energía se transporta desde grandes centrales generadoras a través de líneas de alta tensión, se reduce en estaciones transformadoras y luego se distribuye localmente mediante redes de media y baja tensión.

La distribución eléctrica está a cargo de cooperativas eléctricas locales, bajo la concesión de la empresa provincial EDEA (Empresa Distribuidora de Energía Atlántica S.A.), mientras que el transporte regional depende de empresas provinciales y nacionales.

La principal empresa distribuidora de energía eléctrica en la ciudad y partido de Azul es la Cooperativa Eléctrica de Azul Ltda. (CEAL), que se encarga de la distribución en la zona urbana y rural, incluyendo localidades como Chillar y Cacharí, ofreciendo también servicios de agua, cloacas e internet. Adicionalmente, para la zona rural, también opera la Cooperativa Rural Eléctrica de Tandil-Azul Ltda. (CRETAL).

La totalidad de la demanda de energía es abastecida desde la Estación Transformadora Azul (TRANSBA) que recibe energía desde líneas de alta tensión (132 kV) y la distribuye a través de líneas de Media tensión (13,2 kV y 33 kV), que abastece zonas urbanas, periurbanas e industrias, y líneas de Baja tensión (220/380 V) de uso domiciliario y comercial.

- Gas

El partido de Azul se encuentra integrado a la red de gas natural por el gasoducto Olavarría-Barker, cuyo suministro proviene de ramales del sistema troncal que atraviesa el centro-sur bonaerense. Tiene una cobertura significativa en la Ciudad de Azul y las Zonas urbanas consolidadas y menor cobertura en las áreas periurbanas recientes, localidades pequeñas y zonas rurales.

- Agua y cloacas

La prestadora principal del servicio de agua potable y cloacas en la ciudad de Azul es la Cooperativa Eléctrica de Azul (CEAL).

Además atiende ciudades y localidades cercanas como Cacharí, Chillar y Parish, ampliando redes y gestionando el servicio esencial de agua en toda la zona.

3.5.1.7 Actividades Económicas

El partido de Azul se inscribe en la Región Pampeana Austral, caracterizada por una matriz productiva agrícola y ganadera históricamente orientada a la producción primaria exportadora, con procesos de agregación de valor desigual y fuerte dependencia de las condiciones naturales y del mercado internacional.

Desde una perspectiva de economía regional, presenta: especialización productiva basada en ventajas comparativas naturales (suelos, clima, relieve); baja densidad poblacional rural; procesos de concentración económica y territorial, articulando con servicios urbanos y agroindustrias y una articulación funcional con centros urbanos regionales (Tandil, Olavarría, Bahía Blanca).

Para el año 2025, en el partido de Azul, la ganadería contaba con 590.088 cabezas de ganado bovino 64.227 cabezas de ganado ovino y 17.347 cabezas de ganado porcino. El ganado bovino representó el 3,04 % del total provincial (19.419.086), el ovino el 3,83 % (1.674.842) mientras que el porcino el 1,22 % (1.426.160). (Anuario 2024/2025. Dirección Provincial de Estadística).

Con relación a la superficie sembrada durante la campaña 2024/25, estuvo destinada a los cultivos de girasol con 17.707 ha que representó 1,5 % del total de la provincia (1.173.852 ha); y soja con 94.903 ha, que representó 1,73 % del total de la provincia (5.487.037 ha).

Mientras que, la superficie sembrada destinada a los cultivos de maíz fue de 54.845 ha, que representó 1,75 % del total de la provincia (3.130.724 ha); y trigo 36.050 ha, que representó 1,38 % del total de la provincia de Buenos Aires (2.620.117 ha) (Dirección Provincial de Estadística, 2025).

La estructura industrial es relativamente diversificada favorecida por su mayor tamaño urbano, su rol como centro regional de servicios y su conectividad vial y ferroviaria. Predominan pequeñas y medianas industrias (PyMEs) orientadas principalmente al mercado regional.

Con relación a las agroindustrias, se encuentran molinos harineros, plantas de acopio, secado y acondicionamiento de granos, establecimientos vinculados a la industria cárnica. Otra rama significativa es la industria vinculada a la minería no metalífera, talleres y pequeñas fábricas metalmecánicas dedicadas al mantenimiento y fabricación de implementos agrícolas, así como industrias alimenticias de baja escala.

El Producto Bruto Geográfico del Partido de Azul alcanzó los 380.778 millones de pesos en el año 2023 y participó con un 0,56 % en el PBG provincial. En orden de importancia respecto del resto de los municipios bonaerenses, ocupó el puesto 42 retrocediendo un lugar con respecto a 2022.

El sector agropecuario fue el más importante aportando el 25,3 % del PBG generado en el municipio, donde de ese total el 68,3 % se originó en los cultivos, el 22,7 % proviene de actividades ganaderas y un 8,2 % en servicios agrícolas y pecuarios.

El sector comercio le siguió en importancia aportando el 16,9 %, y en tercer lugar se ubicó el sector industria aportando el 10,6 % con un crecimiento de 8,6 % con respecto a 2022.

Los puestos de trabajo formal en Azul crecieron 2,8 % interanual, lo que significó 472 nuevos puestos, alcanzando los 17.529.

El turismo combina turismo histórico-cultural, religioso (Monasterio Trapense Nuestra Señora de los Ángeles), arquitectónico (circuito Salamone, Ciudad Cervantina), turismo rural y de naturaleza (sierras antiguas, lagunas para pesca, avistamiento de aves), y propuestas de aventura, ofreciendo paisajes serranos únicos, historia arquitectónica y la mítica colección de El Quijote en la Casa Ronco. A ello se suma el arroyo Azul y los espacios verdes asociados, que funcionan como ámbitos de recreación y uso turístico-recreativo.

La infraestructura turística del partido de Azul presenta una oferta hotelera diversificada (hotelería urbana, alojamiento alternativo y temporario, cabañas y turismo rural) servicios gastronómicos y buena accesibilidad vial, lo que le permite posicionarse como un destino de fin de semana para los visitantes.

3.5.1.8 Patrimonio Cultural, Histórico y Arqueológico

El partido de Azul posee un rico patrimonio cultural centrado en la literatura cervantina y hernandiana (gracias a su Ciudad Cervantina y colecciones únicas del Complejo Cultural Ronco), la obra arquitectónica de Francisco Salamone (Palacio Municipal, Plaza San Martín, cementerio), su importante patrimonio arquitectónico (Teatro Español, Complejo Cultural Ronco, Museo López Claro) y sitios arqueológicos como el Fortín Miñana, consolidando a la ciudad como un centro cultural y de interés histórico en la Provincia de Buenos Aires.

Las obras de Francisco Salamone en Azul, como la Portada del Cementerio y el Matadero Municipal, fueron declaradas Monumento Histórico Nacional en 2014, y su trabajo en general es patrimonio cultural de la provincia de Buenos Aires, incluyendo la Casa Daneri y elementos de la Plaza San Martín, y son parte de un circuito arquitectónico Art Déco monumental que caracteriza al centro bonaerense.

A través de la Ordenanza 5.118/2025 se declaran de interés patrimonial, arquitectónico, cultural, turístico e histórico, las obras del ingeniero arquitecto Francisco Salamone en todo el partido de Azul.



Figura 17 Delegación Municipal y ex Matadero en Chillar.

3.5.1.9 Código de Planeamiento Urbano

El municipio de Azul forma parte del Área Centro Sur del Sistema de Información Municipal Consolidada (SIMCo) de la Provincia de Buenos Aires; junto a los municipios de Benito Juárez, Ayacucho, General Lamadrid, Laprida, Olavarría, Rauch y Tandil. El común denominador de estas jurisdicciones está en el fuerte componente agropecuario de sus economías regionales.

Los usos de suelo del partido de Azul están regidos por la Ordenanza 500/80 que regula el uso del suelo y a los efectos de la aplicación de las normas de zonificación, de acuerdo con lo especificado en el Decreto Ley 8.912/77, el área total del Partido de Azul se dividirá en áreas, zonas, corredores, distritos, usos específicos y espacios verdes públicos.

Existe un marco para su desarrollo urbano estratégico, destacando el Programa de Desarrollo Urbano del partido creado por Decreto 801/2020 para coordinar planificación, y el Plan Estratégico de Azul de 2007 como base, buscando actualizarse e integrar ordenanzas para un crecimiento sostenible. Estos instrumentos buscan una visión a futuro que articula proyectos urbanísticos y regulaciones ambientales. En diciembre del 2025 fue elevado al Concejo Deliberante el proyecto de la nueva ordenanza territorial con la que se busca reemplazar la Ordenanza 500/80 que está en vigencia (Municipalidad de Azul, 2025).

En lo que respecta a la zonificación y ordenamiento territorial, el proyecto atraviesa zonas con uso de suelo rural (Figura 18). Los usos del suelo del área de influencia del proyecto son el agrícola y el ganadero, en la zona existen campos con cultivos extensivos de oleaginosas y cereales y campos destinados a la ganadería extensiva e intensiva (*feedlot*) en el entorno inmediato del proyecto.



Figura 18. Zonificación según usos zona del proyecto.

3.5.2 Partido de Benito Juárez

3.5.2.1 División política y administrativa

El partido de Benito Juárez, localizado en centro-sur de la provincia de Buenos Aires, específicamente en la zona pedemontana de las sierras de Tandilia, limita al norte con los partidos de Olavarría y Azul, al este con Tandil y Necochea, al oeste con Laprida y Azul, y al sur con Necochea y Adolfo González Chaves.

Con una extensión de 5.285 km² incluye la ciudad cabecera Benito Juárez y varias localidades y parajes como Villa Cacique (Est. Alfredo Fortabat), Barker, Estación López, Tedín Uriburu, Coronel Rodolfo Bunge, Estación Mariano Roldán, Estación Gaviña y Paraje El Luchador.

- *Barker*: Tiene origen en la estación de trenes que construyó el Ferrocarril Sud en tierras pertenecientes a la familia Santamarina y que fue habilitada el 18 de octubre de 1908. Se encuentra a 50 km de Benito Juárez, 60 km de Tandil y a 400 km de la ciudad de Buenos Aires.
- *Villa Cacique (Est. Alfredo Fortabat)*: Tuvo sus orígenes a fines del siglo XIX cuando, aprovechando las características geológicas del lugar, se instaló en la zona una fábrica de cal denominada La Calera. Por sus pintorescos paisajes es un reconocido centro turístico. Está ubicado a 64 km de la ciudad de Tandil. En este lugar se festeja la fiesta de la frambuesa en el mes de febrero en el complejo Loma Negra. Se encuentra a 5 km del vecino pueblo de Barker.
- *Estación López*: Se encuentra a 30 km de la ciudad de Benito Juárez y se accede por camino pavimentado desde la Ruta Provincial 74. A partir de la inauguración de la estación de ferrocarril en marzo de 1885, el lugar evoluciona con la apertura de comercios, talleres y centros sociales.
- *Tedín Uriburu*: Está ubicada en el Cuartel VI, al noroeste del partido de Benito Juárez. Se ubica a 39 km de la ciudad de Benito Juárez y fue fundada en 1912. Para llegar, hay que recorrer de 19 km de camino consolidado y 20 km de ruta asfaltada.
- *Paraje El Luchador*: Localizado a 74 km de Benito Juárez, (37 km pavimentados por RP 86 y 37 km por caminos de tierra), comenzó a poblarse en 1900. Hay una Delegación Municipal, y la educación está a cargo de la Escuela N° 30 Gral. Manuel Belgrano.
- *Coronel Rodolfo Bunge*: El núcleo poblacional tiene sus orígenes en el año 1929 con la habilitación de la estación de ferrocarril y el desarrollo de actividad agropecuaria. Se encuentra a 34 km de Benito Juárez por RP 86 y cuenta con establecimientos educativos y una capilla.
- *Mariano Roldán*. Se localiza a 54 km de Benito Juárez (32 km por RP 86 y 22 km por camino de tierra). E 1929 se inaugura la estación de ferrocarril homónima y ello da lugar a la formación de un núcleo poblacional.
- *Estación Ricardo Gaviña*. En el año 1929 se inaugura la estación de ferrocarril homónima, donde en sus alrededores se desarrollaron importantes establecimientos agropecuarios. Ubicación: 51 km de Benito Juárez (34 km por RP 86 y 17 km por camino de tierra).

3.5.2.2 Características demográficas

Para analizar el comportamiento demográfico y social del partido de Benito Juárez se utilizaron datos del INDEC del Censo de Población del 2022, de la Dirección Provincial de Estadísticas (DPE) y de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH).

3.5.2.2.1 Dinámica de la población

El partido de Benito Juárez (22.292 habitantes) representa el 0,13 % de la población total de la provincia (DPE, 2022), con una densidad de 4,4 habitantes/km² y una distribución espacial de la población a nivel localidades con una alta concentración demográfica alrededor de la ciudad cabecera, seguido en importancia por Villa Cacique-Barker.

Tabla 6. Distribución de la población del partido de Benito Juárez (INDEC, 2022).

LOCALIDAD	SEXO REGISTRADO AL NACER		
	MUJER/FEMENINO	VARÓN/MASCULINO	TOTAL
Benito Juárez	8.149	7.628	15.777
Villa Cacique-Barker	1.659	1.571	3.230
Zona Rural	846	1.016	1.862
López	80	83	163
Tedín Uriburu	72	81	153
Total	10.806	1.016	21.185

En el partido existe un predominio de hombres (51,13 %) sobre las mujeres (48,87 %), lo cual queda reflejado en el *índice de masculinidad* 104,6.

La *edad mediana* de la población fue para el año 2022 de 36 años; valor levemente superior al registrado en la Provincia de Buenos Aires, 33 años promedio, (Dirección Provincial de Estadística, Provincia de Buenos Aires, 2022).

El *índice de envejecimiento* representa la relación entre las personas de 65 años y más y las que tienen hasta 14 años; en esos términos, en Benito Juárez para el año 2022 el índice de envejecimiento fue de 75; mientras que el de la Provincia de Buenos Aires fue de 55 un valor mucho menor.

La *tasa de variación anual media (por mil)* en el periodo intercensal 2010-2022 resultó de 8,4 para el partido de Benito Juárez, mientras que a nivel provincial fue de 9,9.

Analizando la *evolución poblacional*, puede observarse que durante el periodo 1980-2022 el partido de Benito Juárez, si bien se mantuvo con una tendencia descendente similar alcanzó valores negativos hasta el año 2001, para comenzar a registrar un crecimiento positivo a partir del año 2022 con un 10,1 % (Dirección Provincial de Estadística de Buenos Aires, 2022).

Tabla 7. Evolución poblacional del partido de Benito Juárez. Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC.

PARTIDO	CENSO	1980	1991	2001	2010	2022
Benito Juárez	Población	20.847	20.350	19.443	20.239	22.292
	Variación (%)	-1,1	-2,4	-4,5	4,1	10,1

3.5.2.2.2 Estructura etaria

La distribución de la población en grandes grupos etarios, de acuerdo a los datos del censo 2022, es la siguiente:

*Tabla 8. Población por grupo de edad. Partido de Benito Juárez, Años 2010-2022.
Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC.*

	2010			2022		
	0-14	15-64	65 y más	0-14	15-64	65 y más
Benito Juárez	24,0 %	61,8 %	14,2 %	20,3 %	62,4 %	17,3 %
Provincia de Buenos Aires	24,8 %	64,5 %	10,7 %	22,0 %	65,9 %	12,1 %

En Benito Juárez en 2022, el grupo de hasta 14 años (pasivos transitorios) representa el 20,3 % de la población total, valor inferior al promedio provincial (22 %), el grupo de 15 a 64 años concentra el 62,4 % de la población en Benito Juárez, mientras que en la Provincia de Buenos Aires alcanza el 65,9 %. La menor proporción local sugiere una base laboral relativamente más reducida.

El rasgo más destacado de la estructura etaria de Benito Juárez es la alta proporción de adultos mayores, que alcanza el 17,3 %, superando ampliamente el promedio provincial (12,1 %). Este dato confirma la presencia de un proceso de envejecimiento demográfico avanzado, más intenso que el registrado a escala provincial.

La pirámide de población del partido de Benito Juárez tiene forma de “campana”, con una base más angosta, lo que sugiere una tasa de natalidad en descenso, esto sugiere una estructura de crecimiento moderado, con una proporción significativa de población joven y adulta que se encuentra en el rango de 10-19 años y 40-49 años, lo que podría representar la “generación de reemplazo” y sus padres, respectivamente.

A partir de los 50 años la pirámide comienza a angostarse con un porcentaje menor de ancianos, típico de distritos rurales o con migración de adultos jóvenes a centros urbanos mayores. La forma de la pirámide sugiere una esperanza de vida en aumento.

3.5.2.2.3 Población Económicamente Activa (PEA)

La Población Económicamente Activa o Fuerza de Trabajo está compuesta por todas las personas que aportan su trabajo (lo consigan o no) para producir bienes y servicios económicos, definidos según y cómo lo hacen los sistemas de cuentas nacionales durante un período de referencia determinado (Encuesta Permanente de Hogares del INDEC).

La condición de actividad económica de la población del partido de Benito Juárez para el año 2022 fue la siguiente: la población ocupada representaba el 57,63 %, la desocupada el 4,36 % e inactivos 38 %. La provincia registró valores similares en la condición de ocupado con un 58,6 % y mayores en las categorías de desocupado 5,93 % y menores en la categoría de inactivo con un 35,47 % (INDEC, 2022).

En el partido de Benito Juárez el 24,09 % cobra jubilación o pensión, de los cuales el 60,09 % cobra solo jubilación, el 7,07 % solo pensión por fallecimiento, el 16,07 % jubilación y pensión por fallecimiento y el 16,77 % solo pensión de otro tipo (INDEC, 2022).

La población ocupada se encontraba distribuida en primer lugar en el sector servicios personales, técnicos o profesionales (18,96 %), administración pública, educación o salud pública (15,72 %), comercio (13,42 %), agropecuaria, pesca o minería (13,53 %), construcción (7,23 %), educación o salud privada (6,98 %), industria (6 %), transporte o almacenamiento (4,36 %), hotel o restaurante (1,92 %), empresa de electricidad, gas o agua (1,03 %), banco, financiera o aseguradora (0,85 %), y por último educación o salud sin determinar si es pública o privada (0,68 %) (INDEC, 2022).

3.5.2.2.4 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

En el partido de Benito Juárez, en el año 2022, el 3,26 % de los hogares tenía Necesidades Básicas Insatisfechas, un valor menor al registrado en la provincia de Buenos Aires que fue de 6,35 %.

En el partido el 1,37 % del total de los hogares presenta NBI por hacinamiento, el 0,71 % NBI por vivienda de tipo inconveniente, el 0,22 % NBI por condiciones sanitarias, el 0,94 % NBI por escolaridad y el 0,34 % NBI por capacidad de subsistencia (INDEC, 2022).

3.5.2.2.5 Vivienda y Servicios

En el partido de Benito Juárez el total de viviendas fue en 2022 de 9.358. En lo que respecta a la distribución por área urbana-rural, el 86,48 % se concentra en la zona urbana (8.093), el 11,77 % (1.101) en la zona rural dispersa y el 1,75 % en la zona rural agrupada (INDEC, 2022).

El mayor porcentaje de viviendas se concentra en la ciudad cabecera, 71,18 %, seguido por las localidades Villa Cacique-Barker 15,30 %, la zona rural 11,77 %, seguido por Tedín Uriburu 1,03 % y López 0,73 %.

Tabla 9. Porcentaje de Viviendas particulares por localidad (INDEC, 2022).

LOCALIDAD	CASOS	%
Benito Juárez	6.661	71,18
Villa Cacique-Barker	1.432	15,30
Zona Rural	1.101	11,77
Tedín Uriburu	96	1,03
López	68	0,73
Total	9.358	100

Del total de viviendas del partido, el 66,19 % son propias, el 17,95 % alquiladas, el 5,30 % cedida por el trabajo, el 5,69 % prestadas y el 4,88 % restante se encuentra en otra situación (INDEC, 2022).

Con relación al *tipo de vivienda*, para el año 2022 hay un predominio de las viviendas particulares del tipo casa, seguido por departamentos, ranchos, otras (pieza en inquilinato, hotel familiar, pensión, etc.) y el porcentaje restante casilla. El mismo comportamiento se registró a nivel provincia de Buenos Aires (INDEC, Censo 2022).

Tabla 10. Porcentaje de Viviendas particulares según tipo (INDEC, 2022).

	TIPO DE VIVIENDA					VIVIENDAS TOTALES
	CASA	RANCHO	CASILLA	DPTO.	OTRAS	
Prov. Buenos Aires	79,12 %	0,62 %	1,62 %	17,68 %	0,96 %	5.378.365
Pdo. de Benito Juárez	93,57	0,77	0,28	4,98	0,40	9.358

En cuanto a los Hogares. del total 8.056, el 89,8 % se abastecía de agua por red pública, el 64,9 % con desagüe a red pública (cloaca) y el 76,2 % con gas de red para cocinar (INDEC, 2022).

3.5.2.3 Educación

En la Región Educativa 21 se encuentra el partido de Benito Juárez, junto a Coronel Dorrego, Coronel Pringles, A. G. Chaves, Laprida y Tres Arroyos. Coronel Dorrego, Tres Arroyos y Benito Juárez son los partidos que presentarían un sistema de localidades y ciudades más equilibrado, aunque en todos los casos, hacia el interior de cada partido, se mantiene el fuerte contraste entre la ciudad principal y la que le sigue en tamaño.

La Región incluye diversos niveles y modalidades: Educación Inicial, Primaria (EGB), Secundaria (Polimodal), Superior, Educación Especial, Educación de Adultos, Formación Profesional y Educación Artística (en algunos partidos). También abarca Centros Educativos Complementarios (CEC).

Se registran en el partido 50 unidades educativas de las cuales 41 son estatales y las 9 restantes privadas. Del total de alumnos que asisten a establecimientos educativos, 7.916 están matriculados en la gestión pública y 907 en gestión privada (DPE, 2023).

Benito Juárez no cuenta con una universidad con sede propia, pero ha desarrollado su oferta educativa a través de convenios y programas de integración territorial a través del Centro Universitario, de la colaboración con la Universidad Nacional del Centro (UNICEN) y con la Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) para dictar carreras y cursos, y con el Instituto Superior del Sudeste que ofrece formación superior.

3.5.2.4 Salud

El partido de Benito Juárez, al igual que el de Azul se encuentra en la Región Sanitaria IX junto a Bolívar, Gral. Alvear, Gral. Lamadrid, Laprida, Las Flores, Olavarría, Rauch y Tapalqué.

Según la estadística del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, la Región Sanitaria IX para el año 2023 registró 2.921 nacidos vivos, el partido de Benito Juárez se registraron 175 nacidos vivos.

La tasa de natalidad para el año 2023 fue 8,51 cada mil habitantes, un valor similar al registrado a la Región Sanitaria IX que fue de 8,81 cada mil habitantes.

La región también registró 3.339 defunciones generales, siendo las principales causas de muerte: tumores, enfermedades del cardiovasculares, enfermedades infecciosas, enfermedades cerebro vasculares, COVID-19, causas externas, entre otras.

En el partido de Benito Juárez se registraron 214 defunciones, representando el 7,22 % de la Región, donde las principales causas fueron enfermedades del sistema circulatorio, enfermedades del sistema respiratorio, tumores y COVID-19 (Ministerio de Salud de Buenos Aires, 2024).

La tasa bruta de mortalidad de la Región Sanitaria IX para el año 2023 fue para el sexo femenino de 9,8 cada mil habitantes y el masculino de 10,3 cada mil habitantes, mientras que para el partido de Benito Juárez fue de 9,9 cada mil habitantes para el sexo femenino y 10,9 cada mil habitantes para el masculino. En ambos casos los valores son superiores a los registrados en la región (Ministerio de Salud de Buenos Aires, 2024).

La Región Sanitaria IX cuenta con los diferentes hospitales provinciales, los cuales fueron mencionados en el apartado del Partido de Azul. En la localidad cabecera del partido Benito Juárez se encuentra el Hospital Municipal público zonal “Eva Perón”-Ente Descentralizado “Dr. A. Saintout” y varios Centros de Asistencia Primaria para la Salud (CAPS), clínicas y consultorios privados. (Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, 2022).

3.5.2.5 Infraestructura de transporte y servicios

3.5.2.5.1 Transporte

El partido de Benito Juárez está incluido dentro del Departamento Zona Vial XII Necochea; junto a los partidos de Adolfo Gonzales Chaves, Lobería, Necochea, San Cayetano y Tres Arroyos (Vialidad de la Provincia de Buenos Aires).

El partido de Benito Juárez se conecta principalmente por la Ruta Nacional 3 que atraviesa la ciudad cabecera y conecta con otras localidades como Chillar y Olavarría y la Ruta Provincial 86 siendo una arteria fundamental para la logística local. Uniéndose a la RN 3 cerca de Benito Juárez, la Ruta Provincial 74 también recorre la zona permitiendo llegar a Villa Cacique-Barker y además conectando con la costa atlántica y otras localidades serranas, siendo un corredor clave.

Las rutas terciarias en el partido de Benito Juárez, en la Provincia de Buenos Aires, son principalmente caminos rurales y vecinales no pavimentados que conectan parajes como Barker, Villa Cacique y López con la cabecera del partido, fundamentales para la producción

agropecuaria, aunque su estado y mejoras requieren atención, con estudios y planificación para su desarrollo.

El sistema ferroviario, con estaciones emblemáticas como Barker, López y Tedín Uriburu, y la cabecera homónima, reflejan el auge y posterior declive de los trenes de pasajeros en la región. Muchas instalaciones se encuentran en estado de abandono o con mantenimiento mínimo, conservando elementos clásicos, pero sin actividad comercial regular.

Actualmente, no circulan trenes de pasajeros de la línea Roca por las estaciones del partido. Los servicios de larga distancia en la provincia han sufrido diversas suspensiones y limitaciones entre 2024 y 2025.

El principal aeródromo es operado por el Aero Club Juárez y no existe un aeropuerto comercial o internacional con vuelos regulares de pasajeros en la localidad.

3.5.2.5.2 Servicios

- Energía Eléctrica

El partido de Benito Juárez se integra al Sistema Eléctrico Provincial, y parte del Sistema Argentino de Interconexión (SADI). La energía se transporta desde grandes centrales generadoras a través de líneas de alta tensión, se reduce en estaciones transformadoras y luego se distribuye localmente mediante redes de media y baja tensión.

La provisión de energía eléctrica en Benito Juárez está principalmente a cargo de la Cooperativa de Electricidad de Juárez Ltda., que gestiona no solo la electricidad sino también agua y gas. La estación Transformadora Benito Juárez es alimentada por líneas de alta tensión (132 kV), con conexiones regionales con Tandil, Tres Arroyos y Azul.

En cuanto a la distribución local, la red de media tensión, conecta la ciudad cabecera con Barker, Villa Cacique y Establecimientos rurales. La Red de baja tensión abastece el Consumo residencial, comercial y de pequeños servicios.

Se habilitó una Línea de Media Tensión Doble Terna Chaves-Juárez que permite triplicar la capacidad de abastecimiento residencial e industrial de la zona y la eficiencia del sistema eléctrico regional; como así también planta de media tensión diseñada para cubrir la demanda energética de los próximos 50 años.

- Gas

La empresa Camuzzi Gas Pampeana es la distribuidora y proveedora del servicio de gas en el partido. La principal línea troncal del sistema de transporte de gas natural que conecta a las fuentes de gas natural con los centros de consumo más importantes es el Gasoducto Olavarría-Barker que se conecta a los Gasoductos Neuba I y General San Martín.

El partido de Benito Juárez no posee una cobertura tan extendida de gas natural por red como Azul. El gasoducto abastece principalmente a la ciudad cabecera; mientras que localidades como Barker y Villa Cacique cuentan con acceso parcial o inexistente a gas por red con un uso predominante de gas envasado (GLP).

- Agua y cloacas

El servicio de agua en el partido de Benito Juárez es provisto y gestionado por el Municipio de Benito Juárez, aunque existen inversiones y coordinación con el Gobierno Provincial a través de la Subsecretaría de Recursos Hídricos para obras de infraestructura y mejoras, siendo un servicio municipal con apoyo provincial. Mientras tanto, en las localidades de Barker y Villa Cacique, desde el año 1974 la provisión de agua potable es a través de la Cooperativa de Servicios Públicos de Barker Ltda.

La localidad de Benito Juárez presenta una problemática principalmente en el casco céntrico, con redes de distribución de agua potable que fueron construidas hace más de 80 años con cañerías de asbesto cemento, generando pérdidas en su capacidad de conducción. En el último año se realizaron obras de ampliación y se licitó el “Reacondicionamiento del Sistema de Agua Potable en Benito Juárez”, cuyo objetivo es la instalación de una nueva red troncal y la renovación de gran parte de la red secundaria de agua de la zona.

3.5.2.6 Actividades Económicas

El partido de Benito Juárez se inscribe en la Región Pampeana Austral, caracterizada por una matriz productiva agrícola y ganadera históricamente orientada a la producción primaria exportadora, con procesos de agregación de valor desigual y fuerte dependencia de las condiciones naturales y del mercado internacional.

Para el año 2025 en el partido de Benito Juárez la ganadería contaba con 479.189 cabezas de ganado bovino, 38.493 cabezas de ganado ovino y 3.291 cabezas de ganado porcino. El ganado bovino representó el 2,47 % del total provincial (19.419.086), el ovino el 2,3 % (1.674.842) mientras que el porcino el 0,23 % (1.426.160) (Anuario 2024/2025. Dirección Provincial de Estadística).

Con relación a la superficie sembrada durante la campaña 2024/25, estuvo destinada a los cultivos de girasol con 14.878 ha que representó 1,27 % del total de la provincia (1.173.852 ha); y soja con 78.196 ha, que representó 1,43 % del total de la provincia (5.487.037 ha).

Mientras que, la superficie sembrada destinada a los cultivos de maíz fue de 33.043 ha, que representó 1,06 % del total de la provincia (3.130.724 ha); y trigo 31.145 ha, que representó 1,19 % del total de la provincia de Buenos Aires (2.620.117 ha) (Dirección Provincial de Estadística, 2025).

El partido de Benito Juárez presenta una estructura industrial reducida y especializada, con fuerte dependencia, por un lado, de la minería no metalífera asociada al sistema serrano de Tandilia consistente en la explotación de calizas y granitos mediante canteras y plantas de trituración que producen áridos y materiales para la construcción y que se concentra en las localidades de Barker y Villa Cacique y, por otro lado, de una agroindustria básica de plantas de acopio y acondicionamiento de cereales y talleres metalmecánicos de pequeña escala orientados a la reparación de maquinaria agrícola y minera.

El Producto Bruto Geográfico de Benito Juárez alcanzó los 202.486 millones de pesos en 2023 y participó 0,3 % en el PBG provincial. En orden de importancia respecto del resto de los municipios bonaerenses ocupó el puesto 61 avanzando 5 lugares respecto a 2022.

El sector agropecuario fue el más importante aportando el 31,9 % del PBG, donde de ese total el 58,0 % se originó en los cultivos, el 31,6 % proviene de actividades ganaderas y un 8,8 % en servicios agrícolas y pecuarios.

El sector industria le siguió en importancia aportando el 17,4 %, con un crecimiento de 3,5 % respecto a 2022; por el incremento en la fabricación de minerales no metálicos (+2,1 %), que ocupó un 83,0 % de la industria local; y por el aumento de 11,5 % en la elaboración de alimentos y bebidas, que participó un 11,4 % en el PBG industrial del partido.

En tercer lugar, se ubicó el sector transporte y comunicaciones aportando el 8,9 %, con un crecimiento de 3,8 % respecto a 2022. Los puestos de trabajo formal en Benito Juárez crecieron 4,2 % interanual, lo que significó 214 nuevos puestos, alcanzando los 5.340.

El turismo en Benito Juárez se centra en sus sierras, ofreciendo aventura (trekking, escalada, rappel) y naturaleza, destacando los pueblos de Barker y Villa Cacique con su tradición minera y la producción de frambuesas y moras, donde se celebra la Fiesta Provincial de la Frambuesa en verano y la Fiesta Provincial del Dulce Casero en abril.

Ambas fiestas provinciales tienen lugar en el Complejo Deportivo Loma Negra, de 30 hectáreas y que cuenta entre sus instalaciones con pileta de natación olímpica, camping, lago artificial y canchas para practicar deportes. También hay opciones de turismo rural, como la Estancia Sol Argentino y experiencias culturales en sus localidades serranas.

3.5.2.7 Patrimonio Cultural, Histórico y Arqueológico

El patrimonio histórico y cultural de Benito Juárez se centra en su fundación y la vida rural, destacando la Estancia “El Sol Argentino” (Monumento Histórico Provincial y Nacional, con arquitectura de frontera, fortificaciones (puerta trampa) y la laguna “El Unco”, ligada a la visita presidencial de 1898), el Centro Cultural Atilio Marinelli (ex Cine Teatro Italiano), museos como el Germán Guglielmetti y el Mariano Roldán, y sitios como la Plaza Independencia, la antigua Estación de Ferrocarril (actual Instituto Superior) y el Parque Nueve de Julio, reflejando su historia desde la frontera indígena hasta la prosperidad rural y la vida tradicionalista.



Figura 19 Estancia “El Sol Argentino” y Centro Cultural Atilio Marinelli. (Municipalidad B. Juárez).

El Fortín Pescado 1 y 2 son sitios arqueológicos ubicados sobre la margen izquierda del arroyo Pescado Castigado, donde se efectuaron excavaciones y recolecciones en superficie y en el perfil de barrancas adenañas.

El conjunto arqueológico de ambos sitios incluye restos faunísticos (mayormente animales domésticos), materiales vítreos (botellas cuadradas y cilíndricas, frascos, tarros y damajuanas), fragmentos de gres (botellas de ginebra y/o agua mineral), lozas (tazas y *bowl*s ingleses), metales (clavos, botón, cuchilla y arma), ladrillos. Estos sitios ofrecen evidencia de la interacción en la frontera y contienen restos materiales que documentan la vida en la región.

Así también, emprendimientos turísticos como los de Barker y Villa Cacique incorporan colecciones patrimoniales y paleontológicas que homenajean a las comunidades originarias de la región, aunque muchas veces vinculadas a historias locales y rurales que combinan arqueología, etnografía y memoria social.

3.5.2.8 Código de Planeamiento Urbano

El uso del suelo en el partido de Benito Juárez está principalmente determinado por la actividad agrícola y ganadera en las zonas rurales, mientras que el área urbana se rige por la normativa municipal y provincial para fines residenciales y de servicios.



Figura 20. Zonificación según usos zona del proyecto.

La regulación específica está contenida en el Código de Zonificación local siguiendo los lineamientos del Decreto/Ley provincial 8.912/77 y mediante un conjunto de ordenanzas municipales (OCA 1.092/1981, 4.490 y 5.702/2021) que regulan el uso del suelo, la ubicación de edificaciones, los retiros mínimos de la línea municipal, y los indicadores urbanísticos (alturas, etc.) para fomentar un desarrollo ordenado, estableciendo zonas residenciales, comerciales y mixtas, buscando bienestar y seguridad.

En lo que respecta a la zonificación y ordenamiento territorial, el proyecto atraviesa zonas con uso de suelo rural. Los usos del suelo del área de influencia del proyecto son el agrícola y el ganadero, en la zona existen campos con cultivos extensivos de oleaginosas y cereales y campos destinados a la ganadería extensiva e intensiva (*feedlot*) en el entorno inmediato del proyecto.

3.6 GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS

3.6.1 Modelación de Campos Electromagnéticos

3.6.1.1 Introducción

La Resolución N° 508/25 de la Secretaría de Energía, que modifica la Res. N°77/98 dictada por la misma dependencia, establece parámetros actualizados de CEMFEB (Campos Electromagnéticos De Frecuencia Extremadamente Baja) para proyectos y/o ejecución de obras de tensión igual o mayor a 132 kV, los cuales fueron definidos teniendo en cuenta un relevamiento de la normativa y recomendaciones de organismos tales como la Comisión Internacional Para La Protección Contra Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP), El Instituto De Ingenieros Eléctricos Y Electrónicos (IEEE) y la Organización Mundial De La Salud (OMS), así como diversas regulaciones comparadas.

3.6.1.2 Valor Límite de Campo Eléctrico

En el caso de líneas se trata del valor límite superior de campo eléctrico no perturbado, para condiciones de tensión nominal y conductores a temperatura máxima anual.

En el caso de estaciones transformadoras, la limitante para campo eléctrico no perturbado se define en la parte externa de los límites de la zona de seguridad de la estación hasta una distancia horizontal de 1 metro, en lugares que no se encuentren dentro de la zona de seguridad de una línea aérea.

En el caso de cables subterráneos, se define dentro de la franja de servidumbre del electroducto de cables subterráneos o, en su defecto, dentro del corredor del electroducto.

En todos los casos se trata de medición a un metro (1 m) del nivel del suelo.

En la nueva normativa se exigen los siguientes valores máximos:

TIPO DE LUGAR	ACLARACIÓN	VALOR MÁXIMO
Líneas Aéreas Fuera de franja de servidumbre	Más allá del borde de la franja de servidumbre administrativa	5 kV/m
Líneas Aéreas Fuera de franja de seguridad	Lugares donde la AEA 95301 fija distancias mínimas	5 kV/m

TIPO DE LUGAR	ACLARACIÓN	VALOR MÁXIMO
Líneas Aéreas Dentro de franja de seguridad	Zonas de circulación pública dentro del corredor de la línea o son atravesados por ella, tales como zonas solo accesibles a pedestres, caminos rurales o secundarios, calles distritales y comunales, o donde transitan vehículos que no califican como vehículos grandes	10 kV/m
Líneas Aéreas Dentro de franja de seguridad	Zonas de circulación pública dentro del corredor de la línea o son atravesados por ella, con tránsito de vehículos grandes, como rutas y autopistas	8 kV/m
Estaciones Transformadoras	Exterior de la zona de seguridad, hasta 1 m del límite	5 kV/m
Cables Subterráneos	Dentro de franja de servidumbre o corredor del cable	5 kV/m

Por este motivo, los valores esperables de *campo eléctrico* para la nueva LAT 132 kV entre la ET del PE Tedín Uriburu y la ET Chillar deberán ubicarse por debajo de los límites establecidos por la legislación vigente.

3.6.1.3 Valor Límite de Campo Magnético

En la nueva normativa se exigen los siguientes valores máximos:

TIPO DE LUGAR	ACLARACIÓN	VALOR MÁXIMO
Líneas Aéreas Fuera de franja de servidumbre	Más allá del borde de la franja de servidumbre administrativa	100 μ T
Líneas Aéreas Fuera de franja de seguridad	Lugares donde la AEA 95301 fija distancias mínimas	100 μ T
Líneas Aéreas Dentro de franja de seguridad	Zonas de circulación pública dentro del corredor de la línea o son atravesados por ella, con o sin tránsito de vehículos grandes	200 μ T
Estaciones Transformadoras	Exterior de la zona de seguridad, hasta 1 m del límite	100 μ T
Cables Subterráneos	Dentro de franja de servidumbre o corredor del cable	100 μ T

Por este motivo, los valores esperables de *campo magnético* para la nueva LAT 132 kV entre la ET del PE Tedín Uriburu y la ET Chillar deberán ubicarse por debajo de los límites establecidos por la legislación vigente.

3.6.1.4 Modelación de Campos Electromagnéticos del Proyecto

Con el propósito de evaluar la magnitud y el alcance de los campos electromagnéticos de la Nueva LAT 132 kV, CAPEX S.A contrató a la empresa Mercados Energéticos Argentinos SA cuyo informe completo se presenta en el Anexo 4 – Estudios Especiales⁵.

Los principales resultados del informe son los siguientes:

3.6.1.4.1 Puntos de Interés para el cálculo

De acuerdo con la normativa, se calcularon los campos eléctrico y magnético en los siguientes puntos de interés:

- Punto medio de vano entre torres de suspensión para las nuevas líneas de 132 kV.
- Perímetro de subestaciones transformadoras
- Cruce de rutas y caminos

Puntos de interés Línea de Alta Tensión en 132 kV (ver Figura 21)

- A1. Cruce de nueva LAT 132 kV con camino rural
- A2. Cruce de nueva LAT 132 kV con Ruta Nacional N°3
- A3. Desvío en la traza de nueva LAT 132 kV

Puntos de Interés Estación Transformadora Tedin Uriburu 132/33 kV (ver Figura 22)

- B1. Pórtico de salida de nueva línea y líneas existentes en 132 kV
- B2. Perímetro lateral de la ET TEDU

Puntos de Interés Estación Transformadora Chillar 132 kV (ver Figura 23)

- C1. Salida de nueva línea en 132 kV
- C2. Perímetro lateral de la ET Chillar

⁵ Mercados Energéticos Consultores. Cálculo de Campos Electromagnéticos PE Tedín Uriburu - Nueva LAT 132kV PE Tedín Uriburu-Chillar, Marzo 2026

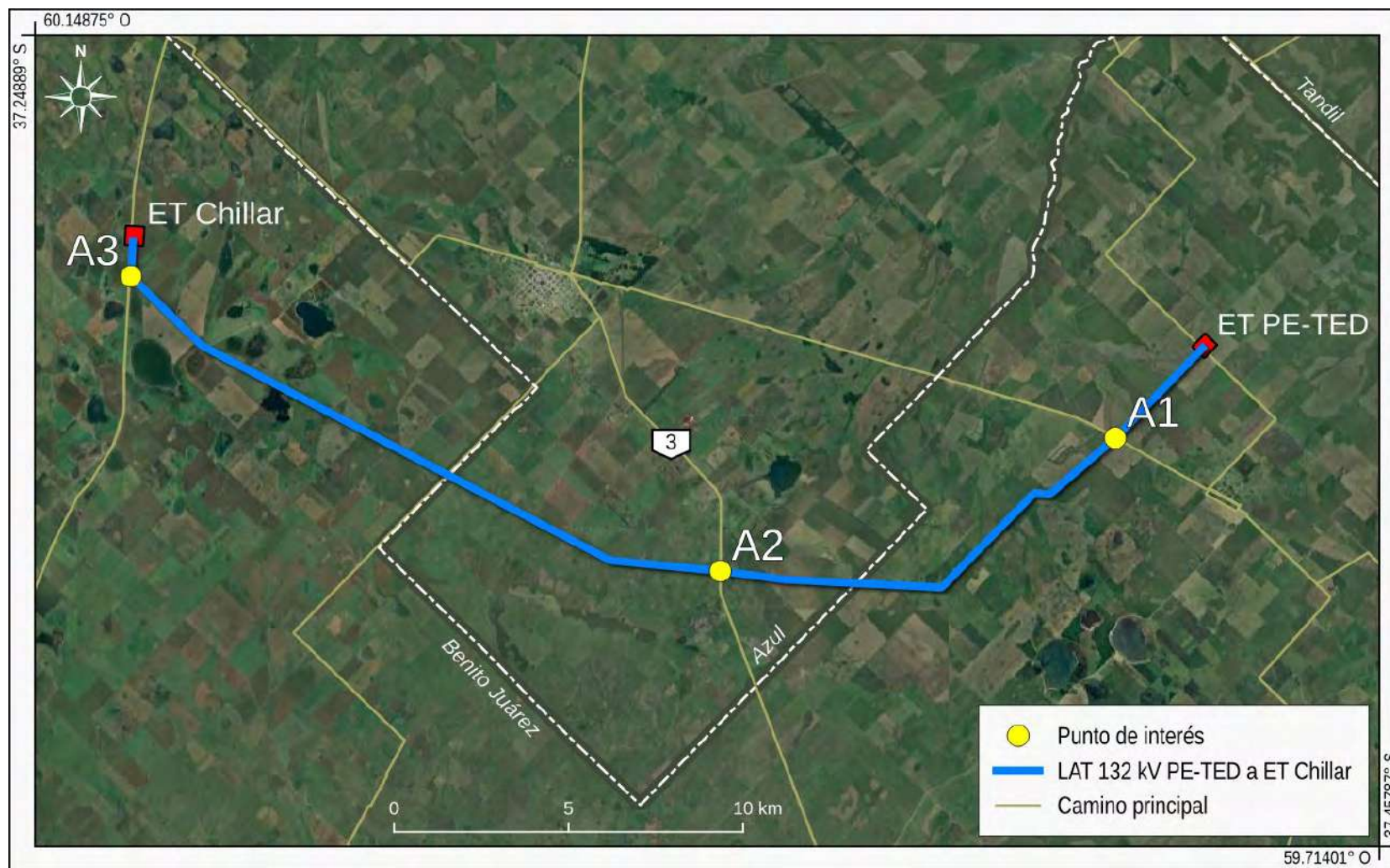


Figura 21. Puntos de Interés para el cálculo de CEM en la LAT 132 kV.

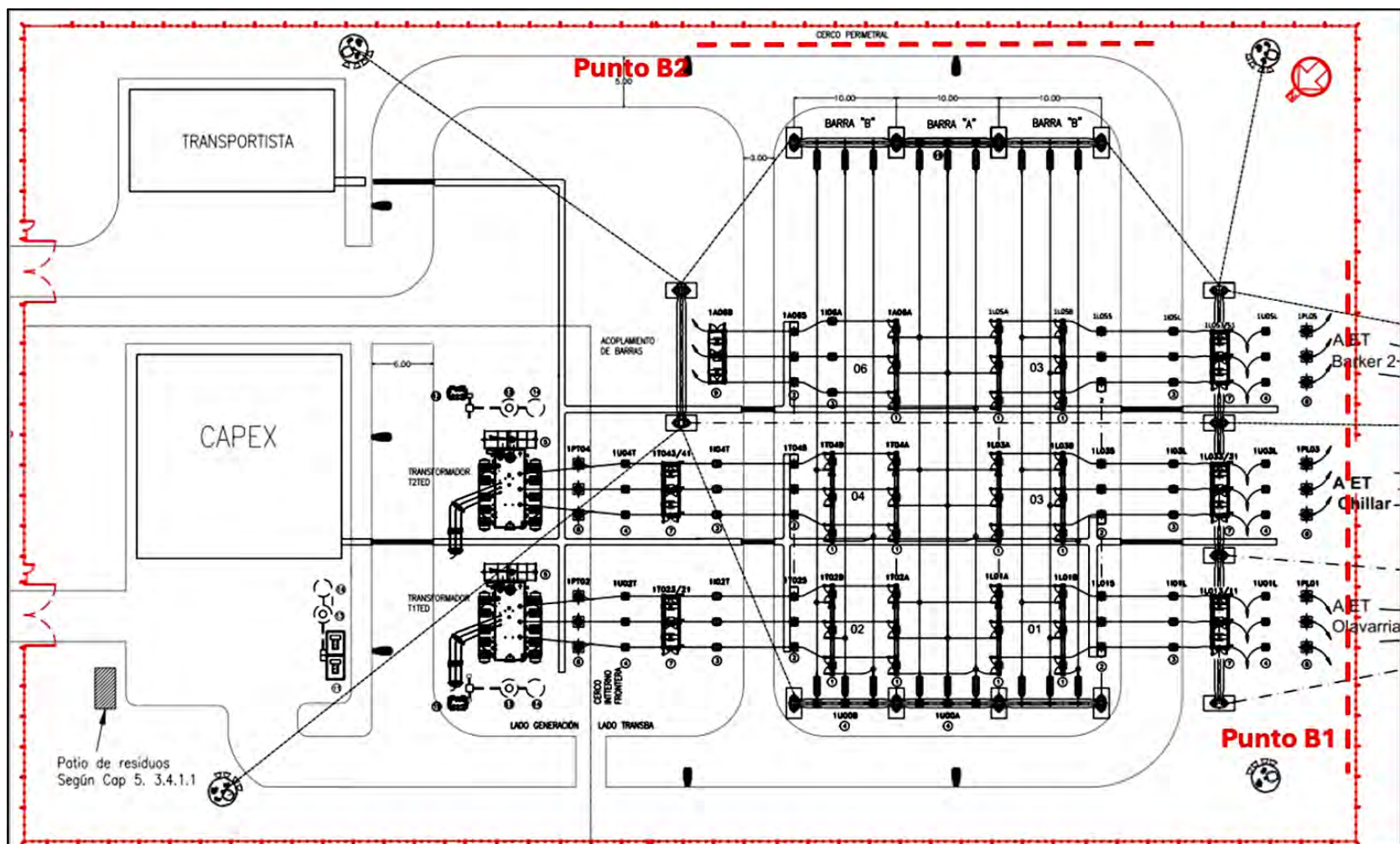


Figura 22. Puntos de Interés para el cálculo de CEM en la ET Tedín Uriburu.
(Figura tomada del informe de Mercados Energéticos Consultores)

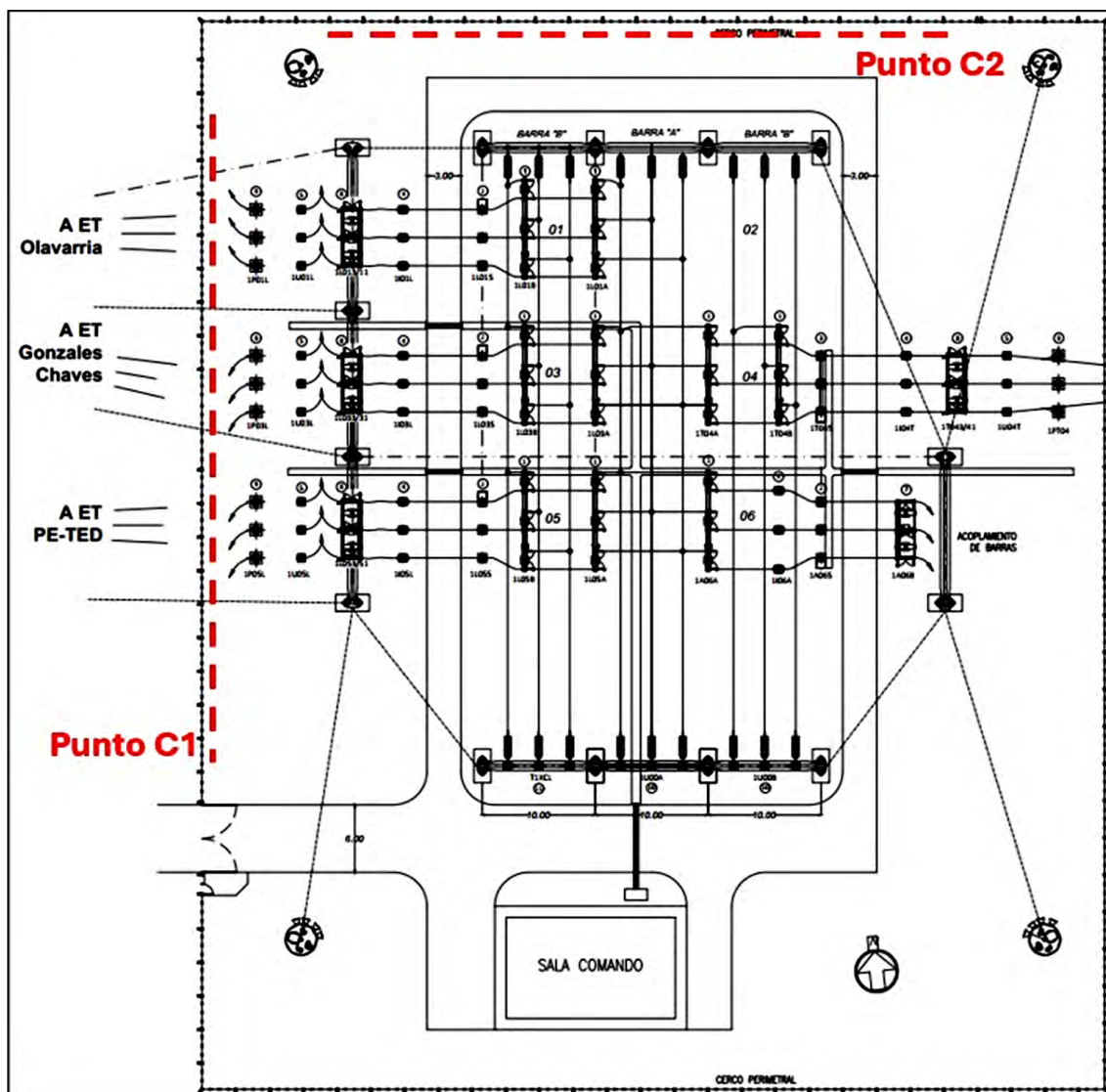


Figura 23. Puntos de Interés para el cálculo de CEM en la ET Chillar
(Figura tomada del informe de Mercados Energéticos Consultores).

3.6.1.4.2 Resultados de la Modelación

LAT 132 kV	A1	A2	A3	VALOR MÁXIMO
Campo eléctrico máximo dentro de FS	1.61 kV/m	1.01 kV/m	1.77 kV/m	< 10 kV/m
Campo magnético máximo dentro de FS	12.4 μ T	7.9 μ T	13.9 μ T	< 200 μ T
Campo eléctrico fuera de FS	0.36 kV/m	0.35 kV/m	0.56 kV/m	< 5 kV/m
Campo magnético fuera de FS	2.6 μ T	2.3 μ T	4.5 μ T	< 100 μ T

ET TEDÍN URIBURU	B1	B2	VALOR MÁXIMO
Campo eléctrico máximo dentro de FS	1.41 kV/m	0.65 kV/m	< 10 kV/m
Campo magnético máximo dentro de FS	12.8 μ T	17.0 μ T	< 200 μ T
Campo eléctrico fuera de FS	0.20 kV/m	0.24 kV/m	< 5 kV/m
Campo magnético fuera de FS	2.8 μ T	6.7 μ T	< 100 μ T

ET CHILLAR	C1	C2	VALOR MÁXIMO
Campo eléctrico máximo dentro de FS	1.46 kV/m	0.65 kV/m	< 10 kV/m
Campo magnético máximo dentro de FS	14.6 μ T	17.0 μ T	< 200 μ T
Campo eléctrico fuera de FS	0.21 kV/m	0.24 kV/m	< 5 kV/m
Campo magnético fuera de FS	3.1 μ T	6.7 μ T	< 100 μ T

3.6.1.4.3 Conclusión

En todos los casos se verificó que los valores de campo eléctrico y magnético se encuentran por debajo de los máximos exigidos en la normativa vigente.

Buenos Aires, 20 de enero 2026

Sres. Ministerio de Ambiente
Torre Gubernamental II, Calle 12 1088
La Plata, Provincia de Buenos Aires
Presente

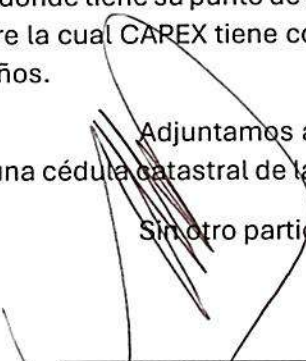
Ref.: Cedula Catastral ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
LAT 132 kV PARQUE EÓLICO TEDÍN
URIBURU A ESTACIÓN
TRANSFORMADORA CHILLAR

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente nos dirigimos a Uds. en nuestro carácter de apoderados de Capex S.A. (en adelante "Capex"), constituyendo domicilio en Av. Córdoba 950, 8vo. C, CABA y domicilio electrónico en renovables@grupocapsa.com.ar / legales@grupocapsa.com.ar, a fines de adjuntar información catastral de CARTO ARBA de la Parcela 546C donde tiene su punto de partida la LAT 132 kV, en la ET del Parque Eólico Tedín Uriburu, sobre la cual CAPEX tiene contrato de constitución de un Derecho Real de Superficie por 40 años.

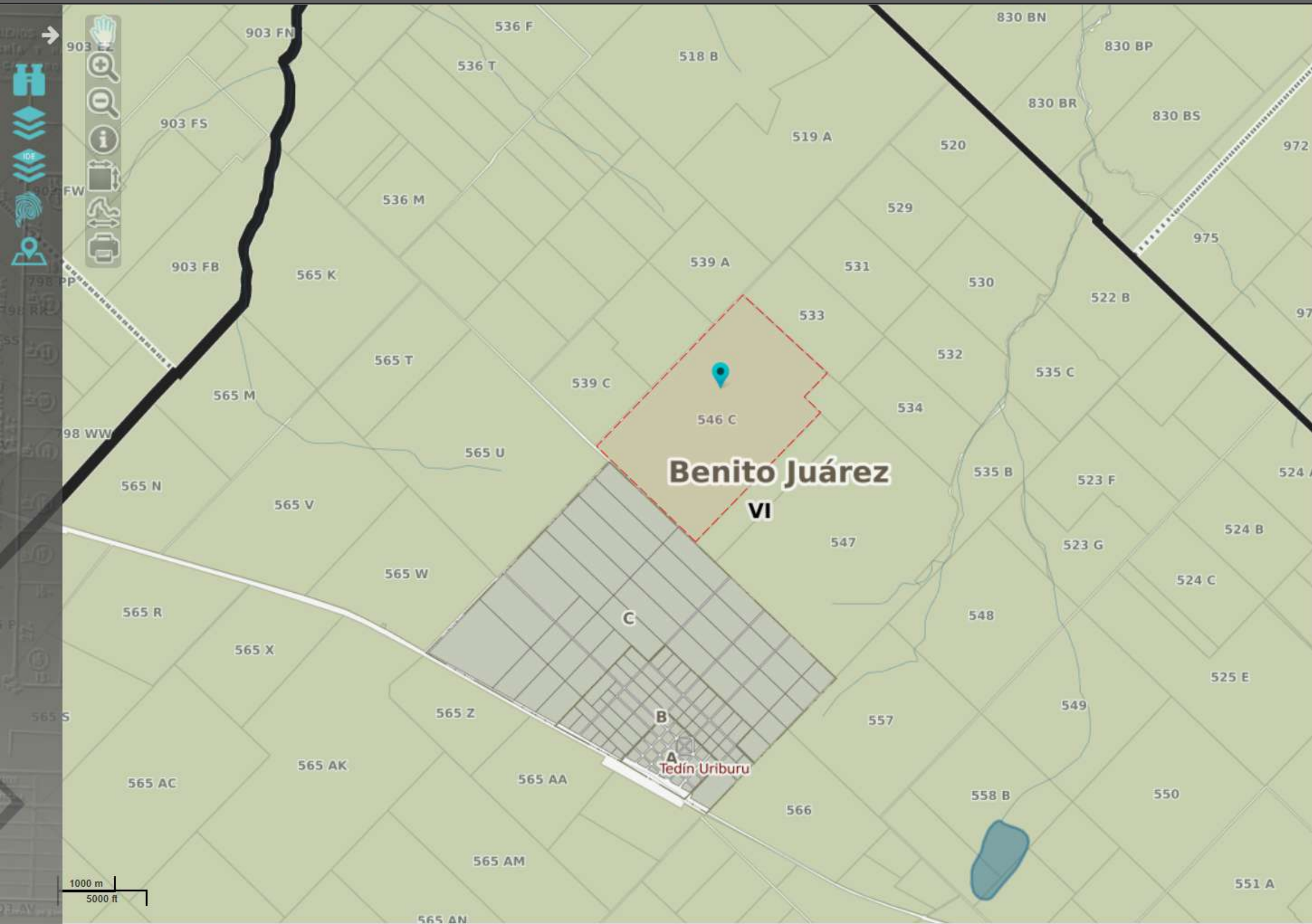
Adjuntamos a la nota: copia de la escritura de constitución de superficie y de una cédula catastral de la Parcela 546 C

Sin otro particular, saludamos a Uds. atentamente,



Apoderado
CLAUDIO M. ARMADA
APODERADO

Apoderado
Capex S.A.
Gastón Fondevilla Sancel
Apoderado



Información

Nomenclatura Catastral

Partido: 53 (Benito Juárez) Circunscripción: 6 Parcela: 546C

Copiar

Valores Básicos

Partida	Sup. Terreno	SP
492	5112733	

Descargas

Planos

Dirección

Partido de Benito Juárez, Buenos Aires, Argentina (Open Street Map)

Ubicación

Escala: 54167.86

Latitud: -37.32113

Longitud: -59.75448

Copiar

CERTIFICADO DE SUBSISTENCIA DEL ESTADO PARCELARIO

05 de febrero de 2019

Habiéndose vencido los plazos establecidos en el artículo 15° de la Ley 10.707 (T.O 1994) y constituido en el inmueble identificado catastralmente como :

FORMULARIO

B

CERTIFICADO DE SUBSISTENCIA

CPA - Cons. Prof. de Agrim. Prov. Bs As



Número de Visado: 00024327

Mat.: 01980

Boleta de Aporte:

PARTIDO					Nº	PARTIDA	
BENITO JUAREZ					053	492	
CIRC.	SECC.	CH.	QTA.	FRACC.	MZA.	PARCELA	SUBPARCELA
VI						546C	
CALLE				Nº	Localidad		
SIN NOMBRE				S/Nº	PROX. A TEDIN URIBURU		
INSCRIPCION DE DOMINIO MAT - 9670 -							
REGISTRACION							
LEGAJO Nº		FOLIO Nº				FECHA	
323		5				21/11/2008	

(Se deberán completar los datos catastrales, el dominio municipal de la parcela, la inscripción de dominio y los datos de la registración vigente en la DPCT)

Se ha verificado que no existen modificaciones, en el estado de hecho del inmueble de referencia, por lo tanto se CERTIFICA SU SUBSISTENCIA

INFORME TECNICO

(Se deberán aclarar y detallar las operaciones realizadas a los efectos de verificar la subsistencia del estado parcelario, en los aspectos geométricos y económicos).

De las operaciones de mensura realizadas surge que no hay modificaciones respecto del estado parcelario anterior.

Valor Tierra: \$6.479.172,00 - Valor Edificio: \$477.216,00 - Valor Mejora: \$313.399,00 - Valor Fiscal 2019: \$ 7.269.787,00

Disposición 78/06 - Código nomenclador por destino: Q500

PROPIETARIO (Deberá ser completado cuando hubiera habido cambios posteriores a la última registración.)

APELLIDO Y NOMBRE RAZÓN SOCIAL					DOCUMENTO DE IDENTIDAD	
					Tipo	Número
EGYPTIEN, RAQUEL LUISA					CUIT	
CALLE	N°	PISO	DPTO	LOCALIDAD	CODIGO POSTAL	
SIN NOMBRE	S/N°			PROX. A TEDIN URIBURU	7020	
Suscribo la presente certificación, asumiendo la responsabilidad propia del ejercicio profesional que me compete. CAROSIA ALEJANDRO AGRIMENSOR (MAT. 198017) C.A.B. 12.955.169 Firma y sello del Profesional					REGISTRADO	
					Legajo N° _____	
					Folio N° _____	
					Fecha _____	
PEDRO GOYENA n° 2516 - Olivos						
Domicilio Legal						
20-13995469-7						
CUIT						

SW - 12.3

Nº 204837
C. P. A. Serie F

1	PARTIDO: 053 Juarez				PARTIDA 492			
2	NOMENCLATURA CATASTRAL	CIRCUNSCR.	SECCION	CHACRA	QUINTA	FRACCION	MANZANA	PARCELA
		VI						546 c

3	UBICACION DEL INMUEBLE							
CALLE: Próximo a Tedín Uriburu								Nº:
ENTRE / ESQ. CALLE:								Y CALLE:
LOCALIDAD:								CP.:

4	PARCELA DOMINIAL	DESCRIPCION SEGUN XXXX/ Plano	053	10	2003
			CAR.	PARTIDO	Nº DE ORDEN

DESIGNACION DEL BIEN					
Parcela 546 c					

MEDIDAS, LINDEROS Y SUPERFICIE					
Mide: Al SO 1846,35 m y linda, calle a ceder y calle en medio, con la Sección C.- Al NO 2824,10 m y linda, calle a ceder y calle en medio, con Pc. 556 y parte de la Pc. 539.- Al NE 1541,14 m y linda, calle a ceder en medio, con parte de la Pc. 533.- Al SE 442,73 m y linda con Pc. 546 b.- Al NE 302,20 m y linda con parte de la Pc. 546 b.- Al SE 2413,41 m y linda con Pc. 546 a.-					
SUPERFICIE: 511 Ha 27 a 33 ca					

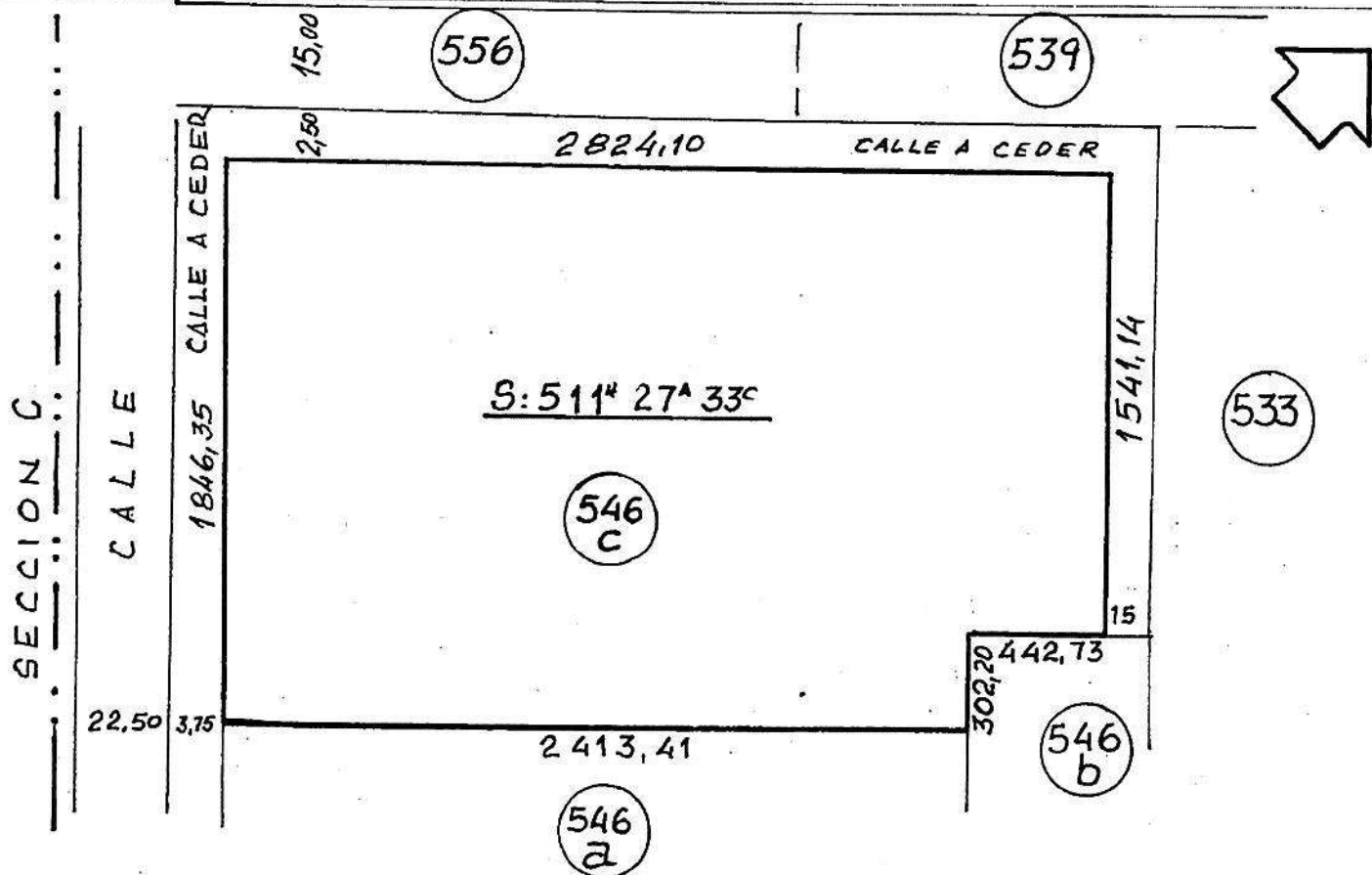
5	PARCELA CATASTRAL MEDIDAS, LINDEROS Y SUPERFICIE				

6	RESTRICCIONES Y AFECTACIONES				
La Pc.546 b se anexa a la Pc.534 formando la Pc. 534 a.La Pc. 546 a se anexa a la Pc.547 formando la Pc. 547a.-Estas anexiones deberán realizarse previo a toda transmisión de dominio de la Pc. 546 c,caso contrario se venderán en conjunto.-Existe servidumbre administrativa de electrotroducto de la línea Alta Tensión 122 KV Olavarría-Barkera favor de TRANSBA S.A. registrada bajo el N°235457/1 del 16-04-2002 en la Mat. 307 (53). No se permitirán especies arbóreas que en algún momento de su desarrollo puedan alcanzar una alt. mayor de tres m con sesenta (3,60m) playa de estacionamiento de vehículos,piletas de natación,ní cementerios en las inmediaciones del electrojucto, tampoco árboles e instalaciones tales como mástiles,antenas,molinos o cualquier otro elemento que en su caída pueda pasar a una dist. menor de tres m(3m) de los conductores...					

7	DOMINIO - TITULAR					
APELLIDO/S Y NOMBRES:				TIPO	NUMERO	AÑO
EGYPTIEN Raquel Luisa				Mat.	9670	2003
DOCUMENTO DE IDENTIDAD TIPO: LC				Nº: 6025692		
CALLE: Moreno						
Nº: 879 CUERPO: PISO: DTO.:						
LOCALIDAD: Azul				PROVINCIA: Bs.As. C.P.: 7300		

8	PLANOS ANTECEDENTES 53-18-2001															
REGISTRADO																
LEGAJO Nº: 325																
FOLIO Nº: 5																
FECHA: 21 MAR 2003																
PARCELA 546 c			MANZ.		FRACCION		QUINTA		CHACRA		SECC.		CIRC. VI		PARTIDO 053	

9 CROQUIS DE LA PARCELA CATASTRAL (CON SUS MEDIDAS LINEALES, SUPERFICIE Y LINDEROS)



10 INFRAESTRUCTURA: PAVIMENTO ALUMBRADO E.ELECTRICA AGUA CORRIENTE CLOACAS GAS

11 DOMICILIO POSTAL DESTINATARIO: EGYPTIEN Raquel Luisa

CALLE: Moreno N°: 879 CUERPO: PISO: DPTO:

LOCALIDAD: Azul PROV: Bs.As. C.P.: 7300 C.C.:

12 ANTECEDENTES DE EMPADRONAMIENTO

ORIGENES 53 492

13 VALUACION BASICA

TIERRA:	EDIFICIOS:	MEJORAS Y PLANTACIONES:	TOTAL:
393.618	33.966	35.085	462.669

14 OBSERVACIONES

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL

CUIT : 20-05382130-9

JUAN CARLOS CAPITTINI
AGUAMENSOR
MAT. 492 - LEY 10.321
CUIT 20-05382130-9

15 MONTO IMPONIBLE

PARA IMPUESTO INMOBILIARIO	PARA IMPUESTO DE SELLOS	OTROS

16 CARACTERISTICA TRIBUTARIA

EFFECTIVIDAD

CODIGO: MES: AÑO:

17 OBSERVACIONES

18 LUGAR Y FECHA DE LA EXPEDICION

FIRMA AUTORIZADA Y SELLO

C. P. A. Şerie F



COMPROBANTE DE SOLICITUD DE ANTECEDENTES

Número de Trámite	54265511		
Partido	53	Partida	492
Fecha de Alta	25/01/2019	Fecha de Fin	25/01/2019

Observaciones

Archivos incluidos en el ZIP:
Zip Cédulas Vigentes
Zip con Formularios seleccionados de última DDJJ
Resumen Valuatorio

Información solicitada por el Profesional

Solicitud de Cédula
Solicitud de Plancheta
Solicitud de DDJJ
Solicitud de Valuación Fiscal
Solicitud de Información digital SIC

No se entrega información de Plancheta por no corresponder para el tipo de partida
Se debitaron \$450.0 de los fondos disponibles

CAROSIA ALEJANDRO
ESCRIBANOR MAT. 1980(X)
C.N.I. 13.895.469

1 / 1



Para acceder al Certificado Digital puede escanear el código o ingresar a la Escribanía Digital en www.arba.gov.ar

El presente certificado fue emitido en formato digital y firmado digitalmente por el Sistema de Información Catastral de Arba, en los términos de la Ley Nacional N° 25.506, siendo la Autoridad Certificante la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información

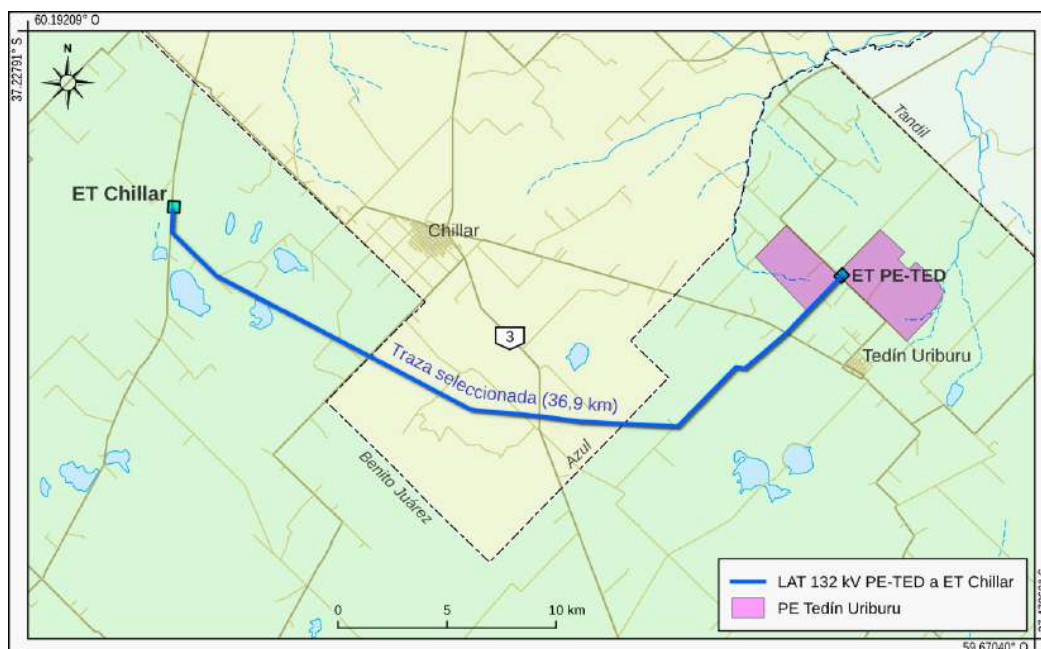
Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

CAPÍTULO 4 – IDENTIFICACIÓN y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

4	CAPÍTULO 4 – IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	4
4.1	INTRODUCCIÓN	4
4.2	METODOLOGÍA	4
4.2.1	Impacto Visual del Tendido Eléctrico	4
4.2.1.1	La Visibilidad.....	4
4.2.1.2	El Contexto	5
4.2.1.3	La Intensidad.....	5
4.2.2	Calificación Ambiental de los Impactos.....	7
4.3	MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL	9
4.3.1	Matriz de Impacto Visual de las Alternativas.....	10
4.3.2	Matriz de Calificación Ambiental de la Alternativa Seleccionada	15
4.4	IMPACTO VISUAL DE LAS ALTERNATIVAS DE TRAZA	24
4.4.1	Alternativas de Trazas Evaluadas	24
4.4.2	Selección de la Alternativa.....	26
4.5	IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	27
4.5.1	Etapas de construcción	27
4.5.1.1	Medio físico	27
4.5.1.1.1	Aire	27
4.5.1.1.2	Agua superficial y subterránea.....	28
4.5.1.1.3	Suelos	28
4.5.1.2	Medio Biológico	28
4.5.1.2.1	Flora silvestre	28
4.5.1.2.2	Fauna Silvestre	29
4.5.1.2.3	Áreas Protegidas.....	29
4.5.1.2.4	Biodiversidad.....	29
4.5.1.2.5	Especies en Peligro.....	29
4.5.1.3	Medio Socioeconómico	30
4.5.1.3.1	Propiedades.....	30
4.5.1.3.2	Seguridad de la Población	30
4.5.1.3.3	Paisaje.....	30
4.5.1.3.4	Producción Agropecuaria.....	30
4.5.1.3.5	Producción Industrial	30
4.5.1.3.6	Economía Local.....	31
4.5.1.3.7	Patrimonio Cultural	31
4.5.1.3.8	Infraestructura vial	31
4.5.1.3.9	Circulación de Tránsito	32
4.5.1.3.10	Aeronavegación.....	32
4.5.2	Etapas de operación	32
4.5.2.1	Medio Físico	32
4.5.2.1.1	Aire	32
4.5.2.1.2	Suelos	32
4.5.2.1.3	Agua superficial y subterránea.....	32
4.5.2.2	Medio Biológico	33
4.5.2.2.1	Flora Silvestre.....	33
4.5.2.2.2	Fauna Silvestre	33
4.5.2.2.3	Áreas Protegidas.....	33
4.5.2.2.4	Biodiversidad.....	33
4.5.2.2.5	Especies en Peligro.....	33

4.5.2.3	Medio Socioeconómico	33
4.5.2.3.1	Propiedades.....	33
4.5.2.3.2	Empleo.....	33
4.5.2.3.3	Paisaje.....	34
4.5.2.3.4	Producción Agropecuaria.....	34
4.5.2.3.5	Producción Industrial	34
4.5.2.3.6	Economía Local.....	34
4.5.2.3.7	Patrimonio Cultural	34
4.5.2.3.8	Seguridad de la Población	34
4.5.2.3.9	Infraestructura vial	34
4.5.2.3.10	Circulación de Tránsito	34
4.5.2.3.11	Aeronavegación.....	35
4.5.3	Resultados, Conclusiones y Recomendaciones	35

4 CAPÍTULO 4 – IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

4.1 INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han efectuado numerosos estudios sobre la influencia que tienen las instalaciones eléctricas de potencia sobre el medio ambiente, los cuales se refieren fundamentalmente a la mayor o menor afectación del paisaje, el patrimonio histórico o cultural, las actividades agrícolas, forestales, industriales o la salud de la población en las inmediaciones del proyecto.

Todo lo cual genera distintos puntos de vista según sea la densidad de población en la zona de proyecto, la extensión de las superficies afectadas o el Valor Ambiental de los recursos ambientales afectados por el Proyecto.

En el caso de líneas aéreas de alta tensión (LAT), los efectos a tener en cuenta ocurren principalmente cerca o dentro de la Franja de Seguridad a lo largo de su recorrido mientras que para las Estaciones Transformadoras (ET) los efectos a tener en cuenta ocurren puntualmente en el límite (borde) del predio donde se instalan.

El Proyecto que se analiza en este Estudio de Impacto Ambiental tiene como finalidad construir una nueva LAT 132 kV de vinculación eléctrica entre el Parque Eólico Tedín Uriburu (PE-TED) con la estación Transformadora Chillar (TRANSBA SA) a los efectos de entregar la energía producida al SADI.¹

4.2 METODOLOGÍA

4.2.1 Impacto Visual del Tendido Eléctrico

La Resolución 77/98 de la Secretaría de Energía menciona que en toda instalación de transmisión de energía eléctrica se deberá considerar la relación entre la obra y el paisaje en sus aspectos directos, esto es, por la interposición física de las estructuras, soportes, torres y de los conductores así como en sus aspectos indirectos con respecto a la degradación de la percepción del observador de áreas naturales, arquitectónicas, históricas o paisajísticas, ya que representan una intrusión extraña en dicho contexto.

La resolución indica que, para identificar la sensibilidad de los recursos naturales, predecir el impacto e incorporar cambios en la traza y en el diseño que permitan reducir el impacto visual adverso, 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.

4.2.1.1 La Visibilidad

La Resolución SE 77/98 establece que, como mínimo, la *visibilidad* necesita ser determinada desde los siguientes puntos particulares:

¹ SADI: Sistema Argentino de Interconexión.

- a) Áreas reconocidas como de contenido escénico, recreativas, culturales, históricas
- b) Corredores de electroductos o instalaciones eléctricas semejantes
- c) Áreas residenciales
- d) Distritos comerciales
- e) Áreas de visión pública significativa

La evaluación de la *visibilidad* debe tener en cuenta además factores topográficos, de vegetación y estacionales (de temporada). La visibilidad provee un punto de partida definitivo para posteriores evaluaciones, ya que *si no hay visibilidad no hay impacto visual*, y no serían necesarios posteriores análisis.

4.2.1.2 El Contexto

El análisis y consideración del *contexto* dentro del cual la instalación será ubicada y percibida, es fundamental para determinar el impacto visual. Los factores que permiten considerarlo son:

- a) Qué tipo de uso se le da a la tierra donde se hará la instalación.
- b) Qué actividades desarrollan los potenciales espectadores.
- c) Cuáles son las expectativas escénicas respecto del paisaje.

Dado que es imposible ocultar una línea de alta tensión, es necesario establecer prioridades que permitan determinar dónde dichas instalaciones son visualmente apropiadas o inapropiadas, es decir cuales paisajes son particularmente sensibles frente al Proyecto que se propone.

Una forma de definir la característica de sensibilidad de un paisaje es a través de factores definidos como: calidad escénica, uso de la tierra o actividad, número de espectadores e instalaciones existentes.

4.2.1.3 La Intensidad

Finalmente, el analista debe determinar la *intensidad* visual, a través del estudio de características específicas de la instalación propuesta. Los factores que permiten considerar la intensidad son los siguientes:

- a) Relieve o prominencia, es decir, la posición que la intrusión visual ocupa dentro de la panorámica de una zona dada.
- b) Contraste: cómo la instalación se destaca sobre el fondo.
- c) Distancia desde donde es vista la instalación.
- d) Duración de la instalación en el tiempo.
- e) Expansión que ocupa la instalación.
- f) Escala de la instalación, referida al tamaño en comparación con otros elementos, tales como árboles, sierras, edificios, etc.
- g) Diseño, en cuanto al color, material, textura y forma.

A continuación, se exponen una serie de definiciones de uso corriente en la evaluación del impacto visual de obras y proyectos. Cada una de las definiciones expuestas no es única ni universalmente aceptada, pero sirven de marco de referencia general para evaluar con cierto nivel de método y objetividad la perturbación visual del proyecto en su contexto.

- *Recursos estéticos* son aquellos rasgos naturales o culturales del medio ambiente que consiguen promover reacciones sensoriales de aprecio por parte del observador, especialmente en términos placenteros.
- El *paisaje* está conformado por cierta morfología del terreno y su cubierta conformando una escena visualmente distante. La cubierta del terreno comprende el agua, la vegetación y los diferentes aportes de origen antrópico, incluyendo entre ellos a las fincas rurales, pueblos y ciudades.

El *paisaje* refiere en este sentido a una extensión del escenario natural visto por el ojo de una sola vista, o a la suma total de las características que distinguen una determinada área de la superficie de la tierra de otras áreas. Estas características son el resultado no sólo de los agentes naturales sino también de la ocupación del hombre y del uso del suelo.

El carácter paisajístico estará dado entonces por la composición de sus elementos, la variedad e intensidad de los rasgos predominantes y los cuatro elementos básicos que lo definen: forma, línea, color y textura. Estos factores dan al área una *calidad que la distingue* de las áreas contiguas.

- *Área escénica* es un sitio que ha sido identificado como elemento valioso por poseer una belleza sobresaliente, por lo que requiere una gestión especial que proteja estas cualidades. Áreas de este tipo y todas las otras áreas de especial interés están identificadas formalmente y clasificadas, principalmente *por su valor recreativo*.
- *El Carácter visual* de un paisaje lo forma el orden de las pautas que los componen. Los elementos de estas pautas son la forma, la línea, el color y la textura de los recursos visuales del paisaje. Sus interrelaciones pueden ser descritas objetivamente en términos de dominancia, diversidad o continuidad.
- La *Perspectiva aérea* está relacionada con el efecto que tiene la distancia del observador sobre el color y la diferenciación de objetos, especialmente como resultado de la transparencia del aire. Típicamente, los objetos se vuelven más azules, más grises, sus bordes menos definidos y hay un menor contraste entre luz y sombra *a medida que se aumenta la distancia del observador*.
- La *Iluminación de fondo* corresponde a la distancia a partir de la cual los elementos pierden los detalles que nos permiten distinguirlos. Como referencia se toma la diferenciación del contorno o el borde de una masa de terreno contra otra que defina claramente el horizonte.
- La *Posición del observador* indica la localización y relación del observador respecto al paisaje que está percibiendo. Es un término que se utiliza para describir la relación entre la altitud topográfica del observador y el paisaje que ve.

Se usa para indicar si el observador está esencialmente más bajo, al mismo nivel, o sobre el objeto visual. Se utilizan tres términos específicos: *observador inferior*, debajo del objeto; *observador normal* a nivel del objeto, u *observador superior* sobre el objeto.

- El *Área vista* es la *porción del paisaje* que puede ser vista desde una o más posiciones del observador. La extensión del área que puede ser vista queda limitada normalmente por la morfología del terreno, la vegetación o la distancia.
- La *Cuenca visual* es el conjunto de todas las áreas superficiales que son visibles desde el punto de vista del observador. Se refiere particularmente a las áreas superficiales desde las que se ve un objeto o una ubicación especialmente críticos.
- La *Visibilidad* es la extensión geográfica de un recurso y la lectura de sus rasgos que pueden ser vistos por uno o varios observadores, determinada por su localización.

Finalmente, el *impacto visual* mide la importancia y/o gravedad de la alteración que se produce en la calidad de los recursos visuales como resultado de actividades que se desarrollen en un paisaje. Un impacto visual negativo contribuye a una *reducción en los valores escénicos* del paisaje.

En términos generales debe decirse que no existe un acuerdo generalizado entre los distintos profesionales y la opinión pública sobre de estas definiciones. Más aún, si se aplica una determinada concepción de lo que para un individuo es estéticamente agradable en términos de calidad visual, esta concepción no tiene por qué representar necesariamente lo que es agradable para otra persona.

En este sentido, existe un adagio que sostiene que *la belleza se encuentra en el ojo del observador*. No existe una regla que se pueda generalizar sobre lo que es bello o no.

Los arquitectos paisajistas han venido buscando algún tipo de medida de referencia común de la calidad estética y al hacerlo reconocen la gran complejidad de los diferentes aspectos involucrados en la apreciación.

4.2.2 Calificación Ambiental de los Impactos

Analizado el *Impacto Visual* del nuevo tendido eléctrico y considerando que el Proyecto se instalará en la provincia de Buenos Aires, se incluye en este análisis de impactos ambientales la metodología propuesta en la Ley Provincial 11.769/96 (Art. 18) y la resolución 477/00, cuya síntesis se explicita a continuación:

Tabla 1. Parámetros utilizados en la metodología de clasificación para evaluar calificación ambiental

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	RANGO
CARÁCTER (Ca)	Define las acciones del Proyecto con respecto a sus consecuencias ambientales	Negativo Positivo Neutro	-1 +1 0
INTENSIDAD (I)	Expresa las consecuencias que incidirán en la modificación de un factor ambiental	Muy Alta Alta Mediana Baja	1 0,7 0,4 0,1
EXTENSIÓN (E)	Mide la magnitud del área afectada	Regional Local Puntual	0,8 – 1,0 0,4 – 0,7 0,1 – 0,3

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	RANGO
DURACIÓN (Du)	Se refiere a la valoración temporal del Impacto	Permanente Larga Media Corta	0,8 – 1,0 0,5 – 0,7 0,3 – 0,4 0,1 – 0,2
DESARROLLO (De)	Califica el tiempo que el impacto demora en desarrollarse	Muy Rápido Rápido Medio Lento Muy Lento	0,9 – 1,0 0,7 – 0,8 0,5 – 0,6 0,3 – 0,4 0,1 – 0,2
REVERSIBILIDAD (Re)	Evalúa la capacidad del factor afectado de recuperarse	Irreversible Parcialmente Reversible Reversible	0,8 – 1,0 0,4 – 0,7 0,1 – 0,3
RIESGO DE OCURRENCIA (Ro)	Califica la Probabilidad que el impacto ocurra	Cierto Muy probable Probable Poco probable	9 – 10 7 – 8 4 – 6 1 – 3
CALIFICACIÓN AMBIENTAL (CA)	Es la expresión numérica de la interacción de los parámetros	Impacto Bajo Impacto Medio Impacto Alto	0 – 3 4 – 7 8 – 10

La determinación de la Intensidad (I) del impacto está dada por:

- El grado de perturbación (GP), que evalúa la amplitud de las modificaciones aportadas por las acciones del proyecto. Puede ser *Fuerte* cuando producen grandes cambios, *Medio* cuando sólo modifican algunas características del objeto o *Bajo* cuando no lo modifican significativamente.
- El Valor Ambiental, que evalúa la *importancia* del *factor ambiental* afectado. Puede ser *Muy Alto*, *Alto*, *Medio* o *Bajo*.

		VALOR AMBIENTAL			
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
GRADO DE PERTURBACIÓN	FUERTE	Muy Alta	Alta	Mediana	Baja
	MEDIO	Alta	Alta	Mediana	Baja
	SUAVE	Mediana	Mediana	Baja	Baja

Y la fórmula de *Calificación Ambiental*:

$$CA = 0,2 \times (Ca \times (I + E + Du + De + Re) \times Ro)$$

4.3 *MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL*

En las páginas siguientes se presentan las matrices de Impacto Ambiental del Proyecto:

- *Matriz de Impacto Visual* (de las alternativas evaluadas)
- *Matriz de Calificación Ambiental* (de la alternativa seleccionada)

4.3.1 Matriz de Impacto Visual de las Alternativas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

IMPACTO VISUAL	Alternativa Norte (Roja)	Alternativa Centro (Verde)	Alternativa Sur (Azul)
VISIBILIDAD	21	45	12
CONTEXTO	10	26	19
INTENSIDAD	22	36	18
Nivel Impacto Visual (NIV) - (Escala 1 a 10)	2	5	2

Niveles de Impacto Visual (NIV)		
Impacto BAJO	$NIV \leq 3$	
Impacto MEDIO	$3 < NIV < 8$	
Impacto ALTO	$NIV \geq 8$	



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

Matriz Impacto Visual - IMPACTO VISUAL



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

VISIBILIDAD				Alternativa Norte (Roja)				Alternativa Centro (Verde)				Alternativa Sur (Azul)			
El Proyecto se ubica dentro de un area cuyo valor escénico se considera				si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Muy Alto					x		1		x		3		x		1
Alto					x				x				x		
Moderado					x			x		3			x		
Bajo				x		1			x				x		
El Proyecto se ubica en un nivel topográfico				si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Superior al Principal Observador					x		5		x		5		x		5
Al mismo nivel que el Principal Observador				x		5		x		5		x		5	
Inferior al Principal Observador					x				x				x		
La Visibilidad del Proyecto resulta estacional para los observadores principales?				si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
El Proyecto es SIEMPRE Visible				x		10	10	x		10	10		x		1
El Proyecto es Visible en Épocas Críticas					x				x				x		
El Proyecto es Visible en Épocas NO Críticas					x				x				x		
El Proyecto NO ES Visible a lo largo del año (ausencia de observadores)					x				x				x		
La Obstruccion Visual del Proyecto es				si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Muy Importante					x		1	x		10	10		x		1
Moderadamente Importante					x				x				x		
Poco Importante				x		1			x				x		
Los Principales Observadores del Proyecto se ubican en				si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Áreas protegidas o Propiedad Privada Parquizada					x		3		x		7		x		3
Zona Residencial					x				x				x		
Áreas Recreativas					x				x				x		
Zona de Escuelas / Edificios Públicos / Hospitales					x			x		7			x		
Zona Comercial					x				x				x		
Zona Industrial					x				x				x		
Zona Periurbana					x			x		4			x		
Zona Rural				x		3		x		3		x		3	
Rutas y Caminos Vecinales				x		2		x		2		x		2	
Dentro del ámbito de otras instalaciones semejantes ya existentes					x				x				x		
El Proyecto Bloquea Visualmente Panoramas Importantes para la Zona				si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Si, produce un bloqueo visual importante					x		1	x		10	10		x		1
Si, pero produce un Bloqueo Visual Moderado					x				x				x		
No produce Bloqueo Visual de Panoramas relevantes				x		1			x				x		
				Total Alternativa 1			21	Total Alternativa 1				45	Total Alternativa 2		

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



Matriz Impacto Visual - VISIBILIDAD

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

CONTEXTO	Alternativa Norte (Roja)				Alternativa Centro (Verde)				Alternativa Sur (Azul)				
Los alrededores del Proyecto corresponden a	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	
Áreas protegidas o Propiedad Privada Parquizada		x		3		x		6		x		3	
Zona Residencial		x				x				x			
Áreas Recreativas		x				x				x			
Zona de Escuelas / Edificios Públicos / Hospitales		x				x				x			
Zona Comercial		x			x		6			x			
Zona Industrial		x				x				x			
Zona Periurbana		x			x		4			x			
Zona Rural	x		3		x		3		x		3		
Rutas y Caminos Vecinales	x		2		x		2		x		2		
Áreas degradadas		x			x		1		x				
Existen otras instalaciones semejantes a una distancia de	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	
Mas de 2500 m o No existen en la zona		x		3		x		3		x		3	
Entre 1000 y 2500 m		x				x							
Menos de 1000 m	x		3		x		3		x		3		
Hay instalaciones semejantes proximas al Proyecto		x				x							
En cual de las siguientes situaciones se encontraran los principales observadores del Proyecto?	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	
En sus casas		x		1	x		10	10		x		1	
En lugares publicos de esparcimiento		x				x					x		
En su trabajo		x				x					x		
En Transito	x		1		x		1		x		1		
Las características del proyecto, son incompatibles con su entorno?	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	
Si, porque resulta una estructura extraña a su entorno		x		1		x		1		x		1	
Si, pero el Proyecto puede ajustarse razonablemente para hacerlo mas compatible		x				x				x			
No, el Proyecto es razonablemente compatible con su entorno	x		1		x		1		x		1		
Es posible que existe oposicion al Proyecto debido a su impacto visual?	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	
Si, es posible que se opongan muchas personas sin relacion directa entre si		x		1		x		5		x		1	
Si, es posible que se oponga algun interesado en particular o grupo afin		x			x		5			x			
No se espera oposicion al Proyecto	x		1			x			x		1		
El montaje del Proyecto requeriria de Camouflage?	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	
NO. Lamentablemente el Proyecto produce un bloqueo visual importante y no es posible camuflarlo		x		1		x		1	x		10	10	
SI. Es posible camuflar razonablemente el Proyecto mediante microajustes al emplazamiento o uso de pantallas vegetales		x				x					x		
NO. El Proyecto No requiere ocultamiento.	x		1		x		1			x			
	Total Alternativa 1			10	Total Alternativa 1			26	Total Alternativa 2			19	

Lic. Luis Alberio Cavanna

Lic. Luis Alberio Cavanna

RUP - 000401





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

INTENSIDAD	Alternativa Norte (Roja)				Alternativa Centro (Verde)				Alternativa Sur (Azul)			
Para el principal observador, el Proyecto se considera	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Una estructura muy prominente		x		1	x		10	10		x		1
Una estructura relativamente prominente		x			x		5			x		
Una estructura poco prominente	x		1			x			x		1	
El contraste del proyecto con el fondo es	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Muy importante		x		1		x		1		x		1
Moderadamente inportante		x				x				x		
Poco importante	x		1		x		1		x		1	
Para el principal observador, la percepcion visual del Proyecto se considera	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Una estructura contigua a su ambito inmediato (<100 m)		x		5	x		10	10		x		1
Una estructura relativamente cercana (100 m < observador < 500 m)	x		5		x		5			x		
Una estructura lejana (> 500 m)	x		1			x			x		1	
El Proyecto debe considerarse una estructura de duracion	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Permanente		x		5		x		5		x		5
Semipermanente	x		5		x		5		x		5	
Transitoria		x				x				x		
El Proyecto debe considerarse una estructura de expansion	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Muy extendida (gran ocupacion del espacio)		x		5		x		5		x		5
Poco extendida	x		5		x		5		x		5	
Puntual		x				x				x		
La escala del proyecto respecto de otros elementos visuales del entorno es	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje	si	no		Puntaje
Mucho mayor		x		5		x		5		x		5
Semejante	x		5		x		5		x		5	
Menor		x				x				x		
	Total Alternativa 1			22	Total Alternativa 1			36	Total Alternativa 2			18



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

Matriz Impacto Visual - INTENSIDAD

4.3.2 Matriz de Calificación Ambiental de la Alternativa Seleccionada



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

CALIFICACION AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS	Aire			Agua Superficial			Agua Subterránea		Suelos			Flora y Fauna Silvestre						Aspectos Socioeconómicos										Servicios				
FACTORES AMBIENTALES → ↓ ACCIONES DE PROYECTO	Calidad del Aire	Nivel de Olores	Nivel de Ruidos	Calidad del Agua	Escorrentia	Disponibilidad	Calidad del Agua	Disponibilidad	Calidad del Suelo	Tasa de Erosion	Restricciones al Uso	Flora Silvestre	Fauna Silvestre	Habitat Natural	Biodiversidad	Áreas Protegidas	Ecosistemas Acuaticos	Propiedades	Población	Calidad del Paisaje	Empleo y Economía	Actividades Agropecuarias	Actividades Industriales	Actividades Comerciales	Actividades Recreativas	Seguridad de la Poblacion	Patrimonio Cultural	Infraestructura vial	Infraestructura de Servicios	Tránsito de Vehículos	Aeronavegación	
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE CONSTRUCCION																																
Excavaciones y Zanjeos	-1		-1																		2						-1					
Transporte de Materiales e Insumos a Obra			-1																		2					-1		-1		-1		
Transporte de Personal a Obra			-1																		2					-1		-1		-1		
Montaje de la Nueva Traza de la LAT 132 kV			-1																		2											
Acopio de Materiales de Obra																																
Acopio de Combustibles y Lubricantes en obra																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos Tipo Domiciliarios																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Obra																					2											
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Vegetacion																					2											
Generacion y Disposicion de Efluentes Tipo Domiciliario																					2											
Restricción de Zonas o Actividades de Terceros por Tareas de Obra																																
Abastecimiento Local de Insumos y Servicios para la Obra																					2											
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																																
Presencia y Operación de la Nueva Traza de la LAT 132 kV																																
Recambio de partes y tareas de mantenimiento																												-1		-1		

IMPACTO ALTO: 8 - 10

IMPACTO MEDIO: 4 - 7

IMPACTO BAJO: 0 - 3

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

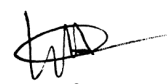
CARACTER	Aire			Agua Superficial			Agua Subterránea		Suelos			Aspectos Biológicos						Aspectos Socioeconómicos y Culturales										Servicios			
FACTORES AMBIENTALES →	Calidad del Aire	Nivel de Olores	Nivel de Ruidos	Calidad del Agua	Escorrentía	Disponibilidad	Calidad del Agua	Disponibilidad	Calidad del Suelo	Tasa de Erosion	Restricciones al Uso	Flora Silvestre	Fauna Silvestre	Habitat Natural	Biodiversidad	Áreas Protegidas	Ecosistemas Acuáticos	Propiedades	Población	Calidad del Paisaje	Empleo y Economía	Actividades Agropecuarias	Actividades Industriales	Actividades Comerciales	Actividades Recreativas	Seguridad de la Población	Patrimonio Cultural	Infraestructura vial	Infraestructura de Servicios	Tránsito de Vehículos	Aeronavegación
↓ ACCIONES DE PROYECTO																															
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE CONSTRUCCION																															
Excavaciones y Zanjeos	-1		-1										-1								1						-1				
Transporte de Materiales e Insumos a Obra			-1																	1						-1		-1		-1	
Transporte de Personal a Obra			-1																	1						-1		-1		-1	
Montaje de la Nueva Traza de la LAT 132 kV			-1																	1											
Acopio de Materiales de Obra																															
Acopio de Combustibles y Lubricantes en obra																															
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos Tipo Domiciliarios																															
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Obra									-1											1											
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Vegetacion																				1											
Generacion y Disposicion de Efluentes Tipo Domiciliario																				1											
Restricción de Zonas o Actividades de Terceros por Tareas de Obra																															
Abastecimiento Local de Insumos y Servicios para la Obra																				1											
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																															
Presencia y Operación de la Nueva Traza de la LAT 132 kV																															
Recambio de partes y tareas de mantenimiento																												-1		-1	

Negativo: -1

Positivo: +1

Neutro: 0




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

INTENSIDAD	Aire			Agua Superficial			Agua Subterránea		Suelos			Flora y Fauna Silvestre						Aspectos Socioeconómicos										Servicios				
FACTORES AMBIENTALES → ↓ ACCIONES DE PROYECTO	Calidad del Aire	Nivel de Olores	Nivel de Ruidos	Calidad del Agua	Escorrentia	Disponibilidad	Calidad del Agua	Disponibilidad	Calidad del Suelo	Tasa de Erosion	Restricciones al Uso	Flora Silvestre	Fauna Silvestre	Habitat Natural	Biodiversidad	Áreas Protegidas	Ecosistemas Acuaticos	Propiedades	Población	Calidad del Paisaje	Empleo y Economía	Actividades Agropecuarias	Actividades Industriales	Actividades Comerciales	Actividades Recreativas	Seguridad de la Poblacion	Patrimonio Cultural	Infraestructura vial	Infraestructura de Servicios	Tránsito de Vehículos	Aeronavegación	
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE CONSTRUCCION																																
Excavaciones y Zanjeos	0,1		0,1										0,1									0,2						1,0				
Transporte de Materiales e Insumos a Obra			0,1																		0,2						0,3		0,3		0,1	
Transporte de Personal a Obra			0,1																		0,2						0,3		0,1		0,1	
Montaje de la Nueva Traza de la LAT 132 kV			0,1																		0,2											
Acopio de Materiales de Obra																																
Acopio de Combustibles y Lubricantes en obra																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos Tipo Domiciliarios																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Obra									0,1												0,2											
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Vegetacion																					0,2											
Generacion y Disposicion de Efluentes Tipo Domiciliario																					0,2											
Restricción de Zonas o Actividades de Terceros por Tareas de Obra																																
Abastecimiento Local de Insumos y Servicios para la Obra																					0,2											
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																																
Presencia y Operación de la Nueva Traza de la LAT 132 kV																																
Recambio de partes y tareas de mantenimiento																													0,3		0,3	

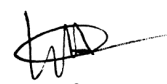
Muy Alta: 1

Alta: 0,7

Mediana: 0,4

Baja: 0,1




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

EXTENSION	Aire			Agua Superficial			Agua Subterránea		Suelos			Flora y Fauna Silvestre						Aspectos Socioeconómicos										Servicios				
FACTORES AMBIENTALES → ↓ ACCIONES DE PROYECTO	Calidad del Aire	Nivel de Olores	Nivel de Ruidos	Calidad del Agua	Escorrentia	Disponibilidad	Calidad del Agua	Disponibilidad	Calidad del Suelo	Tasa de Erosion	Restricciones al Uso	Flora Silvestre	Fauna Silvestre	Habitat Natural	Biodiversidad	Áreas Protegidas	Ecosistemas Acuaticos	Propiedades	Población	Calidad del Paisaje	Empleo y Economía	Actividades Agropecuarias	Actividades Industriales	Actividades Comerciales	Actividades Recreativas	Seguridad de la Poblacion	Patrimonio Cultural	Infraestructura vial	Infraestructura de Servicios	Tránsito de Vehículos	Aeronavegación	
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE CONSTRUCCION																																
Excavaciones y Zanjeos	0,1		0,1										0,1									0,4						0,1				
Transporte de Materiales e Insumos a Obra			0,1																			0,4					0,3		0,3		0,1	
Transporte de Personal a Obra			0,1																			0,4					0,3		0,1		0,1	
Montaje de la Nueva Traza de la LAT 132 kV			0,1																			0,4										
Acopio de Materiales de Obra																																
Acopio de Combustibles y Lubricantes en obra																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos Tipo Domiciliarios																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Obra										0,1												0,4										
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Vegetacion																						0,4										
Generacion y Disposicion de Efluentes Tipo Domiciliario																						0,4										
Restricción de Zonas o Actividades de Terceros por Tareas de Obra																																
Abastecimiento Local de Insumos y Servicios para la Obra																						0,4										
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																																
Presencia y Operación de la Nueva Traza de la LAT 132 kV																																
Recambio de partes y tareas de mantenimiento																													0,1		0,1	

Regional: 0,8 - 1

Local: 0,4 - 0,7

Puntual: 0,1 - 0,3




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

DESARROLLO	Aire			Agua Superficial			Agua Subterránea		Suelos			Flora y Fauna Silvestre						Aspectos Socioeconómicos										Servicios			
FACTORES AMBIENTALES →	Calidad del Aire	Nivel de Olores	Nivel de Ruidos	Calidad del Agua	Escorrentía	Disponibilidad	Calidad del Agua	Disponibilidad	Calidad del Suelo	Tasa de Erosion	Restricciones al Uso	Flora Silvestre	Fauna Silvestre	Habitat Natural	Biodiversidad	Áreas Protegidas	Ecosistemas Acuáticos	Propiedades	Población	Calidad del Paisaje	Empleo y Economía	Actividades Agropecuarias	Actividades Industriales	Actividades Comerciales	Actividades Recreativas	Seguridad de la Población	Patrimonio Cultural	Infraestructura vial	Infraestructura de Servicios	Tránsito de Vehículos	Aeronavegación
↓ ACCIONES DE PROYECTO																															
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE CONSTRUCCION																															
Excavaciones y Zanjeos	0,7		1,0										1,0								1,0						1,0				
Transporte de Materiales e Insumos a Obra			1,0																	1,0						1,0		0,5		0,8	
Transporte de Personal a Obra			1,0																	1,0						1,0		0,5		0,8	
Montaje de la Nueva Traza de la LAT 132 kV			1,0																	1,0											
Acopio de Materiales de Obra																															
Acopio de Combustibles y Lubricantes en obra																															
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos Tipo Domiciliarios																															
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Obra									0,7											1,0											
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Vegetacion																				1,0											
Generacion y Disposicion de Efluentes Tipo Domiciliario																				1,0											
Restricción de Zonas o Actividades de Terceros por Tareas de Obra																															
Abastecimiento Local de Insumos y Servicios para la Obra																				1,0											
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																															
Presencia y Operación de la Nueva Traza de la LAT 132 kV																															
Recambio de partes y tareas de mantenimiento																												0,1		0,1	

Muy Rápido: 0,9 - 1
(<1 mes)

Rápido: 0,7 - 0,8
(1 a 6 meses)

Medio: 0,5 - 0,6
(6 a 12 meses)

Lento: 0,3 - 0,4
a 24 meses) (12

Muy Lento: 0,1 - 0,2
(>24 meses)

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

DURACION	Aire			Agua Superficial			Agua Subterránea		Suelos			Flora y Fauna Silvestre						Aspectos Socioeconómicos										Servicios				
FACTORES AMBIENTALES → ↓ ACCIONES DE PROYECTO	Calidad del Aire	Nivel de Olores	Nivel de Ruidos	Calidad del Agua	Escorrentia	Disponibilidad	Calidad del Agua	Disponibilidad	Calidad del Suelo	Tasa de Erosion	Restricciones al Uso	Flora Silvestre	Fauna Silvestre	Habitat Natural	Biodiversidad	Áreas Protegidas	Ecosistemas Acuaticos	Propiedades	Población	Calidad del Paisaje	Empleo y Economía	Actividades Agropecuarias	Actividades Industriales	Actividades Comerciales	Actividades Recreativas	Seguridad de la Poblacion	Patrimonio Cultural	Infraestructura vial	Infraestructura de Servicios	Tránsito de Vehículos	Aeronavegación	
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE CONSTRUCCION																																
Excavaciones y Zanjeos	0,1		0,1										0,1									0,1						1,0				
Transporte de Materiales e Insumos a Obra			0,1																			0,1					0,1		0,1		0,1	
Transporte de Personal a Obra			0,1																			0,1					0,1		0,1		0,1	
Montaje de la Nueva Traza de la LAT 132 kV			0,1																			0,1										
Acopio de Materiales de Obra																																
Acopio de Combustibles y Lubricantes en obra																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos Tipo Domiciliarios																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Obra									0,1													0,1										
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Vegetacion																						0,1										
Generacion y Disposicion de Efluentes Tipo Domiciliario																						0,1										
Restricción de Zonas o Actividades de Terceros por Tareas de Obra																																
Abastecimiento Local de Insumos y Servicios para la Obra																						0,1										
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																																
Presencia y Operación de la Nueva Traza de la LAT 132 kV																																
Recambio de partes y tareas de mantenimiento																													0,7		0,7	

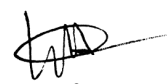
Permanente: 0,8 - 1
(Más de 10 años)

Larga: 0,5 - 0,7
(de 5 a 10 años)

Media: 0,3 - 0,4
(3 a 4 años)

Corta: 0,1 - 0,2
(hasta 2 años)




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

REVERSIBILIDAD	Aire			Agua Superficial			Agua Subterránea		Suelos			Flora y Fauna Silvestre						Aspectos Socioeconómicos										Servicios				
FACTORES AMBIENTALES →	Calidad del Aire	Nivel de Olores	Nivel de Ruidos	Calidad del Agua	Escorrentia	Disponibilidad	Calidad del Agua	Disponibilidad	Calidad del Suelo	Tasa de Erosion	Restricciones al Uso	Flora Silvestre	Fauna Silvestre	Habitat Natural	Biodiversidad	Áreas Protegidas	Ecosistemas Acuaticos	Propiedades	Población	Calidad del Paisaje	Empleo y Economía	Actividades Agropecuarias	Actividades Industriales	Actividades Comerciales	Actividades Recreativas	Seguridad de la Poblacion	Patrimonio Cultural	Infraestructura vial	Infraestructura de Servicios	Tránsito de Vehículos	Aeronavegación	
↓ ACCIONES DE PROYECTO																																
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE CONSTRUCCION																																
Excavaciones y Zanjeos	0,1			0,1									0,1									0,1						1,0				
Transporte de Materiales e Insumos a Obra				0,1																		0,1					0,1		0,1		0,1	
Transporte de Personal a Obra				0,1																		0,1					0,1		0,1		0,1	
Montaje de la Nueva Traza de la LAT 132 kV				0,1																		0,1										
Acopio de Materiales de Obra																																
Acopio de Combustibles y Lubricantes en obra																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos Tipo Domiciliarios																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Obra										0,3												0,1										
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Vegetacion																						0,1										
Generacion y Disposicion de Efluentes Tipo Domiciliario																						0,1										
Restricción de Zonas o Actividades de Terceros por Tareas de Obra																																
Abastecimiento Local de Insumos y Servicios para la Obra																						0,1										
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																																
Presencia y Operación de la Nueva Traza de la LAT 132 kV																																
Recambio de partes y tareas de mantenimiento																													0,1		0,1	

Irreversible: 0,8 - 1

Parcialmente Irreversible: 0,4 - 0,7

Reversible: 0,1 - 0,3




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu
a Estación Transformadora Chillar

RIESGO DE OCURRENCIA	Aire			Agua Superficial			Agua Subterránea		Suelos			Flora y Fauna Silvestre						Aspectos Socioeconómicos										Servicios				
FACTORES AMBIENTALES → ↓ ACCIONES DE PROYECTO	Calidad del Aire	Nivel de Olores	Nivel de Ruidos	Calidad del Agua	Escorrentia	Disponibilidad	Calidad del Agua	Disponibilidad	Calidad del Suelo	Tasa de Erosion	Restricciones al Uso	Flora Silvestre	Fauna Silvestre	Habitat Natural	Biodiversidad	Áreas Protegidas	Ecosistemas Acuaticos	Propiedades	Población	Calidad del Paisaje	Empleo y Economía	Actividades Agropecuarias	Actividades Industriales	Actividades Comerciales	Actividades Recreativas	Seguridad de la Poblacion	Patrimonio Cultural	Infraestructura vial	Infraestructura de Servicios	Tránsito de Vehículos	Aeronavegación	
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE CONSTRUCCION																																
Excavaciones y Zanjeos	5		5																			5						1				
Transporte de Materiales e Insumos a Obra			5																			5					3		5		3	
Transporte de Personal a Obra			5																			5					3		3		3	
Montaje de la Nueva Traza de la LAT 132 kV			5																			5										
Acopio de Materiales de Obra																																
Acopio de Combustibles y Lubricantes en obra																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos Tipo Domiciliarios																																
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Obra									1													5										
Generacion, Acopio y Disposicion de Residuos de Vegetacion																						5										
Generacion y Disposicion de Efluentes Tipo Domiciliario																						5										
Restricción de Zonas o Actividades de Terceros por Tareas de Obra																																
Abastecimiento Local de Insumos y Servicios para la Obra																						5										
ACCIONES DE PROYECTO e IMPACTOS IDENTIFICADOS - ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																																
Presencia y Operación de la Nueva Traza de la LAT 132 kV																																
Reemplazo de partes y tareas de mantenimiento																													3		3	

Suceso Certo: 9 y 10

Muy Probable: 7 y 8

Probable: 4, 5 y 6

Poco probable: 1, 2 y 3



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

4.4 IMPACTO VISUAL DE LAS ALTERNATIVAS DE TRAZA

4.4.1 Alternativas de Trazas Evaluadas

CAPEX SA analizó tres alternativas de traza para la nueva LAT 132 kV de vinculación de la Estación Transformadora Parque Eólico Tedín Uriburu con la Estación Transformadora Chillar (Figura 1):

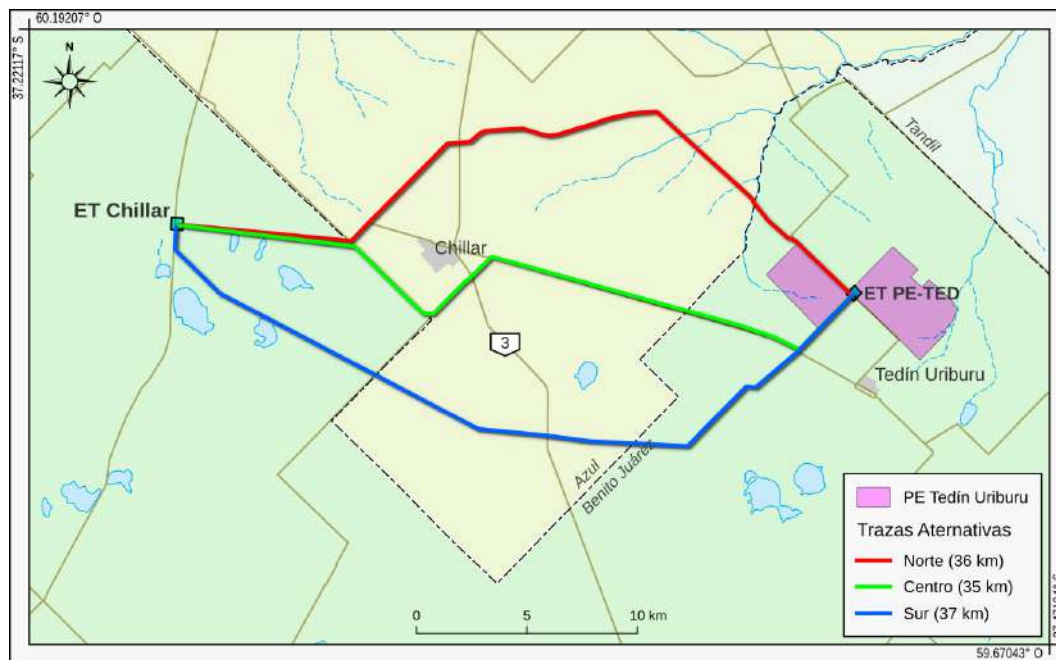


Figura 1. Proyecto con las trazas alternativas Norte, Centro y Sur propuestas inicialmente por CAPEX.

- **Traza Alternativa Norte (roja).** Longitud total 36,1 km. Esta alternativa busca esquivar la zona poblada de Chillar por el norte, acompañando en casi todo su recorrido caminos secundarios y una antigua traza ferroviaria (salvo los últimos 8 km).

En sus primeros 12 km corre paralela a un gasoducto trocal de 12" operado por TGS² respecto del cual se deben respetar las distancias de seguridad establecidas por ENARGAS (10 m desde el eje del gasoducto a la proyección del conductor eléctrico más cercano y/o fuera de la franja de seguridad del electroducto más de 16 m). También en este tramo corre paralela a la LAT 132 kV Olavarria-Barker II, operada por TRANSBA, lo cual es una ventaja ambientalmente positiva por tomar un corredor eléctrico ya alterado.

En los primeros 6 km de los 12 mencionados existe además un camino secundario entre ambos ductos. Sobre margen izquierda (de S a N) se debe esquivar un monte denso y adulto de vegetación de 1,3 km de largo por un ancho máximo de 200 m. En su trayecto al oeste esta traza debe evitar un predio declarado como Vivero Forestal, según el IGN.

² Transportadora de Gas del Sur SA.

En su tramo hacia la Ruta Nacional 3 se buscó el paralelismo a una vieja traza ferroviaria, de manera tal de minimizar perjuicios en áreas agrícolas. Antes de llegar a la ruta cruza una línea de 13,2 kV, luego cruza la cinta asfáltica de la ruta y un electroducto de baja tensión y otro de 33 kV.

Los próximos 6 km corre paralela a un camino secundario sin denominación cruzando solo 2 entradas a cascós, en el cruce de la franja del ferrocarril cruza una línea eléctrica de baja tensión. Finalmente, a campo traviesa se dirige por 8 km en línea recta a la Estación Transformadora Chillar.

En líneas generales esta traza transcurre dentro de campos privados, paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales (6 km) o a campo traviesa (30 km). Sus principales interferencias son el gasoducto Olavarría-Barker, el cruce del Arroyo de los Huesos –donde intercepta un bosque en galería–, el cruce de la Ruta Nacional 3 y manchones de árboles implantados en campos.

- Traza Alternativa Centro (verde). Longitud total 34,6 km. Esta alternativa comienza dirigiéndose al sudoeste unos 5 km en forma paralela a un camino sin abrir hasta el camino secundario paralelo a las ex vías ferroviarias.

Sigue paralela a dicho camino hacia el noroeste por aproximadamente 14 km hasta toparse con la zona poblada de Chillar. En su recorrido esta traza debe esquivar obstáculos como una escuela rural abandonada (actualmente ocupada); mangas; arboledas; cavas; etc.

Para evitar cruzar el casco urbano de Chillar, continua por unos 3,7 km paralelo a camino secundario 006-15, cruzando la calle según los obstáculos a evitar. Al llegar al predio del basural municipal a cielo abierto, lo evita para continuar al noroeste paralelo al camino existente del lado del Partido de Benito Juárez. Luego de cruzar una línea de 13,2 kV sigue por la misma calle, pero en parte sin abrir, para luego girando al oeste y a campo traviesa dirigirse en línea recta a la ET Chillar.

Es la traza de menor longitud, que, salvo sus últimos 8 km, se desplaza paralela a caminos de muy buena transitabilidad. Rodea por el sur la zona poblada de Chillar en toda su extensión.

Afecta campos con suelos de buena aptitud agrícola. Al acercarse al área urbana de Chillar afecta, en sus bordes, chacras pequeñas ubicadas dentro la zona poblada, y en un tramo, también en sus bordes, pasa por la importante estancia La Esperanza. Tiene al menos 8 torres angulares incluyendo 3 en el entorno de los 90 grados.

Esta alternativa, transcurre dentro de campos privados, paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales (27 km) o a campo traviesa (8 km). Sus principales interferencias son con el edificio de una vieja escuela, abandonada pero actualmente habitada, mangas ganaderas, la localidad de Chillar, el cruce de la Ruta Nacional 3, el basural de Chillar y manchones de árboles implantados en campos.

- Traza Alternativa Sur (azul). Longitud total 36,9 km. Esta alternativa busca esquivar la zona urbana de Chillar y alrededores por el sur, afectando más campos de aptitud ganadera donde los electroductos causan menor impacto.

Prácticamente no presenta obstáculos. Si bien es la alternativa de mayor longitud, también es la que afecta la menor cantidad de parcelas. Cuenta con poca presencia de caminos en torno a su recorrido (presenta 3 tramos sin caminos cercanos, uno de 13 km, el segundo de 8 km y el último de 7 km aproximadamente).

Esta alternativa transcurre dentro de campos privados, paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales (7 km) o a campo traviesa (30 km). Sus principales interferencias son manchones de árboles implantados en campos y el cruce de la Ruta Nacional 3.

4.4.2 Selección de la Alternativa

Al comparar el Impacto Visual de las alternativas, de acuerdo con lo indicado por la Resolución SE 77/98, se observa lo siguiente:

- La Traza Alternativa Norte (roja) y la Traza Alternativa Sur (azul) presentan impacto visual de nivel bajo (2) debido a que transcurren mayormente dentro de campos privados en ausencia de posibles observadores. Ambas trazas tienen alrededor del 80 % de su recorrido a campo traviesa alejadas de caminos rurales o zonas pobladas.
- La Traza Alternativa Centro (verde) presenta impacto visual de nivel medio (5) debido a que transcurre mayormente dentro de campos privados pero paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales, desde donde es visible para los transeúntes. Además esta alternativa presenta interferencia con la zona poblada de Chillar donde produce impacto visual sobre sus habitantes.

Esto indica que, desde el punto de vista del impacto visual, las alternativas Norte (roja) y Sur (azul) serían equivalentes y podría optarse por cualquiera de ellas para el Proyecto.

No obstante, la Alternativa Norte (roja) presenta interferencia con el bosque en galería del Arroyo de los Huesos donde el paso de la línea podría afectar vegetación natural.

Por este motivo la alternativa seleccionada desde el punto de vista ambiental resulta la Traza Alternativa Sur (Figura 2).

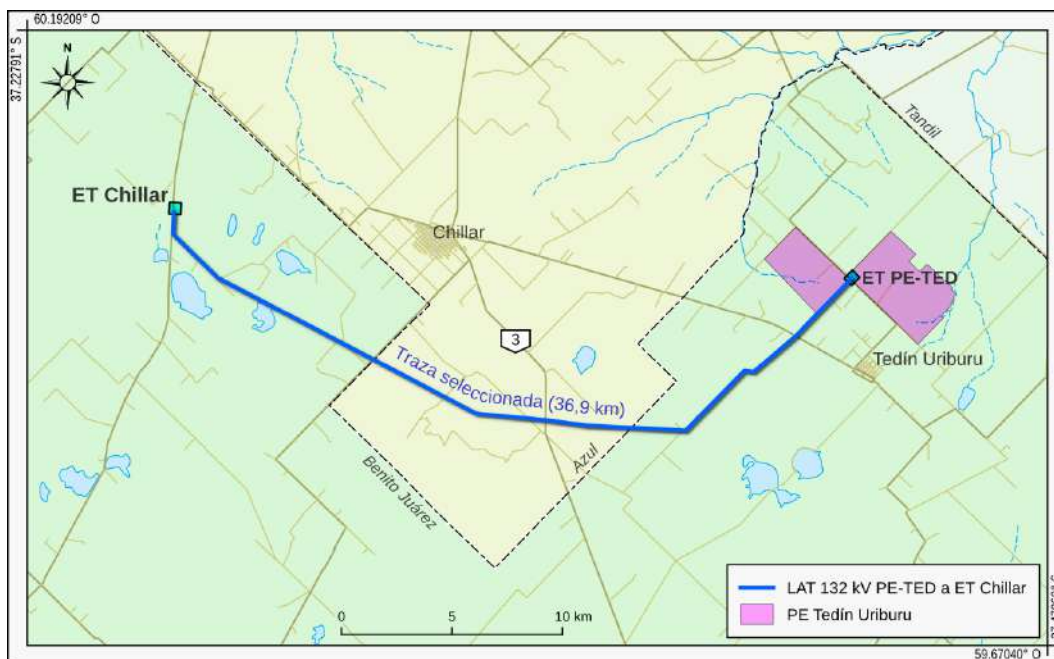


Figura 2. Traza Sur seleccionada.

4.5 IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

A continuación, se describen los impactos ambientales identificados para la alternativa seleccionada/Traza Sur.

4.5.1 Etapa de construcción

4.5.1.1 Medio físico

4.5.1.1.1 Aire

Durante la etapa de construcción de la obra, ciertas acciones de Proyecto podrían tener efectos localizados sobre la calidad actual del aire. Las tareas de excavación y movimiento de suelo para la instalación de las estructuras de soporte (postes) de la nueva LAT y la ampliación de la ET Chillar podrían producir cierto incremento en el nivel de polvo atmosférico en las inmediaciones de la obra. Especialmente cuando las tareas coincidan con días ventosos y suelo seco. Es un impacto negativo de baja magnitud (-1) y reversible una vez que finaliza la obra.

Con respecto al nivel de ruidos de la zona, las tareas de excavación y movimiento de suelo para la instalación de las estructuras de soporte (postes) de la nueva LAT y la ampliación de la ET Chillar, junto con el desplazamiento de vehículos para transporte de materiales y personal a la obra producirán un incremento circunstancial del nivel sonoro en las inmediaciones del frente de obra. Es un impacto negativo de baja magnitud (-1), transitorio y reversible por cuanto desaparece una vez que finaliza la obra.

4.5.1.1.2 Agua superficial y subterránea

La construcción de la línea de transmisión no prevé la utilización de componentes riesgosos para la calidad de las aguas. Es por ello que, en condiciones normales de ejecución del trabajo, se considera que la construcción de la LAT en su Traza Alternativa Sur (azul) y la ampliación de la ET Chillar produce un impacto neutro (0) sobre la calidad fisicoquímica del agua superficial de la zona.

El Proyecto tampoco afectará el agua subterránea de la zona. No existen acciones de Proyecto que pudieran afectar directamente al recurso hídrico subterráneo. Debido a que no está previsto extraer agua del subsuelo, no existe riesgo de afectación de eventuales captaciones cercanas.

Con respecto a la calidad fisicoquímica del agua subterránea valen las mismas consideraciones que las efectuadas para el agua superficial. Se destaca que la construcción de la LAT y la ampliación de la ET Chillar no involucra componentes o procesos que puedan producir deterioro del agua subterránea en condiciones normales de ejecución de las tareas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.1.1.3 Suelos

No se identifican impactos sobre los suelos de la zona. Durante la etapa de construcción, los impactos sobre los suelos están relacionados con el movimiento de suelo producto de las excavaciones necesarias para las bases de las estructuras de soporte de la nueva LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar.

Debido que cada excavación para los postes requiere de aproximadamente 2,5 m² y que se trata de 156 piquetes³ a instalar, se considera que el impacto resulta muy limitado, ya que se afectaría una superficie de suelo del orden de los 390 m². A su vez, la ampliación de la ET Chillar se realizará sobre un predio de 1 ha donde se ubicarán las nuevas instalaciones.

Una vez finalizada la obra el suelo removido se recuperará gradualmente al ser cubierto paulatinamente por la vegetación de la zona. Por este motivo se considera que el impacto de la obra sobre los suelos de la zona sea neutro (0).

4.5.1.2 Medio Biológico

4.5.1.2.1 Flora silvestre

No se identifican impactos sobre la flora silvestre de la zona. Toda el área del Proyecto se caracteriza por un grado elevado de artificialización producto de las actividades humanas. De acuerdo con el relevamiento de campo efectuado, se pudo constatar que la construcción de la LAT y la ampliación de la ET Chillar no afectará flora nativa valiosa.

En algunos sectores de la traza probablemente resulte necesario efectuar algún despeje de vegetación (desrame) pero se trata normalmente de especies exóticas implantadas.

³ Para la construcción de la LAT 132 kV se instalarán 156 estructuras de soporte: 14 estructuras de retención, una estructura terminal especial, una estructura terminal doble terna especial y 140 estructuras de suspensión simple terna.

Por este motivo se considera que el impacto de la obra sobre la flora silvestre de la zona resulta neutro (0).

4.5.1.2.2 Fauna Silvestre

No se identifican impactos sobre la fauna silvestre de la zona. El área de proyecto se ubica en una zona altamente intervenida por el uso agropecuario. Por este motivo, en la actualidad es mínima la presencia de fauna silvestre relevante en la zona, salvo de aquellas especies que se adaptaron a convivir con el hombre en áreas perturbadas.

En términos generales la fauna autóctona se encuentra asociada a algunos bajos anegables que acumulan agua en época de lluvias (peces, anfibios, aves) y la fauna silvestre terrestre se encuentra actualmente desplazada a zonas marginales debido a la intensa modificación del hábitat. En este nuevo escenario, tanto los montes naturales como los artificiales juegan un papel importante como hábitat de los marsupiales y la avifauna local que nidifica en los árboles y arbustos.

En todo caso el impacto que podría causar la línea eléctrica y la ampliación de la ET Chillar sobre la fauna silvestre sería mínimo y estaría asociado a la perturbación por ruido que podría producir la presencia de personal y equipos trabajando. En este sentido, es posible que la escasa fauna local que eventualmente se localice en inmediaciones del frente de obra se desplace hacia zonas más alejadas, para regresar cuando las tareas hayan concluido. Por este motivo se considera un impacto neutro (0) sobre la fauna silvestre local.

4.5.1.2.3 Áreas Protegidas

No se identificaron en las inmediaciones del Proyecto Áreas Naturales Protegidas o zonas reconocidas como áreas reproductivas de fauna silvestre que pudieran ser afectadas por la construcción de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.1.2.4 Biodiversidad

El Proyecto no afectará la biodiversidad de la zona, por cuanto no incluye componentes o procesos que alteren la riqueza genética de la región. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.1.2.5 Especies en Peligro

En la zona de Proyecto, un área completamente modificada por las actividades humanas, no se han detectado asentamientos de especies protegidas que ameriten cuidados especiales con respecto a la obra de construcción de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.1.3 Medio Socioeconómico

4.5.1.3.1 Propiedades

No se identifican impactos sobre las propiedades de la zona como consecuencia de la construcción de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar. Las restricciones al uso que imponga la constitución de la franja de servidumbre de la línea o el predio donde se realizará la ampliación de la ET Chillar requieren de la debida compensación económica a los propietarios por las superficies afectadas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.1.3.2 Seguridad de la Población

La construcción de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar podría producir cierto impacto negativo sobre la seguridad de la población local debido al tránsito de vehículos y equipos pesados para la obra.

El traslado de estos equipos hasta la obra, así como las tareas que se desarrollen durante el tendido de la línea de alta tensión, constituyen elementos ajenos a la dinámica normal del tránsito y circulación de vehículos en esta zona rural.

De todos modos, debido a que el 80 % de la traza de la línea transcurre dentro de campos privados y a en la zona de proyecto la circulación de vehículos y personas es muy baja, se considera que el impacto sobre la seguridad pública no sería significativo. Por este motivo se considera que la construcción de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar podría producir un impacto negativo de nivel bajo (-1) sobre la salud y la seguridad de los pobladores locales.

4.5.1.3.3 Paisaje

La construcción de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar no produce un impacto sobre el paisaje local debido a que se trata de una estructura compatible con el entorno donde se instala. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.1.3.4 Producción Agropecuaria

No se identifican impactos sobre la producción agropecuaria de la zona como consecuencia de la construcción de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.1.3.5 Producción Industrial

No se identifican impactos sobre la producción industrial de la zona como consecuencia de la construcción de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.1.3.6 Economía Local

Durante la etapa de construcción de la obra, ciertas acciones de Proyecto podrían tener efectos diversos sobre la economía local y el empleo. Las tareas de excavación y construcción de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar requerirán de la contratación de mano de obra y podrían generar demanda de materiales y equipos para la construcción en la zona.

De esta forma, el Proyecto podría tener efectos positivos sobre el comercio y las finanzas de las localidades más cercanas, como Tedín Uriburu o Chillar, proveyendo mayores ingresos a sus comerciantes y habitantes directamente vinculados a la obra. Debido a que la obra a realizar no es muy grande, se considera que se podría producir un impacto positivo de magnitud baja (+2) y transitorio.

4.5.1.3.7 Patrimonio Cultural

De acuerdo con las características de la obra y al entorno donde se desarrolla, no se identifican conflictos ambientales vinculados con afectaciones al patrimonio cultural de la zona, de la provincia de Buenos Aires o de la Nación, derivados de la construcción de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar. No obstante, no es posible descartar completamente que durante las tareas de excavación para las bases de los nuevos postes a instalar pudiera producirse eventualmente algún hallazgo fortuito con valor paleontológico o arqueológico.

Debido a que la probabilidad de ocurrencia de este impacto resulta extremadamente baja, ya que el área se encuentra perturbada por actividades humanas preexistentes y a que la superficie afectada por las excavaciones que se realizarán para la instalación de nuevos piquetes es pequeña, en el orden de los 390 m² (156 piquetes × 2,5 m² c/u)⁴ y a que la ampliación de la ET Chillar se realizará sobre un predio de 1 ha, se asume que el riesgo de interceptar recursos arqueológicos o paleontológicos es muy bajo.

Por este motivo se considera un impacto potencial muy bajo (-1) sobre el Patrimonio Cultural debido a que, si bien la probabilidad de ocurrencia se asume extremadamente baja, es un suceso que no puede descartarse completamente.

4.5.1.3.8 Infraestructura vial

Las tareas de construcción del nuevo tendido requerirán del ingreso y operación de maquinaria pesada. El acceso a los frentes de obra se realizará en varios puntos a través de caminos vecinales de tierra, los cuales podrían sufrir algún tipo de deterioro como consecuencia del tránsito de estos equipos, especialmente cuando esto coincida con días de lluvia. Se considera que, si bien el impacto sobre la infraestructura vial no puede ser descartado completamente, en caso de producirse sería de nivel bajo (-1).

⁴ Para la construcción de la LAT 132 kV se instalarán 156 estructuras de soporte: 14 estructuras de retención, una estructura terminal especial, una estructura terminal doble terna especial y 140 estructuras de suspensión simple terna.

4.5.1.3.9 Circulación de Tránsito

Ciertas acciones del Proyecto pueden producir interferencias puntuales con el normal desplazamiento del tránsito de vehículos. El desplazamiento de equipos pesados (normalmente a baja velocidad) puede alterar la dinámica normal de circulación, especialmente en el ingreso a obra desde la Ruta Nacional 3.

Dado que los traslados de equipos y maquinarias no serán frecuentes y que se proyecta que la obra tendrá una duración de pocos meses, se considera un impacto negativo de magnitud baja (-1) y transitorio.

4.5.1.3.10 Aeronavegación

Dadas las características de la obra no se esperan impactos sobre la aeronavegación de la zona. Los aeroclubes más cercanos al Proyecto se ubican a mucha distancia: Aeroclub Juárez 35 km, Aeroclub Olavarría 50 km y Aeroclub Tandil 60 km.

Esto hace que las aeronaves que eventualmente pudieran sobrevolar la obra lo harían a una altura de vuelo que supera con creces la altura de las instalaciones. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2 Etapa de operación

4.5.2.1 Medio Físico

4.5.2.1.1 Aire

No se identifican impactos sobre la calidad del aire como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.1.2 Suelos

No se identifican impactos sobre los suelos como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.1.3 Agua superficial y subterránea

No se identifican impactos sobre el agua superficial o subterránea como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.2 Medio Biológico

4.5.2.2.1 Flora Silvestre

No se identifican impactos sobre la flora silvestre como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.2.2 Fauna Silvestre

No se identifican impactos sobre la fauna silvestre como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.2.3 Áreas Protegidas

No se identifican impactos sobre áreas protegidas como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.2.4 Biodiversidad

La operación de la nueva LAT y la ET Chillar ampliada no afectarán la biodiversidad de la zona, por cuanto no incluye componentes o procesos que alteren la riqueza genética del lugar. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.2.5 Especies en Peligro

En la zona de Proyecto, un área completamente modificada por las actividades humanas, no se han detectado asentamientos de especies protegidas que ameriten cuidados especiales con respecto a la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.3 Medio Socioeconómico

4.5.2.3.1 Propiedades

No se identifican impactos sobre las propiedades como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.3.2 Empleo

No se identifican impactos sobre el empleo local como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.3.3 Paisaje

No se identifican impactos sobre el paisaje local como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.3.4 Producción Agropecuaria

No se identifican impactos sobre la producción agropecuaria local como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.3.5 Producción Industrial

No se identifican impactos sobre la producción industrial de la zona como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.3.6 Economía Local

No se identifican impactos sobre la economía local como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.3.7 Patrimonio Cultural

No se identifican impactos sobre el patrimonio cultural de la zona como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.3.8 Seguridad de la Población

No se identifican impactos sobre la seguridad de la población como consecuencia de la operación de la LAT 132 kV y la ampliación de la ET Chillar una vez instaladas. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.2.3.9 Infraestructura vial

Durante la etapa de operación del Proyecto es posible que las tareas de mantenimiento afecten parcialmente la infraestructura vial, como consecuencia del traslado de equipos pesados por caminos de tierra. Dado que los traslados de equipos y maquinarias serán muy poco frecuentes, se considera un impacto de nivel bajo (-1).

4.5.2.3.10 Circulación de Tránsito

Durante la etapa de operación del Proyecto es posible que las tareas de mantenimiento afecten parcialmente la circulación del tránsito, como consecuencia del traslado de equipos pesados por

caminos rurales y acceso desde la Ruta Nacional 3. Dado que los traslados de equipos y maquinarias serán muy poco frecuentes, se considera un impacto de nivel bajo (-1).

4.5.2.3.11 Aeronavegación

Los aeroclubes más cercanos al Proyecto se ubican a mucha distancia: Aeroclub Juárez 35 km, Aeroclub Olavarría 50 km y Aeroclub Tandil 60 km.

Esto hace que las aeronaves que eventualmente pudieran sobrevolar la LAT lo harán a una altura de vuelo que supere con creces su altura. Se considera un impacto neutro (0).

4.5.3 Resultados, Conclusiones y Recomendaciones

Con respecto a los impactos evaluados, los resultados del estudio son los siguientes:

- *Análisis de Alternativas e Impacto Visual:* De acuerdo con los resultados de la matriz de Impacto Visual se observa que la Traza Alternativa Norte (roja) y la Traza Alternativa Sur (Azul) presentan impacto visual de nivel bajo (2) debido a que transcurren mayormente dentro de campos privados en ausencia de posibles observadores. Ambas trazas realizan alrededor del 80 % de su trayecto a campo traviesa alejadas de caminos rurales o zonas pobladas.

La Traza Alternativa Centro (verde) presenta impacto visual de nivel medio (5) debido a que transcurre mayormente dentro de campos privados pero paralela a los alambrados y próxima a caminos rurales, desde donde es visible para los transeúntes. Además, esta alternativa presenta interferencia con la zona poblada de Chillar donde produce impacto visual sobre sus habitantes.

Esto indica que desde el punto de vista del impacto visual las alternativas Norte (roja) y Sur (azul) serían equivalentes y podría optarse por cualquiera de ellas para el Proyecto. No obstante, la Alternativa Norte (Roja) presenta interferencia con el bosque en galería del Arroyo de los Huesos donde el paso de la línea podría afectar vegetación natural.

Por este motivo la alternativa seleccionada desde el punto de vista ambiental resultó la Traza Alternativa Sur (azul).

- *Afectación de Propiedades:* No se identifican impactos sobre las propiedades de la zona como consecuencia de la construcción de la LAT 132 kV en su alternativa Sur y la ampliación de la ET Chillar. Las restricciones al uso que imponga sobre los campos la constitución de la franja de servidumbre de la línea así como la parcela de 1 ha donde se realizará la ampliación de la ET Chillar serán consideradas en la compensación económica que reciban los propietarios por las superficies afectadas.
- *Patrimonio Cultural:* La construcción de la LAT 132 kV en su alternativa Sur y la ampliación de la ET Chillar no afectan el Patrimonio Cultural de la zona donde se instalan. No se han identificado en las inmediaciones del Proyecto elementos de valor arquitectónico, histórico, arqueológico o paleontológico que pudieran verse afectados.
- *Agua Superficial y Subterránea:* No se identificaron impactos sobre el agua superficial o subterránea. La obra no incluye componentes o procesos que puedan producir riesgos ambientales sobre estos recursos.

- *Flora y Fauna:* La obra se desarrollará en rural donde se realizan actividades agropecuarias que modificaron fuertemente el ecosistema original. No se identificaron impactos relevantes sobre la flora o la fauna silvestre.
- *Especies Protegidas:* La obra se desarrollará en rural donde se realizan actividades agropecuarias que modificaron fuertemente el ecosistema original. No se identificaron en la zona de Proyecto zonas de concentración de fauna silvestre relevante o especies protegidas que pudieran ser afectadas por el proyecto.
- *Áreas Naturales Protegidas:* No se identificaron en la zona de Proyecto áreas naturales protegidas o de reserva faunística que pudieran ser afectadas por el Proyecto.
- *Usos del Suelo:* No se identificaron impactos relevantes sobre los suelos y sus usos actuales o futuros. La traza transcurre por zona rural donde este tipo de instalaciones resultan compatibles con su entorno. Las restricciones al uso que imponga sobre los campos la constitución de la franja de servidumbre serán consideradas en la compensación económica que reciban los propietarios por las superficies afectadas.
- *Seguridad de la Población:* La construcción de la traza de la LAT 132 kV en su alternativa Sur y la ampliación de la ET Chillar podrían producir cierto impacto negativo sobre la seguridad de la población local debido al tránsito de vehículos y equipos pesados para la obra. De todos modos, debido a que el 80 % de la traza transcurre dentro de campos privados y a que en la zona de proyecto la circulación de vehículos y personas es muy baja, se considera que el impacto sobre la seguridad pública no sería significativo.
- *Campos Electromagnéticos.* Con el propósito de dimensionar adecuadamente el alcance e intensidad del Campo Eléctrico y Campo Magnético generado por el Proyecto de construcción y operación de la nueva LAT 132 kV entre el Parque Eólico Tedín Uriburu y la Estación Transformadora Chillar, CAPEX SA contrató a la empresa Mercados Energéticos Consultores para que realizara la Simulación de Campos Electromagnéticos.⁵ Los resultados del informe indican que el valor máximo obtenido en la simulación para Campo Eléctrico y Campo Magnético en la ET Tedín Uriburu, en la LAT 132 kV y en la ET Chillar ampliada se encuentran por debajo de los máximos exigidos por la Resolución N° 508/25 de la Secretaría de Energía de la Nación.
- *Compatibilidad con el entorno.* La Traza Sur (Azul) propuesta para la LAT 132 kV transcurre por zona rural alejada de viviendas habitadas, donde este tipo de instalaciones eléctricas son habituales y la ampliación de la ET Chillar se realizará contigua al predio actual de la ET. Esto hace que el proyecto resulte 100 % compatible con la zona donde se instala.

Como síntesis general del estudio, puede concluirse que el beneficio de la obra es altamente positivo ya que permitirá entregar al SADI la energía generada en el Parque Eólico Tedín Uriburu.

De acuerdo a lo informado por CAPEX, la generación eléctrica del Parque Eólico aportará al SADI, alrededor de 559.129 MWh por año, energía suficiente para abastecer aproximadamente 230.000 viviendas básicas.

⁵ ANEXO 4 – Estudios Especiales: Mercados Energéticos Consultores. Cálculo de Campos Electromagnéticos PE Tedín Uriburu - Nueva LAT 132kV PE Tedín Uriburu-Chillar, Marzo 2026.

Esta producción eólica evitará la emisión al medio ambiente de aproximadamente 232.000 Ton. de CO₂ equivalente por año, que se producirían si su generación fuera mediante turbinas de gas (principal fuente de generación de energía eléctrica en Argentina).

Los impactos negativos identificados para el Proyecto son de nivel bajo y pueden controlarse mediante la aplicación de técnicas conocidas y probadas en proyectos similares, a costos accesibles para este tipo de obras.

Estos impactos negativos se pueden mitigar con la aplicación de las Medidas de Protección Ambiental y los programas desarrollados en el Plan de Gestión Ambiental, que forman parte integrante de este documento.

El Plan de Gestión Ambiental propone las metas a lograr por parte de CAPEX SA y desarrolla los procedimientos necesarios para lograr un balance neto positivo de la obra. Contiene los lineamientos de los programas específicos para alcanzar las metas fijadas en Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

En este sentido se concluye que, de no mediar contingencias imponderables (no controlables por el proponente), el impacto ambiental del proyecto resulta altamente positivo, considerando la necesidad de la obra y el entorno donde se desarrollará.

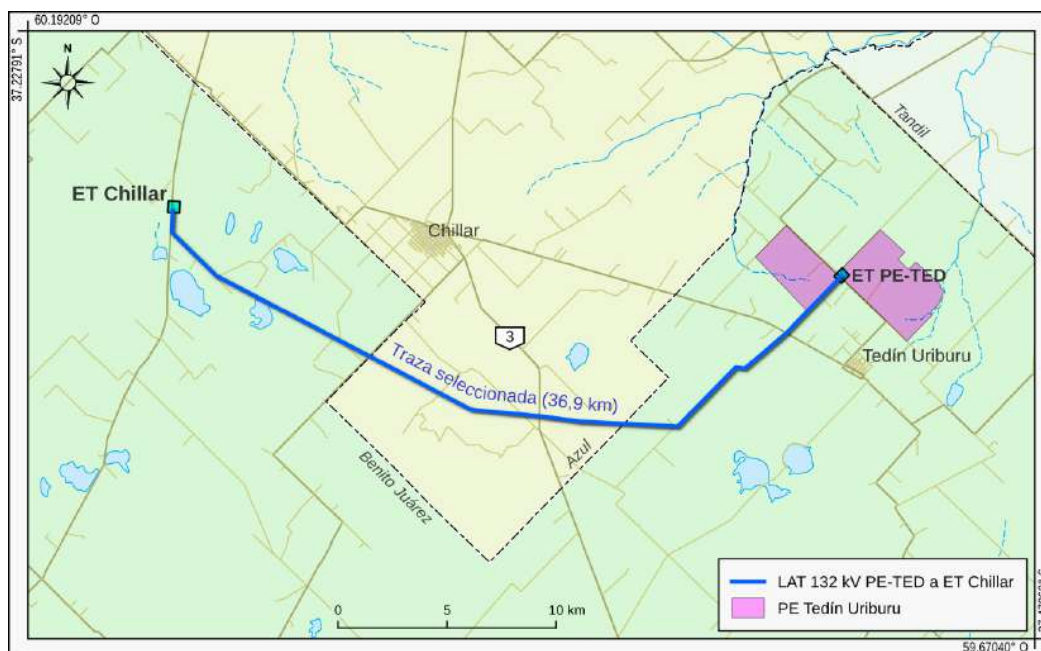
Se recomienda realizar la obra de acuerdo con la Traza Alternativa Sur (Azul).



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

CAPÍTULO 5 – MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADAS A LOS IMPACTOS AMBIENTALES



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

5 CAPÍTULO 5 – MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADAS A LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....3

5.1	INTRODUCCIÓN	3
5.2	MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	3
5.2.1	Calidad del Aire	3
5.2.1.1	Minimizar riesgos de contaminación del aire por emisión de gases y polvos	3
5.2.1.2	Minimizar riesgos de contaminación sonora	4
5.2.2	Calidad del Agua y Suelos	4
5.2.2.1	Minimizar riesgos de contaminación de aguas y suelos.....	4
5.2.2.2	Minimizar riesgos de erosión del suelo	5
5.2.2.3	Evitar riesgo de contaminación de suelos y aguas con PCB.....	5
5.2.3	Flora	6
5.2.3.1	Minimizar daño a la vegetación natural o implantada	6
5.2.4	Fauna.....	6
5.2.4.1	Evitar la afectación de la fauna local.....	6
5.2.5	Paisaje	7
5.2.5.1	Evitar la degradación ambiental por dispersión de residuos	7
5.2.5.2	Evitar daños al Paisaje Verde	7
5.2.6	Aspectos Sociales y Económicos	8
5.2.6.1	Minimizar la afectación de bienes o actividades de terceros	8
5.2.6.2	Evitar daños a los alambrados de campos	8
5.2.6.3	Minimizar riesgo de accidentes de vehículos y personas.....	8
5.2.6.4	Afectación de la salud y la seguridad de las personas.....	9
5.2.6.5	Minimizar riesgos eléctricos.....	9
5.2.6.6	Evitar afectación por Campos Electromagnéticos.....	10
5.2.6.7	Minimizar riesgo de producir efecto corona y radio interferencias	10
5.2.6.8	Minimizar riesgo de afectación del Patrimonio Arqueológico o Paleontológico	10
5.2.6.9	Evitar daños a la infraestructura existente.....	11
5.2.6.10	Minimizar afectación a la circulación del tránsito vehicular	11
5.2.6.11	Potenciar la contribución del Proyecto a la Economía y al Empleo Local	12

5 CAPÍTULO 5 – MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADAS A LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se expone un conjunto de medidas generales recomendadas para elaborar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) para la construcción de la obra, necesario para lograr una correcta gestión ambiental del Proyecto.

El análisis ambiental realizado en este estudio permite concluir que no existen impactos ambientales relevantes que impidan la ejecución del Proyecto que se propone o que requieran de cambios importantes en su planteo. Por este motivo, el listado de recomendaciones que se listan a continuación, indicadas como *Medidas de Protección Ambiental*, se circunscriben al conjunto de situaciones detectadas como relevantes y más comunes vinculadas a este tipo de obras.

Es necesario destacar que las Medidas de Protección Ambiental que se presentan en este informe no pueden en sí mismas contemplar todas las situaciones posibles de eventual conflicto ambiental vinculado a la obra. Por este motivo, el éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de conflictos devendrá de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control de los contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control, las autoridades locales, los propietarios de inmuebles y la comunidad local.

Las medidas de protección ambiental recomendadas en este informe, así como el Plan de Gestión Ambiental de la obra que elabore el Contratista previo a la construcción, deberán necesariamente ser ajustados a medida que los trabajos se desarrollen y en virtud de las modificaciones que se presenten. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales impactos ambientales vinculados a la obra.

5.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

5.2.1 Calidad del Aire

5.2.1.1 Minimizar riesgos de contaminación del aire por emisión de gases y polvos

El objetivo es evitar la contaminación del aire en las inmediaciones de la obra por emisión excesiva de gases y/o polvos.

Medidas a aplicar

- Controlar el estado de mantenimiento de los vehículos y equipos afectados a la obra a los efectos de evitar emisiones de gases de combustión fuera de norma. Controlar vigencia de VTV de los vehículos.
- En la medida de lo posible, evitar la realización de excavaciones en días de viento fuerte (> 40 km/h) a los efectos de evitar la dispersión de polvo en la atmósfera.

- Cubrir los montículos de tierra excavada con láminas plásticas y/o mantener húmedo el material acopiado para evitar voladuras por viento.
- Controlar que los vehículos asignados a la obra circulen a baja velocidad (< 50 km/h) por las calles de tierra para evitar la suspensión excesiva de material particulado.

5.2.1.2 Minimizar riesgos de contaminación sonora

El objetivo es evitar la contaminación sonora en las inmediaciones de la obra.

Medidas a Aplicar

- Evitar la generación de ruidos innecesarios durante la realización de los trabajos.
- Prohibir la utilización de radio receptores o reproductores de música en obra.
- Apagar el motor de los equipos cuando no se los esté utilizando.
- Evitar actividades ruidosas en horas de descanso cuando los trabajos se realicen próximos a viviendas.

5.2.2 Calidad del Agua y Suelos

5.2.2.1 Minimizar riesgos de contaminación de aguas y suelos

El objetivo es evitar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea. Será necesario mantener una operatoria ordenada y libre de prácticas que generen situaciones degradantes.

Medidas a Aplicar

- Prohibir los cambios de aceites y lubricantes de los vehículos y la práctica del lavado en la zona de trabajo.
- Las tareas de mantenimiento y reparación de vehículos deberán hacerse en las respectivas bases o talleres habilitados; no se permitirá el vertido de aceites, grasas o lubricantes en la zona de trabajo.
- Lo mismo es válido para los fluidos de obra que pudieran originarse (agua de hormigón).
- Especial cuidado debe prestarse a las tareas que se desarrollen cerca de zonas anegadizas o cuerpos de agua.
- Se deberá contar en obra con equipamiento para contener derrames de lubricantes u otras sustancias (barreras absorbentes, material absorbente).

5.2.2.2 *Minimizar riesgos de erosión del suelo*

El objetivo es evitar la eliminación innecesaria de vegetación en una zona ya modificada por las actividades humanas. Evitar la generación de condiciones favorables para el desencadenamiento de procesos erosivos, degradación de suelos y degradación estética del paisaje.

Medidas a Aplicar

- Se exigirá que el tránsito de vehículos se realice únicamente por los accesos y caminos habilitados, dando expresas recomendaciones a los contratistas para inhibir la circulación a través del campo donde no resulte necesario.
- Cuando se realicen excavaciones, se deberá respetar la *secuencia edáfica* original al momento de la “tapada”. Evitar el enterramiento de material putrescible.

5.2.2.3 *Evitar riesgo de contaminación de suelos y aguas con PCB*

Los PCB (Bifenilos Policlorados) son una familia de productos químicos que se utilizaban en la composición de los aceites dieléctricos de transformadores. A partir de investigaciones que demostraron que estos son carcinogénicos y que los derrames de producto podrían contaminar aguas y suelos, *se prohibió mundialmente su utilización*.

Si bien el proyecto en estudio no incluye componentes que contengan PCB, es necesario destacar que existen aún líneas antiguas de transporte de energía que mantienen viejos transformadores con PCB.

Se ha verificado en algunos casos que puede producirse contaminación de un aceite libre de PCB al realizar el mantenimiento de un equipo con bombas que fueron utilizadas previamente en equipos que contenían PCB.

El objetivo es evitar cualquier posible contaminación de suelos y aguas con aceites conteniendo PCB.

Medidas a Aplicar

- En ninguna circunstancia podrán ser utilizados en equipamiento alguno –por ejemplo, transformadores, interruptores, reactores de neutro, reactancias limitadoras u otros– aceites dieléctricos aislantes con Bifenilos Policlorados.
- Ante la falta del certificado del fabricante, contar con los protocolos de análisis fisicoquímicos de los aceites aislantes utilizados realizados por laboratorio habilitado según Resolución 41/2014¹ a los efectos de acreditar la ausencia de PCB.
- Prohibición absoluta de utilizar equipamiento contaminado con restos de aceites conteniendo PCB y control de derrames de aceites de transformadores.

¹ Reemplaza a la Resolución 504/01.

- Todos los capacitores y transformadores utilizados en el proyecto estarán libres de PCB, así como cualquier equipamiento de repuesto.
- La certificación del fabricante del equipo, las hojas de seguridad de los aceites y los análisis realizados por laboratorios calificados serán las evidencias necesarias para el control de la inexistencia de PCB.
- Cualquier actividad de mantenimiento de transformadores o capacitores debe ser realizada con bombas utilizadas en equipos libres de PCB.
- Se deberá evaluar y controlar regularmente a la empresa contratista responsable del mantenimiento de los equipos para evitar que se utilicen bombas que pudieran haber estado en contacto con aceites con PCB.

5.2.3 Flora

5.2.3.1 *Minimizar daño a la vegetación natural o implantada*

Los objetivos son evitar el riesgo de incendio y la depredación de las concentraciones arbóreas o arbustivas cercanas a la obra.

Medidas a Aplicar

- Prohibir la movilización de equipos en zonas no habilitadas para evitar que aplasten la vegetación.
- Minimizar el corte de vegetación (desrame) a lo estrictamente necesario en la franja de servidumbre de la nueva traza.
- Prohibir la práctica de recolección de leña y combustión de maderas en zona de obras.
- Dado la cercanía a centros poblados (Tedín Uriburu, Chillar), existen facilidades para proveer de viandas preparadas a los operarios evitando la realización de fuegos en el campo (asados).

5.2.4 Fauna

5.2.4.1 *Evitar la afectación de la fauna local*

Los objetivos son evitar la perturbación de especies autóctonas y respetar las leyes en vigencia.

Medidas a Aplicar

- Evitar la depredación de niales y la práctica de caza o pesca.
- Se deberá revisar diariamente las zonas excavadas para verificar que no hayan caído animales dentro de las excavaciones. En caso de hallazgo deberá devolverse al ejemplar a su medio natural en condiciones seguras. Esta tarea deberá realizarla personal entrenado en el manejo de fauna.

5.2.5 Paisaje

5.2.5.1 Evitar la degradación ambiental por dispersión de residuos

El objetivo es evitar la degradación del paisaje por disposición incorrecta de residuos o su dispersión por acción del viento (plásticos, papeles, cartones).

Medidas a Aplicar

- Realizar la limpieza diaria de cada sector de la obra a medida que avanzan los trabajos.
- Recoger los sobrantes de hormigón, maderas, plásticos, entre otros, de manera de hacer una finalización de obra prolija.
- Los residuos y sobrantes de material que se producirán durante la construcción de las bases, colocación de postes y posteriormente de la línea de conducción, deberán ser controlados y determinarse su disposición final, de acuerdo al Programa de Manejo de Residuos de la obra.
- Se deberá contar con recipientes adecuados para el tipo y cantidad de residuos que se prevé generar para su correcto almacenamiento, en la medida de lo posible se recomienda segregar los residuos de acuerdo con su naturaleza.
- El traslado y disposición final de los residuos deberá ser realizado por transportistas habilitados a tal efecto.
- Disponer los residuos en sitios habilitados de acuerdo con la normativa vigente en Benito Juárez y Azul.
- Registrar el tipo y los volúmenes de residuos generados y documentar la disposición final de aquellos identificados como peligrosos o especiales.

5.2.5.2 Evitar daños al Paisaje Verde

El objetivo es mitigar la pérdida de “paisaje verde” que necesariamente podría producirse como consecuencia del desmonte o tala selectiva de algunos árboles.

De todos modos, la construcción de la LAT en la traza seleccionada no requiere de desmonte ni tala de árboles, limitándose a desrame puntual de especies exóticas cuando resulte necesario por razones de seguridad eléctrica.

Medidas a Aplicar

- Limitar el desrame a lo que resulte estrictamente necesario por razones de seguridad eléctrica
- En caso que resultare necesario talar algún ejemplar (eventual), se recomienda su reemplazo con especies de crecimiento rápido

Se deberá acordar previamente con el propietario del campo (cuando se realice en terrenos privados) o con las autoridades locales (cuando se realice en terrenos públicos) la modalidad y la ubicación definitiva de la reposición.

5.2.6 Aspectos Sociales y Económicos

5.2.6.1 *Minimizar la afectación de bienes o actividades de terceros*

El objetivo es minimizar la afectación de bienes o actividades de terceros y evitar posibles reclamos por la construcción del Proyecto.

Medidas a Aplicar

- Efectuar el replanteo de la obra antes de la construcción para minimizar interferencias con instalaciones y/o actividades de terceros.
- Notificar con la debida anticipación a pobladores locales y organismos pertinentes acerca de los trabajos a realizar.
- Tener en cuenta el tipo de actividad de terceros que se desarrollará durante la etapa constructiva a fin de restringir la afectación a las mismas y establecer un programa de tránsito temporal sobre los caminos rurales en inmediaciones de la obra.
- Se deberá contar con un sistema de comunicación que permita tanto emitir informaciones derivadas de la gestión ambiental como recibir cualquier requerimiento de las autoridades o la población local aun cuando no sean vecinos directamente afectados por las obras.
- Asimismo, se deberá disponer de mecanismos para que tanto los particulares afectados por la obra como la comunidad en general pueda hacer llegar requerimientos, reclamos o sugerencias, por ejemplo, línea 0800, correo electrónico o buzones de sugerencias en obradores.

5.2.6.2 *Evitar daños a los alambrados de campos*

Es posible que durante el desarrollo de los trabajos pudiera afectarse algún alambrado de campo cercano a la obra o que se deje alguna tranquera abierta.

El objetivo es evitar el desplazamiento no deseado de ganado o animales entre distintos campos o a la vía pública, así como el ingreso de personas ajenas a la propiedad.

Medidas a Aplicar

- Mantener las tranqueras de campo cerradas
- Se deben minimizar los daños a los alambrados. En caso de rotura se deben reparar inmediatamente para evitar la salida de animales o el ingreso de personas ajenas a la propiedad.

5.2.6.3 *Minimizar riesgo de accidentes de vehículos y personas*

Los objetivos son disminuir el riesgo de accidentes, facilitar el acceso de los contratistas a los sectores de trabajo y señalizar la zona de tareas ante casos de contingencias.

Medidas a Aplicar:

- Colocar señales de advertencia de la obra y del movimiento de vehículos en la zona de trabajo.
- Se colocarán señales visibles (luminosas) principalmente en los puntos de acceso a la obra desde la Ruta Nacional 3 y en caminos rurales próximos a zonas pobladas (Tedín Uriburu, Chillar) donde se realice el montaje de la nueva traza, visibles tanto en horario diurno como nocturno.
- Se colocarán carteles indicadores de “Peligro Tensión” y alambres de púas para evitar el escalamiento de terceros no autorizados a los soportes de la LAT.
- Se implementará un estricto control de tránsito de equipos asignados a la obra y se respetarán las velocidades máximas permitidas.

5.2.6.4 Afectación de la salud y la seguridad de las personas

El objetivo es evitar afectaciones no deseadas a la población local.

Medidas a Aplicar:

- Elaborar y Aplicar un procedimiento seguro para el montaje de la línea.
- Notificar a las Municipalidades de Benito Juárez y Azul y a los vecinos acerca de los trabajos a realizar.
- Organizar la obra teniendo en cuenta el tipo de actividad que realizan habitualmente los vecinos a fin de limitar posibles interferencias (ingreso y a las viviendas, tránsito de vehículos, actividades en la vía pública).
- Implementar un programa de gestión del tránsito relacionado con la obra en el cruce de la Ruta Nacional 3 y en inmediaciones de zonas pobladas (Tedín Uriburu, Chillar).
- Se deberá contar con un programa de comunicaciones que permita tanto emitir informaciones derivadas de la gestión ambiental como recibir cualquier requerimiento de los pobladores o las autoridades.

En este sentido se recomienda que se emita, documente y canalice la información a terceros realizando estas comunicaciones de forma fehaciente y documentando la emisión y la recepción de estas.

5.2.6.5 Minimizar riesgos eléctricos

El objetivo es lograr un correcto diseño e instalación de electrodos de puesta a tierra.

Medidas a Aplicar

- Realizar estudio de resistividad del suelo en los sitios donde se instalarán los soportes de la LAT 132 kV y en el predio donde se realizará la ampliación de la ET Chillar.

- Las instalaciones deben contar con una adecuada dispersión de la corriente de manera de optimizar la vida útil de la instalación y la seguridad de los operadores. Se recomienda la protección del cable con vaina e instalación de cámara de inspección.

5.2.6.6 Evitar afectación por Campos Electromagnéticos

El objetivo es evitar la posible influencia no deseada de los campos electromagnéticos sobre las personas.

Medidas a Aplicar

- Verificar que las instalaciones cumplan con los límites de emisión establecidos por la Resolución SE 508/2025 al momento de puesta en servicio del electroducto.

5.2.6.7 Minimizar riesgo de producir efecto corona y radio interferencias

Es importante el tratamiento que se dé a los conductores durante el tendido de la línea pues las irregularidades de la superficie, sea por suciedad depositada o por raspaduras o lesiones durante el manipuleo, aumentan localmente la intensidad de campo y la ionización se produce en esos puntos para un gradiente de potencial superficial menor que el necesario para producirla si la superficie del conductor fuese lisa y limpia.

También pueden presentarse efluvios de Corona en otros elementos de la línea, aunque la intensidad del ruido generado suele ser bastante inferior a la causada por los conductores. Herrajes o ajustes defectuosos pueden generar pulsos electromagnéticos que interfieran en los rangos de frecuencia correspondientes a emisiones de TV y FM.

Medidas a Aplicar

- No dañar los conductores al ajustar herrajes, aisladores y morsetería durante el tendido.
- Las recomendaciones respecto al trato a recibir por los conductores, se hace extensiva al que se brinde a aisladores, descargadores y morsetería para minimizar las posibilidades de que se produzcan concentraciones de campo que pudiesen ocasionar descargas disruptivas.

5.2.6.8 Minimizar riesgo de afectación del Patrimonio Arqueológico o Paleontológico

Los objetivos son disminuir el riesgo de afectación de recursos arqueológicos y/o paleontológicos durante las excavaciones.

Medidas a Aplicar:

- Controlar los sitios donde se realizarán excavaciones para identificar la eventual presencia de indicios que pudieran sugerir la existencia de piezas enterradas pertenecientes al patrimonio cultural.

- Contar con el asesoramiento profesional de un arqueólogo y un paleontólogo que puedan ser convocados a la obra en caso de hallazgo.
- La construcción de la nueva LAT y la ampliación de la ET Chilar no implican riesgos elevados de impacto sobre el patrimonio arqueológico o paleontológico debido a que la zona de proyecto se encuentra modificada por actividades humanas y a que las excavaciones a realizar son pocas,² en el orden de los 390 m² para la LAT 132 kV (156 piquetes × 2,5 m² c/u) y 1 ha para la ampliación de la ET Chillar. Se considera que el riesgo de interceptar recursos arqueológicos o paleontológicos es muy bajo.
- No obstante, no puede descartarse completamente la probabilidad de que existan elementos de interés arqueológico o paleontológico infrayacentes no detectables en superficie y que puedan ser expuestos durante las excavaciones.
- Por este motivo, en caso de hallazgo fortuito se recomienda:
 - Detener la excavación y no tocar los elementos hallados.
 - Convocar al arqueólogo o al paleontólogo asignado a la obra.
 - Informar a las autoridades correspondientes, las cuales indicarán como proceder.

5.2.6.9 Evitar daños a la infraestructura existente

El objetivo es evitar accidentes durante la etapa constructiva que impliquen rotura de caminos, ductos o infraestructura de terceros durante tránsito o excavación de las bases.

Medidas a Aplicar

- Realizar un relevamiento de las instalaciones de superficie cercanas al Proyecto (gasoductos, electroductos, etc.) antes de iniciar la obra.
- Tratándose de una zona donde existe actividad agropecuaria, es necesario el conocimiento previo de la ubicación de las obras o instalaciones que se deban atravesar, a los fines de evitar accidentes o contingencias.
- Incorporar en la planimetría de la Obra, el relevamiento de instalaciones con riesgos de seguridad, particularmente instalaciones de gas, agua, líneas eléctricas, entre otros.

5.2.6.10 Minimizar afectación a la circulación del tránsito vehicular

El objetivo es evitar la perturbación al normal desplazamiento del tránsito del lugar, en particular en la Ruta Nacional 3 y caminos rurales.

² Para la construcción de la LAT 132 kV se instalarán 156 estructuras de soporte: 14 estructuras de retención, una estructura terminal especial, una estructura terminal doble terna especial y 140 estructuras de suspensión simple terna.

Medidas a Aplicar

- Establecer una correcta gestión del tránsito vehicular y equipos durante la obra, especialmente en inmediaciones de zonas pobladas (Tedín Uriburu, Chillar) y cruce de la Ruta Nacional 3.
- En la medida de lo posible, organizar el desplazamiento de equipos e insumos para la obra en momentos de menor tránsito vehicular.
- Asignar personal capacitado para que organice los desplazamientos de vehículos y equipos, controle itinerarios, velocidades y estacionamientos.
- Coordinar con las autoridades locales estos desplazamientos, notificando con anticipación las tareas a realizar.

5.2.6.11 Potenciar la contribución del Proyecto a la Economía y al Empleo Local

El objetivo es tratar, en la medida de lo posible, que la construcción del proyecto deje los mayores beneficios posibles a la economía y los vecinos de Benito Juárez y Azul, especialmente en las localidades Tedín Uriburu y Chillar.

Medidas a Aplicar

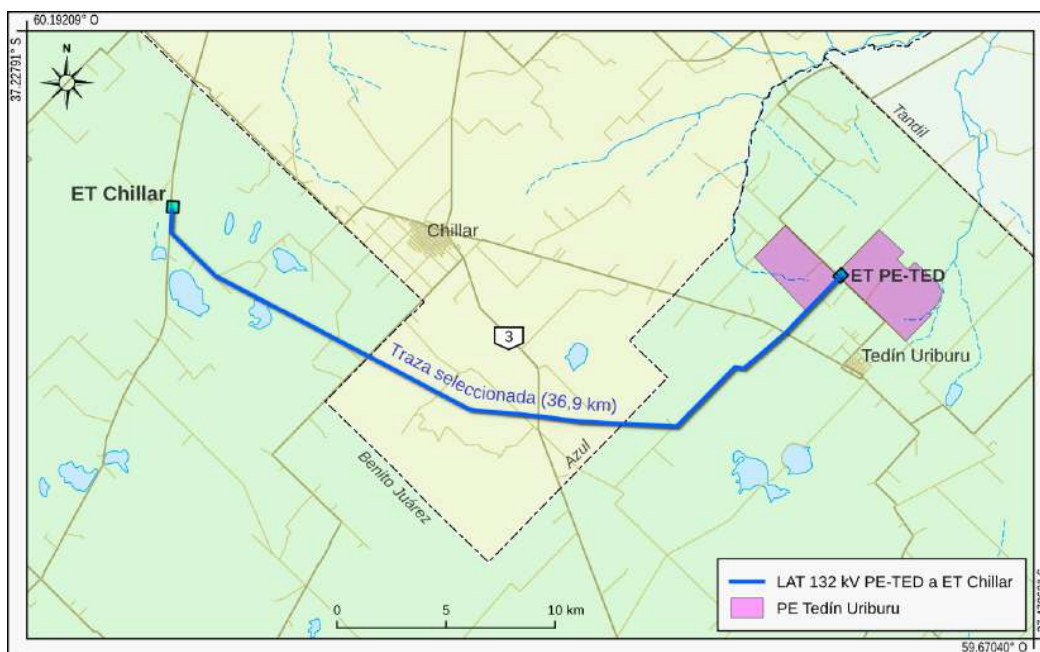
- En la medida de lo posible, adquirir la mayor cantidad de servicios, materiales e insumos necesarios para la obra en Benito Juárez y Azul.
- En la medida de lo posible, contratar la mayor cantidad de mano de obra necesaria para la obra en Benito Juárez y Azul, especialmente en las localidades Tedín Uriburu y Chillar.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

CAPÍTULO 6 – GESTIÓN AMBIENTAL



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

6	CAPÍTULO 6 – GESTIÓN AMBIENTAL.....	3
6.1	INTRODUCCIÓN	3
6.2	ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	3
6.3	COMPONENTE AMBIENTAL DEL PLIEGO LICITATORIO.....	4
6.4	GESTIÓN DE AUTORIZACIONES	4
6.4.1	Permisos.....	5
6.4.2	Servidumbres de electroducto	5
6.5	PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.....	5
6.5.1	Programa de Seguimiento del Plan de Medidas de Protección Ambiental	5
6.5.2	Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes.....	6
6.5.3	Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene.....	7
6.6	PROGRAMA DE MONITOREO.....	8
6.7	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PLAN DE CONTINGENCIAS	9
6.7.1	Prevención de Emergencias	10
6.7.2	Plan de Contingencias	10
6.7.2.1	Tipos de respuesta.....	10
6.7.2.2	Organización para atender la Emergencia.....	10
6.7.2.3	Coordinación.....	11
6.7.2.4	Comunicaciones.....	11
6.8	PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y COMUNICACIONES	11
6.8.1	Acciones de Consulta.....	12

6 CAPÍTULO 6 – GESTIÓN AMBIENTAL

6.1 INTRODUCCIÓN

Para la etapa de construcción de la obra será necesario elaborar un Plan de Gestión Ambiental (PGA) detallado que permita englobar todas las acciones de gestión ambiental necesarias para articular adecuadamente la obra con su entorno social y ambiental.

El Contratista deberá presentar, previo al inicio de la obra, el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la obra, el cual deberá tomar en cuenta todos los requerimientos del EIA y los procedimientos vigentes de CAPEX SA sumados a los requerimientos ambientales que pueda establecer la autoridad ambiental de aplicación.

En este capítulo se incluyen algunos lineamientos mínimos que deberán ser considerados al momento de elaborar el PGA de la Obra.

Será importante organizar el PGA de acuerdo con las regulaciones del ENRE, la Secretaría de Energía de la Nación, el Organismo de Control de Energía Eléctrica de la provincia de Buenos Aires (OCEBA) y el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (MAPBA), desarrollando su contenido en formatos que permitan aplicarlo como una herramienta eficaz de gestión ambiental durante la construcción y operación del Proyecto.

En este sentido, el PGA del Proyecto deberá enmarcar las principales acciones a desarrollar en distintos momentos de su evolución y etapas de obra.

El PGA debe ser diseñado para constituirse en un instrumento de aplicación y consulta permanente por parte de los ejecutores del Proyecto, las autoridades y la comunidad en general. Por este motivo, los lineamientos mínimos que se incluyen en este informe están concebidos con un enfoque abarcativo e integrador de la problemática que hace al hombre y su entorno, en relación con los distintos aspectos de la obra.

La meta es lograr que el PGA del Proyecto se constituya en el marco de referencia sobre el cual se asienten las relaciones de los responsables de la Obra con la municipalidad local, los organismos provinciales, nacionales y la comunidad en general, para coordinar y complementar las tareas que corresponden realizar en la zona.

La planificación que se haga en el PGA deberá estar necesariamente sujeta a permanentes ajustes y adecuaciones que requiera la gestión, en relación con la metodología por aproximaciones sucesivas que es uno de los basamentos que se proponen en este informe.

6.2 ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

CAPEX SA deberá contar con un Área de Protección Ambiental a cargo de un profesional con incumbencia en la materia, el Supervisor Ambiental, cuya función será la de supervisar y monitorear la implementación por parte del Contratista de los programas del Plan de Gestión Ambiental (PGA), de las Medidas de Protección Ambiental y la correcta gestión de los impactos ambientales negativos, en caso de que se produjesen.

El Contratista deberá:

- Presentar, previo al inicio de la obra, el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la obra, el cual deberá tomar en cuenta todos los requerimientos del EIA y los procedimientos vigentes de CAPEX sumados a los requerimientos ambientales que pueda establecer la autoridad ambiental de aplicación.
- Delinear e implementar los planes específicos de Contingencia y Seguridad.
- Llevar a cabo la gestión ambiental en obra según normativa vigente y aplicable, las obligaciones emergentes del Estudio de Impacto Ambiental, y las observaciones que el Supervisor Ambiental pudiera realizar.
- Contar con un Responsable Ambiental que realice el seguimiento de la Gestión Ambiental en obra según lo establecido en el PGA que presente.
- Presentar una Auditoría Ambiental de Cierre luego de finalizada la obra.
- Presentar las mediciones de parámetros ambientales según Resolución 77/98.

6.3 COMPONENTE AMBIENTAL DEL PLIEGO LICITATORIO

CAPEX SA deberá incluir en los pliegos licitatorios para la construcción la dimensión ambiental del Proyecto en todas las etapas de obra. En este sentido se incluirá como anexos a los pliegos la siguiente documentación:

- Procedimientos Ambientales de CAPEX SA
- Medidas de Protección Ambiental o Mejoras propuestas para la Obra por el Estudio de Impacto Ambiental

Se recomienda incluir una cláusula en el contrato de construcción que obligue al Contratista al cumplimiento de las obligaciones emergentes del Estudio de Impacto Ambiental, de las observaciones del Supervisor Ambiental, de la normativa vigente y de cualquier otra normativa que se incorpore con posterioridad a la adjudicación de la obra.

El cumplimiento por parte del Contratista debería ser condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra.

6.4 GESTIÓN DE AUTORIZACIONES

El Contratista tendrá a su cargo la gestión de las autorizaciones necesarias para la construcción del Proyecto.

En el marco del PGA y a través de programas específicos, aplicará las medidas necesarias tendientes a mitigar y controlar eventuales situaciones indeseadas para el medio ambiente, la población y sus actividades cotidianas en la zona de influencia de la obra.

6.4.1 Permisos

En la programación del trabajo, el Contratista incorporará la obtención de aquellos permisos que resulten necesarios en cumplimiento de las normas nacionales, provinciales y municipales vigentes. *Estos permisos deberán resolverse previo al inicio de los trabajos.*

Asimismo, el Contratista deberá gestionar ante la Municipalidad los correspondientes permisos y autorizaciones para las afectaciones y/o interrupciones a la normal circulación vehicular en zonas aledañas a la LAT, especialmente cerca de zonas pobladas.

6.4.2 Servidumbres de electroducto

Los titulares de las servidumbres de electroducto están tomando cada vez más conciencia de que deben obtener la misma en forma legal y en el menor tiempo posible y que los propietarios de los predios que eventualmente pudieran ser afectados deben sufrir el mínimo deterioro tanto en el aspecto ambiental como en el social y económico.

En consecuencia, uno de los aspectos importantes para establecer una relación adecuada con los superficiarios es la constitución de las servidumbres de electroducto cumplimentando lo establecido en la normativa vigente.

Se recomienda que el Contratista obtenga la conformidad de parte de los propietarios afectados por la nueva LAT mediante la firma de un *Acta de Conformidad* en la que éstos expresen que no tienen nada más que reclamar respecto a los daños que pudieran haberse causado sobre sus inmuebles en el transcurso de la obra y que los mismos fueron reparados o mitigados en forma conveniente.

6.5 PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

El Contratista deberá desarrollar e incluir en el PGA de la obra *como mínimo* los siguientes programas de Gestión Ambiental:

1. Programa de Seguimiento del Plan de Medidas de Protección Ambiental
2. Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes
3. Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias
4. Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene
5. Programa de Difusión y Comunicaciones

6.5.1 Programa de Seguimiento del Plan de Medidas de Protección Ambiental

El Programa de Seguimiento del Plan de Medidas de Protección Ambiental deberá ser instrumentado por el Responsable Ambiental del Contratista. Los lineamientos mínimos para su elaboración son los siguientes:

- Se confeccionarán listas de chequeo *ad hoc* elaboradas a partir de las medidas de protección ambiental propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.

- El Responsable Ambiental del Contratista inspeccionará la obra regularmente para verificar el cumplimiento de las medidas de protección ambiental propuestas. Deberá evaluar su eficacia para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere oportuno. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra.
- El Responsable Ambiental del Contratista deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objetivo de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de los vecinos directamente involucrados, de la población y de las autoridades.
- El Responsable Ambiental del Contratista controlará regularmente el grado de cumplimiento de las medidas de protección ambiental aplicando listas de chequeo. En sus informes indicará las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.
- Informe de Situación Ambiental de Obra (ISAO). Quincenalmente, el Responsable Ambiental del Contratista presentará a CAPEX SA un informe técnico destacando la situación ambiental de la obra, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. Deberá presentar el informe correspondiente a CAPEX SA.
- Informe de Situación Ambiental de Final de Obra (ISAFO). Finalizada la obra, el Responsable Ambiental del Contratista presentará a CAPEX SA un informe ambiental de final de la obra donde consten las metas alcanzadas. y presentar el informe correspondiente a CAPEX SA.

El cumplimiento de las Medidas de Protección Ambiental por parte del Contratista debe ser condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra, debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes.

6.5.2 Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes

La gestión de residuos deberá ser realizada por el Contratista, quien deberá realizar la disposición de residuos según el marco normativo vigente.

Para la gestión de residuos especiales, la empresa contratista deberá estar inscripta como generadora de residuos especiales.

El Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes deberá ser instrumentado por el Responsable Ambiental del Contratista. Los lineamientos mínimos para su elaboración son los siguientes:

Residuos de Tipo I: residuos domiciliarios, papeles, cartones, maderas, guantes, plásticos, etc. (que no estén contaminados con hidrocarburos)

El procedimiento indicado es acopiar adecuadamente los residuos y trasladarlos periódicamente al relleno municipal más próximo para su disposición junto al resto de los residuos urbanos.

A los efectos de un correcto manejo de residuos en obra:

- Se instalarán en el obrador contenedores debidamente rotulados para el acopio de los residuos generados por los trabajos. Los contenedores deberán tener tapa adecuada para

evitar la dispersión de residuos en el campo por acción del viento (plásticos, papeles, cartones).

- El Responsable de Obra verificará cada mañana que los contenedores cuenten con volumen suficiente antes de iniciar los trabajos. En caso contrario organizará de forma inmediata el reemplazo del contenedor por otro vacío. El objetivo será evitar el acopio de residuos fuera del contenedor por falta de volumen disponible.
- El Responsable de Obra verificará todas las tardes el estado del contenedor, organizando de forma inmediata su reemplazo por otro vacío cuando estime que el volumen disponible resulta insuficiente para las labores del día siguiente. El supervisor no autorizará bajo ningún concepto en acopio de residuos fuera del contenedor.

Residuos de Tipo 2: Alambres, aisladores, soportes, cadenas, restos metálicos

Este tipo de residuos debe ser almacenado en un patio de chatarra transitorio, clasificando los elementos de acuerdo a su naturaleza y características de manera tal de facilitar su reutilización, posterior venta como chatarra o disposición final una vez concluida la obra.

Para su acopio en obra se dispondrá de un contenedor específico o sector de acopio debidamente cercado y señalizado. El objetivo es concentrar en un solo punto este tipo de desperdicios y organizar su traslado regular al patio de chatarra.

Residuos de Tipo 3: aceites, grasas, trapos y estopas con restos de hidrocarburos (Residuos Especiales)

Todos los residuos de estas características que pudieran generarse durante la obra deberán acopiarse debidamente para evitar toda contaminación eventual de suelos y agua.

A los efectos de un correcto manejo de residuos en obra:

- Se dispondrá de tambores plásticos debidamente rotulados para almacenar trapos y estopas con restos de hidrocarburos, para los cuales rigen los requisitos estipulados en la Ley 11.720 y demás normas complementarias, que regulan la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires.
- En los sitios de acopio, los residuos especiales deberán disponerse en un depósito transitorio de residuos especiales, con piso impermeable y demás requisitos que pide la Ley 11.720 para luego, ser tratados y enviados a disposición final a través de transportista y operador habilitado por la Autoridad de Aplicación.

6.5.3 Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene

El programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene deberá ser instrumentado por el Responsable de Seguridad e Higiene del Contratista teniendo en consideración el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad, Salud e Higiene.

Las acciones mínimas por desarrollar en el programa para mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en las instalaciones y procedimientos operativos se sintetizan en:

- Capacitación de empleados y contratistas en temas de salud, seguridad y medio ambiente
- Control médico de salud
- Emisión y control de permisos de trabajo
- Inspección de seguridad de instalaciones
- Auditoría regular de seguridad de instalaciones y procedimientos
- Programa de reuniones regulares de seguridad
- Investigación e informes de accidentes y difusión de estos
- Revisión anual del Plan de Contingencias
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos contratistas
- Actualización de procedimientos operativos
- Mantenimiento de estadísticas de seguridad propias y de contratistas

El Responsable de Seguridad e Higiene del Contratista controlará periódicamente a todo el personal afectado a las tareas aplicando listas de chequeo y presentará a CAPEX SA quincenalmente un Informe de situación de Seguridad e Higiene de la Obra (ISHO).

- En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.
- El Responsable de Seguridad e Higiene del Contratista presentará en el informe la situación de Higiene y Seguridad de la Obra, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las estadísticas asociadas a la obra.
- Finalizada la obra, el Responsable de Seguridad e Higiene del Contratista presentará a CAPEX SA un Informe de Higiene y Seguridad de Final de la obra (SHIFO) con sus estadísticas asociadas.

El cumplimiento de las condiciones exigibles de Higiene y Seguridad por parte del Contratista debe ser condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra, debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a la ART correspondiente.

6.6 PROGRAMA DE MONITOREO

El programa de Monitoreo Ambiental deberá ser elaborado e instrumentado por el Responsable Ambiental del Contratista.

Los lineamientos mínimos para su elaboración son los siguientes:

- Se deberá implementar un *Programa de Monitoreo Ambiental* para la construcción y puesta en funcionamiento del Proyecto.
- En etapa de construcción, el programa de Monitoreo Ambiental estará muy ligado al de verificación de cumplimiento de las Medidas de Protección Ambiental. Sin embargo, su espectro de acción debe ser más amplio para detectar eventuales conflictos ambientales.

eventualmente no percibidos en el Estudio de Impacto Ambiental y aplicar las medidas correctivas pertinentes.

- Se confeccionarán listas de chequeo *ad hoc* a partir del Estudio de Impacto Ambiental, con posibilidad de incluir elementos ambientales nuevos.
- El Responsable Ambiental del Contratista inspeccionará la obra regularmente para verificar la situación ambiental del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere necesario. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados de la obra.
- El Responsable Ambiental del Contratista deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de terceros directamente involucrados y de las autoridades.
- Informe de Situación Ambiental de Obra (ISAO). Quincenalmente, el Responsable Ambiental del Contratista presentará a CAPEX SA un informe técnico destacando la situación ambiental de la obra, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas.
- Informe de Situación Ambiental de Final de Obra (ISAFO). Finalizada la obra, el Responsable Ambiental del Contratista presentará a CAPEX SA un informe ambiental de final de la obra donde consten las metas alcanzadas.
- El cumplimiento de las Medidas de Protección Ambiental y nuevas medidas que indique el Supervisor Ambiental de CAPEX SA a partir del Programa de Monitoreo debe ser condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra al Contratista, debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes.
- Al momento de puesta en servicio del electroducto, el Contratista deberá realizar mediciones de campos eléctricos, campo magnético, ruido audible y radio interferencias vinculados a la obra, para verificar el cumplimiento a la Resolución 77/98 y presentar el informe correspondiente a CAPEX SA.

CAPEX SA deberá remitir al ENRE los protocolos de las mediciones que se realicen, debidamente firmados por los responsables.

6.7 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PLAN DE CONTINGENCIAS

El programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias deberá ser instrumentado por el Responsable Ambiental del Contratista durante la Etapa de Construcción y por CAPEX SA durante la Etapa de Operación.

Los lineamientos mínimos para su elaboración son los siguientes:

6.7.1 Prevención de Emergencias

- Durante la etapa de construcción, el Responsable Ambiental del Contratista controlará la presencia en obra y el buen acondicionamiento de todos los elementos seguridad y el cumplimiento de todas las condiciones de seguridad vinculadas a las tareas de construcción.
- Al momento de puesta en servicio del electroducto, como medida prioritaria, se instrumentará un sistema de control preventivo de las instalaciones que incluye el recorrido de las mismas para detectar eventuales problemas.
- El Responsable Ambiental del Contratista emitirá, cuando corresponda, un Informe de Defecto a partir del cual se organizarán las tareas de reparación necesarias y el reemplazo de elementos defectuosos para minimizar riesgo de emergencias.
- Los soportes deben contar con señalización indicando el peligro eléctrico y la prohibición de subir a los mismos.
- Los soportes ubicados próximos a zonas de tránsito de peatones o de vehículos deben contar con carteles indicadores de peligro eléctrico, sistemas de seguridad especiales para evitar colisión de vehículos y sistemas para evitar el escalamiento por terceros no autorizados.

6.7.2 Plan de Contingencias

Los objetivos del Plan de Contingencias deberán ser:

- Minimizar las consecuencias negativas de un evento no deseado
- Dar rápida respuesta para normalizar el funcionamiento de las instalaciones
- Proteger al personal que actúe en la emergencia
- Proteger a terceros relacionados con las instalaciones

6.7.2.1 Tipos de respuesta

A modo de referencia se consideran tres niveles de respuesta según la gravedad del evento y medios requeridos para resolver la emergencia.

Nivel 1: Eventos solucionables con recursos disponibles propios

Nivel 2: Eventos solucionables con ayuda externa limitada

Nivel 3: Eventos que revisten alta gravedad, solucionables con ayuda externa

6.7.2.2 Organización para atender la Emergencia

El Contratista deberá establecer en el Plan de Contingencias, una estructura de responsabilidades para atender la crisis en función del nivel de respuesta requerido.

Para cada nivel de respuesta deberá indicar en el Plan de Contingencias cuáles son los niveles decisores involucrados y quiénes participan o colaboran.

6.7.2.3 Coordinación

El Contratista deberá establecer en el Plan de Contingencias la coordinación de acciones para atender la crisis en función del nivel de respuesta requerido.

6.7.2.4 Comunicaciones

El Contratista deberá establecer en el Plan de Contingencias, el Sistema de Comunicaciones y el Plan de Llamadas con los números telefónicos donde contactar inmediatamente a cada responsable para atender la crisis en función del nivel de respuesta requerido.

Deberá incluir los teléfonos de contratistas que puedan aportar personal, máquinas y/o equipos para atender la crisis, medios de apoyo (hospitales, bomberos, policía) y organismos oficiales (ENRE, SE, Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, gobernación, municipalidad local).

El Contratista deberá comunicar inmediatamente a CAPEX SA, y dentro de las 24 horas de ocurrido el evento al Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires y a la Municipalidad local, cualquier contingencia que se produzca durante la construcción y/o puesta en servicio de la nueva LAT 132 kV de vinculación eléctrica.

En la comunicación, el Contratista deberá fundamentar las acciones emprendidas para controlar la contingencia y mitigar sus efectos, así como las medidas a implementar para minimizar el riesgo de reiteración de la contingencia en el futuro.

6.8 PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y COMUNICACIONES

El Programa de Difusión y Comunicaciones deberá ser elaborado e instrumentado por el Responsable Ambiental del Contratista.

El Contratista deberá implementar una *estrategia comunicacional* direccionada a toda la población involucrada y/o afectada por la realización de la obra, en lo concerniente a materia ambiental.

La estrategia comunicacional deberá incluir todas las acciones que la empresa contratista realice, a los efectos de que toda la población esté debidamente informada, especialmente respecto de aquellas acciones que pudieran afectar su calidad de vida (interrupciones al tránsito, a sus actividades cotidianas u otras).

Los lineamientos mínimos para su elaboración son los siguientes:

- El Programa de comunicaciones a las autoridades y a la comunidad incluye un conjunto de acciones tendientes a articular el proyecto con el entorno social en que se desenvuelve para minimizar eventuales conflictos derivados de la obra y los intereses sociales del sector.
- Las acciones prioritarias a desarrollar son las siguientes:
 - Identificar claramente en cada sector de la obra, tanto en la etapa de construcción como de operación el nombre de la compañía, contratistas y teléfonos.

- Notificar a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra, con la suficiente anticipación a las tareas que se ejecutarán.
- Comunicar con anticipación a las autoridades locales aquellas acciones de la obra que pudieran generar conflictos con actividades de terceros, especialmente en lo concerniente a perturbaciones en el tránsito vehicular cerca de zonas pobladas. La notificación podrá realizarse por correo electrónico y almacenarse de manera ordenada para su seguimiento.
- Notificar mensualmente a las autoridades locales, provinciales y nacionales del avance de la obra y lo programado para el mes siguiente.

6.8.1 Acciones de Consulta

Cuando la obra se desarrolle próxima a ejidos urbanos, CAPEX SA tiene previsto mantener reuniones explicativas con autoridades de Benito Juárez y Azul a los efectos de exponer los objetivos del Proyecto, sus alcances y los beneficios esperados.

Asimismo, se destacará en esas reuniones el compromiso de CAPEX SA en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental vigente a nivel nacional, provincial y municipal para el desarrollo correcto de la obra.

En esas reuniones se expondrán los alcances de la obra propuesta, los resultados y conclusiones del Estudio de Impacto Ambiental y se mostrarán planos y fotografías aéreas con la ubicación del Proyecto.

Con respecto a la problemática ambiental relacionada con la nueva LAT, se explicará que ésta se desarrollará en un ambiente rural y que, de acuerdo con los resultados del Estudio de Impacto Ambiental, no se detectaron impactos ambientales negativos significativos derivados de la obra ya que en la zona de Proyecto prevalecen los espacios de uso rural y despoblado.

Asimismo, se destacará el compromiso de CAPEX SA por efectuar una correcta gestión de residuos durante la ejecución de los trabajos, en el marco de la legislación nacional, provincial y de las ordenanzas municipales vigentes en Benito Juárez y Azul.

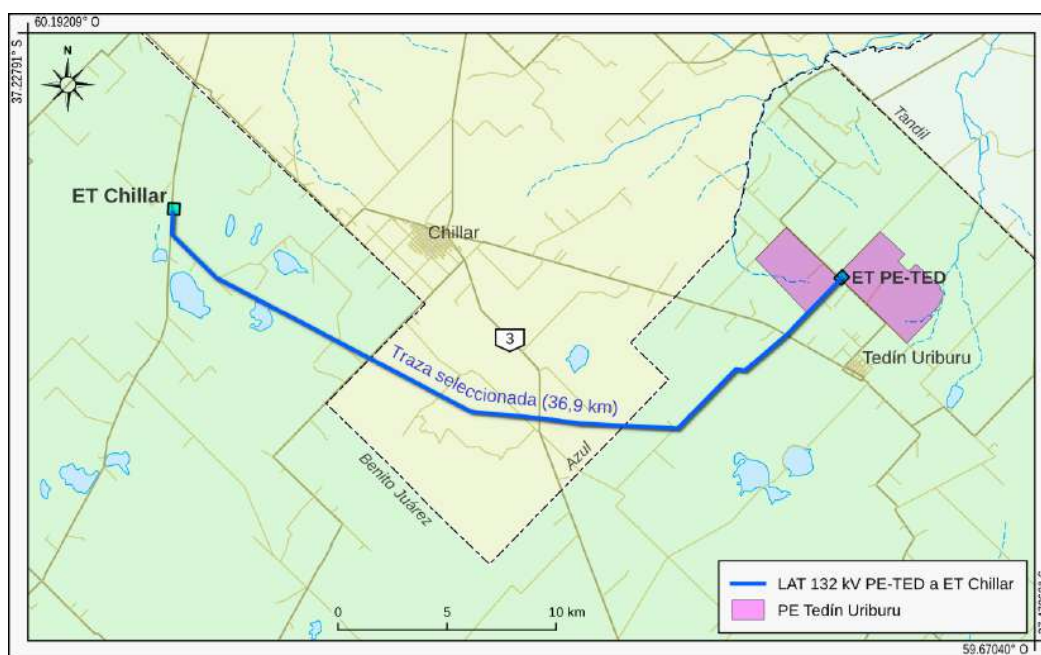


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

ANEXOS

ANEXO 1– PROTOCOLOS DE ANÁLISIS y/o MEDICIÓN



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

7	ANEXOS	3
7.1	ANEXO 1 – PROTOCOLOS DE ANÁLISIS Y/O MEDICIÓN	3

7 ANEXOS

7.1 ANEXO 1 – PROTOCOLOS DE ANÁLISIS Y/O MEDICIÓN

Se informa que no ha sido necesario elaborar protocolos de análisis y/o medición para la realización del Estudio de Impacto Ambiental de la Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar, en los partidos de Benito Juárez y Azul, provincia de Buenos Aires.

Buenos Aires, 20 de enero 2026

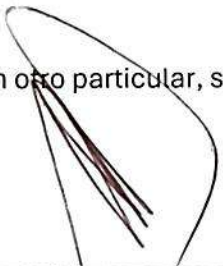
Sres. Ministerio de Ambiente
Torre Gubernamental II, Calle 12 1088
La Plata, Provincia de Buenos Aires
Presente

Ref.: Conformidad Secretaría de Energía
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
LAT 132 KV PARQUE EÓLICO TEDÍN
URIBURU A ESTACIÓN
TRANSFORMADORA CHILLAR

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente nos dirigimos a Uds. en nuestro carácter de apoderados de Capex S.A. (en adelante "Capex"), constituyendo domicilio en Av. Córdoba 950, 8vo. C, CABA y domicilio electrónico en renovables@grupocapsa.com.ar / legales@grupocapsa.com.ar, a fines de informar que no se requiere Informe de Conformidad Secretaría de Energía debido a que la obra se trata de la construcción y operación de una LAT en 132 kV.

Sin otro particular, saludamos a Uds. atentamente,



Apoderado
CLAUDIO M. ARMADA CAPEX S.A.
APODERADO

Apoderado
Gastón Fondevila Sancel
Apoderado

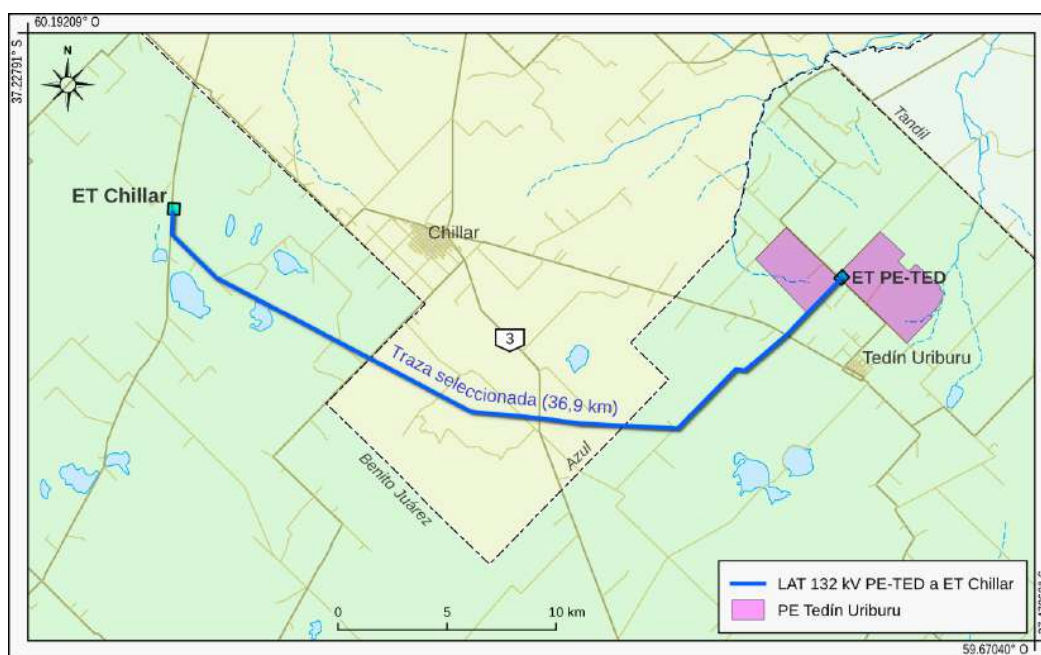


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

ANEXOS

ANEXO 2 –ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

7	ANEXOS	3
7.2	ANEXO 2 – DOCUMENTOS, CARTILLAS CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS	3
7.2.1	Documentos o Cartillas	3
7.2.2	Fuentes Consultadas y Bibliografía.....	4
7.2.2.1	Marco Legal	4
7.2.2.2	Medio Natural	4
7.2.2.3	Medio Social y Económico.....	6

7 ANEXOS

7.2 *ANEXO 2 – DOCUMENTOS, CARTILLAS CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS*

7.2.1 Documentos o Cartillas

Se informa que, debido a las características de la obra, un tendido eléctrico convencional en 132 kV, no se considera necesario presentar documentos o cartillas con especificaciones técnicas para el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL de la Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar, en los Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires.

7.2.2 Fuentes Consultadas y Bibliografía

7.2.2.1 Marco Legal

- Cafferatta, Néstor A.: «Principios Generales del Derecho Ambiental», Código Civil Y Comercial De La Nación Ley 26994, INFOJUS, julio 2015.
- Cau Cattán, M. A.; Torres Fernández, R. I.; Villada, J. L. (2021). Inclusión de los delitos ambientales en el código penal argentino. *Omnia. Derecho y sociedad*, 4 (4), pp. 55-77.
- Ente Nacional Regulador de la Electricidad <https://www.argentina.gob.ar/enre>
- Gago, María Eugenia, Gómez Zavaglia, Tristán y Fernando Rivas. Federalismo Ambiental: los Recursos Naturales y la Distribución de Competencias Legislativas en la Constitución Nacional Argentina, *Revista Jurídica*, Universidad Aquino, Bolivia Diciembre de 2016. SAIJ: DACF170396
- <https://concejodeliberantedeazul.gob.ar>
- <https://hcdbenitojuarez.com.ar>
- Lanfranco Vázquez, M. L., & Tabieres, M. S. (2021). Ambiente, Territorio Y Sustentabilidad. *Derechos De Incidencia Colectiva Y Nuevo Derecho Privado Argentino. Investigación Joven*, 7(2), 320–321. Recuperado A Partir De <https://Revistas.Unlp.Edu.Ar/Invjov/Article/View/11787>
- Marienhoff, Miguel “Tratado de Derecho Administrativo”, 2015 Tº VI, pág. 232.
- Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires <https://www.ambiente.gba.gob.ar/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/normativa>
- OCEBA. https://www.oceba.gba.gov.ar/nueva_web/
- Palacios, Amanda E. – Torres Raineri , Marta L. A. – Ver más Artículos del autor Fecha: 27-sep-2016 Cita: MJ-DOC-10307-AR | MJD10307
- Pastorino, L., Cenicacelaya, María de las Nieves y Diloreto, Alfredo. Régimen jurídico de las aguas subterráneas y consecuencias para su gestión, protección, tutela y aprovechamiento. En N. González, E. Kruse, M. Trovatto y P. Laurencena (Editores), *Temas actuales de la hidrología subterránea*, Edulp, La Plata, 2013, T.I, 259- 266.
- Sistema de Boletines Oficiales Municipales (SIBOM) <https://sibom.slyt.gba.gob.ar/>

7.2.2.2 Medio Natural

- ADA. Autoridad del Agua. Provincia de Buenos Aires
- AICA de Argentina <https://kbadeargentina.org/explorar/aica>


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

- Auge, M., 2004. Regiones Hidrogeológicas de la República Argentina y provincias de Buenos Aires, Mendoza y Santa Fe, La Plata.
- 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
- BURKART, R.N., BÁRBARO, N., SÁNCHEZ, R., & GÓMEZ, D. 1999. Eco regiones de la Argentina. APN-PRODIA, 43 p.
- Cabrera, 1994. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. ACME. Buenos Aires. 85 p.
- Coconier, E. 2007. Cuenca del río Salado. En Di Giacomo, AS, MV De Francesco y EG Coconier (editores). 2007. Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad: 65-66. Temas de Naturaleza y Conservación 5. CD-ROM. Edición revisada y corregida. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.
- Degele, Pamela Esther, Chaparro, María Gabriela, & Endere, María Luz. (2018). Usos del patrimonio en un área protegida. El caso de Boca de las Sierras, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista del Museo de Antropología*, 11(1), 171-182
- Dellacasa, R. F., Rabuffetti, F. L., Tamini, L. L., Falabella, V. y E. Frere. 2017. Sitios candidatos a AICA marinas: áreas costeras y pelágicas importantes para la conservación de las aves en el Mar Argentino. Temas de Naturaleza y Conservación, Monografía de Aves Argentinas N° 11. Buenos Aires, Argentina. p 27-28.
- El riesgo de desastres en la planificación del territorio: primer avance con colaboración de Mónica Dall' Armellina ... [et.al.]; coordinado por Jorge Fernández Bussy. - 1a ed. - Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, 2010. 392 p. + CD-ROM; 30x21 cm.
- GONZÁLEZ, N. (2005). Los ambientes hidrogeológicos de la Provincia de Buenos Aires. Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino: 359 - 374. La Plata.
- Grosman, Fabián Destino: La Barrancosa. Una invitación a conocer lagunas pampeanas / Fabián Grosman; Pablo Sanzano; Andrea Bertora; compilado por Fabián Grosman; Pablo Sanzano; Andrea Bertora. - 1a ed. - Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 201
- <https://ciam.ambiente.gob.ar/geovisor.php#>
- INA-INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA. (2002). Atlas Digital de los Recursos Hídricos Superficiales de la República Argentina.
- Meteoblue <https://www.meteoblue.com/>
- Ministerio de Ambiente. Buenos Aires. <https://www.ambiente.gba.gob.ar/>
- RAMSAR <https://www.ramsar.org/es>



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

- Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable
<https://www.argentina.gob.ar/interior/ambiente>
- Servicio Meteorológico Nacional
- Solana, María Ximena; Quiroz Londoño, Orlando Mauricio; Weinzel, Pablo; Donna, Flavia Florencia; Aportes al modelo hidrogeológico conceptual de la Cuenca del Río Quequén Grande en su límite suroccidental; Instituto Geológico y Minero de España; Boletín Geológico y Minero; 132; 1-2; 3-2021; 197-205
- SSRH-SUBSECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS. (2020). Atlas de Cuencas y Regiones Hídricas – Ambientales de la Provincia de Buenos Aires – Etapa 1. Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. Disponible en: <https://www.minfra.gba.gov.ar/web/Hidraulica/Atlas.pdf>
- Zárate, M., Rabassa, J., 2005. Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. XVI Congreso Geológico Argentino (La Plata), Relatorio: 119 - 138, Buenos Aires.

7.2.2.3 Medio Social y Económico

- Bagaloni, V. N. (2015). Investigaciones arqueológicas en el Fortín Pescado, Partido de Benito Juárez, Provincia de Buenos Aires. *Revista Del Museo De Antropología*, 8(2), 63-76. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v8.n2.11858>
- Boletín Municipal <https://sibom.slyt.gba.gov.ar/>
- Carto Arba <https://carto.arba.gov.ar/cartoArba/>
- Conforti, María Eugenia; Giacomasso, María Vanesa; Endere, María Luz; Normativas y activaciones patrimoniales: La protección del patrimonio para su sustentabilidad sociocultural en el partido de Benito Juárez (Buenos Aires, Argentina); Universidad Nacional del Comahue. Centro Universitario Regional Zona Atlántica; Pilquén; 24; 4; 10-2021; 64-83
- Departamento de Análisis de Estadísticas Económicas. 2024. Producto Bruto Geográfico de la provincia de Buenos Aires por Partido. Año 2023. DPE
- Dirección Provincial de Estadística <https://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/>
- ENARGAS: <https://www.enargas.gob.ar/>
- Google Maps: <https://maps.google.com/>
- <https://www.buenosaires.tur.ar/Benito%20Ju%C3%A1rez/>
- Instituto Geográfico Nacional (IGN), <http://www.ign.gob.ar/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). 2002. Censo Nacional
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). 2018. Censo Nacional Agropecuario.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). 2022. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: www.indec.gov.ar
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria: www.inta.gov.ar
- Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires
<https://www.gba.gob.ar/saludprovincia>
- Municipalidad de Azul y Benito Juárez
- Rougier, Marcelo. 2023. Escenarios del desarrollo industrial bonaerense, 1820-2020. 1a ed. - La Plata: Ediciones Bonaerenses, (Territorios e identidades / 1)
- Sequeira, Nahuel David; Vazquez, Patricia Susana; Zulaica, Maria Laura; (2023): Ubicación del partido de Benito Juárez, usos del suelo en 2003 y 2011 e indicadores de sustentabilidad. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. (dataset).
<http://hdl.handle.net/11336/184882>
- URBASIG <https://urbasig.gob.gba.gob.ar/urbasig/>

Buenos Aires, 20 de enero 2026

Sres. Ministerio de Ambiente
Torre Gubernamental II, Calle 12 1088
La Plata, Provincia de Buenos Aires
Presente

Ref.: Certificado de Prefactibilidad Hídrica
- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
LAT 132 KV PARQUE EÓLICO TEDÍN
URIBURU A ESTACIÓN
TRANSFORMADORA CHILLAR

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente nos dirigimos a Uds. en nuestro carácter de apoderados de Capex S.A. (en adelante "Capex"), constituyendo domicilio en Av. Córdoba 950, 8vo. C, CABA y domicilio electrónico en renovables@grupocapsa.com.ar / legales@grupocapsa.com.ar, a fines de informar que no se requiere Certificado de Prefactibilidad Hídrica debido a que la obra se trata de la construcción y operación de una LAT en 132 kV.

Sin otro particular, saludamos a Uds. atentamente,



Apoderado

CLAUDIO M. ARMADA
APODERADO

Capex S.A.



Apoderado

Gastón Fondevila Sancet
Apoderado

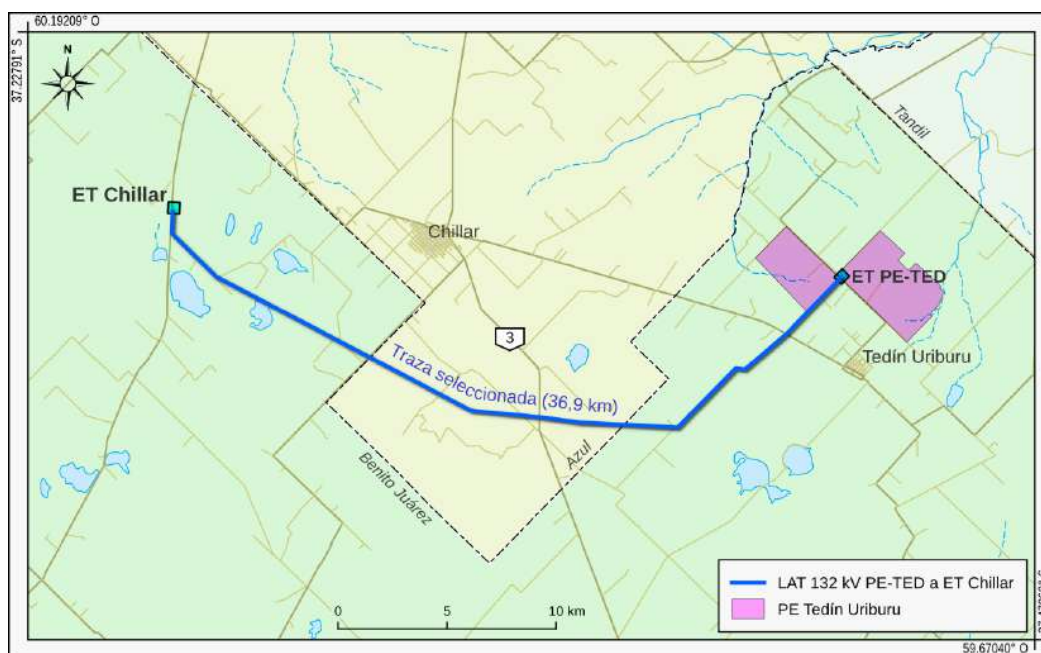


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

ANEXOS

ANEXO 3 – MARCO LEGAL



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

7	ANEXOS	3
7.1	MARCO LEGAL – INSTITUCIONAL	3
7.1.1	Introducción	3
7.1.2	Normativa aplicable a nivel nacional	3
7.1.2.1	Constitución Nacional	3
7.1.2.2	Convenios internacionales ratificados por Argentina	4
7.1.2.3	Códigos de fondo	5
7.1.2.4	Leyes de presupuestos mínimos	6
7.1.2.5	Fuentes renovables de energía	8
7.1.2.6	Residuos	9
7.1.2.7	Áreas protegidas	9
7.1.2.8	Suelos	10
7.1.2.9	Atmósfera	10
7.1.2.10	Recursos vivos: Flora y fauna	10
7.1.2.11	Patrimonio cultural, bienes paleontológicos y arqueológicos	11
7.1.2.12	Ordenamiento territorial	12
7.1.2.13	Tránsito y seguridad	12
7.1.2.14	Minería	13
7.1.2.15	Energía eléctrica	13
7.1.3	Normativa aplicable a nivel provincial	17
7.1.3.1	La Constitución Provincial	17
7.1.3.2	Impacto ambiental	18
7.1.3.3	Residuos	19
7.1.3.4	Áreas protegidas	19
7.1.3.5	Suelos	19
7.1.3.6	Atmósfera	19
7.1.3.7	Ruidos	20
7.1.3.8	Recursos hídricos	20
7.1.3.9	Recursos vivos: Flora y fauna	22
7.1.3.10	Patrimonio cultural, bienes paleontológicos y arqueológicos	22
7.1.3.11	Ordenamiento territorial	22
7.1.3.12	Tránsito y seguridad vial	23
7.1.3.13	Bifenilos policlorados (PCB)	23
7.1.3.14	Energía eléctrica	24
7.1.4	Normativa local	25
7.1.4.1	Partido de Azul	25
7.1.4.2	Partido de Benito Juárez	27

7 ANEXOS

7.1 MARCO LEGAL – INSTITUCIONAL

7.1.1 Introducción

En este capítulo se expone un breve análisis del marco legal e institucional aplicable a la instalación de una Línea de Alta tensión 132 kV en los Partidos de Azul y Benito Suarez, Provincia de Buenos Aires.

En tal sentido, se exponen los instrumentos legales y reglamentarios que regulan la protección del medio ambiente en general y los recursos naturales en particular a nivel Constitucional e internacional (Convenios ratificados por la República Argentina), regional (MERCOSUR), nacional, de la Provincia de Buenos Aires y local.

Se presenta el régimen normativo que regula la generación, transporte y distribución de energía eléctrica, que impone el citado marco regulatorio a nivel nacional para la incorporación del Proyecto al Mercado Eléctrico Mayorista.

7.1.2 Normativa aplicable a nivel nacional

7.1.2.1 Constitución Nacional

Artículo. 41. La reforma Constitucional de 1994 introdujo en su artículo 41 el reconocimiento del derecho de todos los habitantes a un ambiente sano, y el deber de preservarlo. Asimismo, impone a quien provoca un daño al ambiente, la obligación prioritaria de recomponerlo. En este mismo artículo, párrafo 2º hace expresa mención a la protección de la diversidad biológica “...Las autoridades proveerán a la protección de este derecho ... a la preservación del patrimonio natural y cultural, y a la diversidad biológica...”. En materia de presupuestos mínimos, la cláusula contenida en el tercer párrafo del nuevo artículo 41, expresa que “corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales”.

El **artículo 43** establece que toda persona puede interponer acción de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por esta Constitución, un tratado o una ley. Agrega que esta acción podrá ser interpuesta en lo relativo a los derechos que protegen el ambiente, por el afectado, el defensor del pueblo y las asociaciones que propendan a esos fines (organizaciones no gubernamentales -ONG).

El **artículo 121** hace referencia a la distribución de competencias, donde las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución a la Nación y el que expresamente se hayan reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación.

El **artículo 124** establece que corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

7.1.2.2 Convenios internacionales ratificados por Argentina

Ley 25.841- Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente: Los países signatarios se comprometen a cumplir con los principios enunciados en la Declaración de Río de Janeiro sobre Medio ambiente y Desarrollo de 1992, como así también analizar la posibilidad de aplicar dichos principios que no hayan sido objeto de tratados internacionales (conf. arts. 1º y 2º). Incentivar políticas e instrumentos nacionales en materia ambiental, buscando optimizar la gestión del medio ambiente.

Complementan el Acuerdo precedente las siguientes normas aprobadas en el ámbito del MERCOSUR:

- Resolución MERCOSUR/GMC 10/94. Aprueba las “Directrices Básicas en Materia de Política Ambiental”.
- Resolución MERCOSUR/GMC 7/98. Incluye el tema “Emergencias Ambientales”.
- Decisión MERCOSUR/CMC 10/00. Aprueba la Complementación del Plan General de Cooperación y Coordinación Recíproca para la seguridad regional entre los Estados Parte del MERCOSUR en materia de ilícitos ambientales.

Ley 25.438-Protocolo de Kioto: La República Argentina, con la ratificación del Protocolo de Kioto, asume el compromiso de limitar sus emisiones antropógenas agregadas de los gases de efecto invernadero: *Dióxido de carbono (CO₂)*, *Metano (CH₄)*, *Óxido nitroso (N₂O)*, *Hidrofluorocarbonos (HFC)*, *Perfluorocarbonos (PFC)* y *Hexafluoruro de azufre (SF₆)* (expresadas en dióxido de carbono equivalente), que no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignados para ellas en el anexo B y de conformidad con lo dispuesto en sus artículos, con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5 % al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012.

Ley 25.568: Aprueba la Convención sobre **Defensa del Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico de las naciones americanas**, Convención de San Salvador.

Ley 24.375 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Conservación de la Diversidad Biológica: La República Argentina se compromete a adoptar las medidas necesarias conducentes a conservar la biodiversidad, entre ellas: posibilitar el uso sostenible de sus componentes, distribuir equitativamente sus beneficios, establecer procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de proyectos que puedan tener efectos adversos para la diversidad biológica con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos.

Ley 24.295/93 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: La República Argentina al ratificar la Convención Marco sobre Cambio Climático por Ley 24.295/93, asumió entre otros compromisos enunciados en sus cláusulas, el de volver a los niveles de 1990 las emisiones antropógenas de Dióxido de Carbono y otros gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal (cont. Inc. a., 2da. parte, Art. 4º).

Ley 24.071: Mediante la sanción de la Ley 24.071 la República Argentina aprobó la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, adoptada en París –República Francesa– el 17 de junio de

1994, en el marco de un enfoque integrado acorde con el Programa 21, para contribuir al logro del desarrollo sostenible en las zonas afectadas.

Ley 23.919 Convención relativa a los Humedales: Por medio de esta ley, Argentina adhiere la “Convención relativa a los Humedales” de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, firmada en Ramsar el 2 de febrero de 1971, modificada según el Protocolo de París, del 3 de diciembre de 1982.

Ley 23.918 Convención sobre Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres: Ratifica Convención sobre Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres. Obliga a los Estados Parte a adoptar medidas y celebrar Acuerdos conducentes a la preservación de las especies migratorias y sus hábitats en general, en particular recomienda a los Estados Parte la prevención, reducción, o control y limitación de las inmisiones de sustancias nocivas para las especies migratorias en cuestión en el hábitat de dicha especie.

Ley 23.724 Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono: La República Argentina asume el compromiso de arbitrar los mecanismos legales, administrativos y técnicos conducentes a proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes o que puedan resultar de las actividades humanas que modifiquen o puedan modificar la capa de ozono.

Ley 22.344 y Decr. 522/97 Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre: La Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) tiene por objeto fomentar la cooperación internacional para lograr la protección de ciertas especies contra el tráfico excesivo, con el fin de asegurar su supervivencia. A los efectos de establecer la protección que requieren distintas especies, se elaboraron tres Apéndices, que contienen listas donde figuran los animales y plantas, de acuerdo con el grado de amenaza que sufre cada uno de ellos.

La Convención CITES tuvo una enmienda, adoptada en la Segunda Reunión Extraordinaria de la Conferencia de las Partes, celebrada en Gaborone, Bostwana, el 30 de abril de 1983, la que fue ratificada por la República Argentina por Ley 23.815.

Ley 21.836 Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural: Esta ley adhiere “Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural”, adoptado por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su decimoséptima reunión celebrada en la ciudad de París en 16 de noviembre de 1972.

7.1.2.3 Códigos de fondo

El **Código Penal**, vigente desde 1921, no regula de manera clara y concreta los delitos contra el ambiente. El artículo 200 y siguientes están referidos a los Delitos contra la salud pública (“Envenenar o adulterar aguas potables o alimentos o medicinas”), por ello “Será reprimido con reclusión o prisión de tres a diez años, el que envenenare o adulterare, de un modo peligroso para la salud, aguas potables o sustancias alimenticias o medicinales, destinadas al uso público o al consumo de una colectividad de personas” La pena se eleva de diez a veinticinco años si del hecho resultare la muerte de alguna persona. Si el envenenamiento de las aguas fuera producido por imprudencia o negligencia, la pena será de multa, siempre que no resultare la

enfermedad o la muerte de alguna persona, en cuyo caso la pena será de prisión, de seis meses a dos años.

El **Código Civil y Comercial** de la Nación Ley 26.994: establece límites al ejercicio de los derechos individuales sobre los bienes y determina que el ejercicio de los mismos sea compatible con los derechos de incidencia colectiva. Todo ello para que no se afecte la sustentabilidad de los ecosistemas, de la flora, la fauna, la biodiversidad, el agua, los valores culturales, el paisaje; y asimismo regulando el deber preventivo a cumplir por aquellas personas que desarrollen una actividad que sea previsible de producir un daño. Del mismo modo otorga facultades al magistrado para que, a petición de parte, aplique una sanción pecuniaria a quien actúe con grave menosprecio hacia los derechos de incidencia colectiva.

De esta forma, protege al medio ambiente a través de los artículos 1º, 2º, 3º, 14, 204, 240 y 241 y consagra los deberes de prevención del daño y reparación del mismo en el Título 5º, Sección 2ª: función preventiva y punición excesiva, artículos 1.710, 1.711, siguientes y concordantes.

7.1.2.4 *Leyes de presupuestos mínimos*

Ley 25.675 Ley General del Ambiente. Promulgada parcialmente por Decreto 2.413/02, establece los presupuestos mínimos para una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Enumera los objetivos y principios de la política ambiental nacional (Art. 4º); donde la legislación ambiental nacional, provincial y municipal deberán adecuarse a ésta Ley.

Crea y regula los instrumentos de la política o gestión ambiental (Art. 8º) como medios para conseguir los fines que la Constitución establece en relación con el ambiente: *ordenamiento ambiental del territorio, evaluación de impacto ambiental, control de las actividades antrópicas, educación ambiental, información y diagnóstico ambiental, participación ciudadana y régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.*

Establece el Sistema Federal Ambiental con el objeto de desarrollar la coordinación de la política ambiental, tendiente al logro del desarrollo sustentable, entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y el de la Ciudad de Buenos Aires; instrumentado a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA, Art. 23).

Define el “daño ambiental colectivo”, y aquel que lo cause será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción. Crea un Fondo de Compensación Ambiental administrado por la autoridad de aplicación, y establece la obligación de que toda persona que realice “actividades riesgosas para el ambiente” contrate un seguro ambiental que garantice la recomposición de eventuales daños al ambiente. La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable dependiente del Ministerio de Salud y Ambiente es la designada como autoridad de aplicación de esta ley (Decreto 481/03).

Ley 25.831/04 Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental: La presente ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encuentre en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o

mixtas. El Centro de Información Ambiental se encuentra en la órbita del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Art. 1º Resolución 161/20-APN-MAD).

Ley 25.688 Régimen de Gestión Ambiental de las Aguas: establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional; cuya sanción es competencia de la Nación, en tanto las Provincias y Municipios pueden dictar las normas que complementen o desarrollen esos niveles mínimos de tutela ambiental para sus jurisdicciones respectivas estableciendo normas de mayor o más estricta protección. Hasta el momento la Ley en cuestión obtuviera su respectiva reglamentación.

Ley 25.670/02 Ley de Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de PCB y el Decreto Reglamentario 853/2007. Tiene como finalidad fiscalizar las operaciones asociadas a los PCB, entre ellas la descontaminación o eliminación de aparatos que los contengan, la prohibición de su ingreso al país y la prohibición de su producción y su comercialización. Crea el Registro Nacional Integrado de Poseedores de PCB en el que deberán inscribirse los poseedores, fabricantes y comercializadores de PCB. La ley, además, introdujo una serie de plazos para la presentación de programas de eliminación o descontaminación, y para aquellos aparatos en operación. Es necesario armonizar los alcances con el compromiso internacional asumido en el marco del Convenio de Estocolmo de eliminación gradual para 2025 y la gestión ambientalmente racional de los residuos de PCB para el año 2028.

Ley 25.612/02 Gestión Integral de Residuos Industriales y Actividades de Servicios. La presente norma establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Esta ley nunca fue reglamentada, es de relativa aplicación y se refiere a todo el universo de residuos tipificados tanto peligrosos como no peligrosos; siendo la Autoridad de Aplicación la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Hasta tanto la reglamentación establezca la creación de los diferentes registros que la ley determina, se mantienen vigentes los anexos y registros contenidos en la Ley 24.051 y sus anexos.

Ley 25.916 Gestión de Residuos Domiciliarios: Esta ley establece los presupuestos mínimos para la gestión integral de residuos domiciliarios, a los cuales deberá ajustarse toda la legislación existente en materia de residuos domiciliarios ya existentes a nivel nacional, provincial y/o municipal.

Prioriza la valorización y la disposición final adecuada de los residuos domiciliarios de cualquier origen –residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional–, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

El carácter de “domiciliarios” surge de la definición que hace la misma ley, determinando que serán considerados tales aquellos elementos, objetos o sustancias que resulten desechados y/o abandonados, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas (cfr. Art. 2º, Ley 25.916).

Fue reglamentada a través del decreto 779/2022, regulando la gestión de residuos domiciliarios abarcando todo el proceso comprendido entre la generación y su disposición final, pasando por la disposición inicial, general o selectiva, la recolección, transferencia y transporte y su procesamiento o tratamiento. Establece que las autoridades de aplicación de la presente ley son aquellas correspondientes a cada una de las jurisdicciones locales. A nivel nacional, establece un sistema de coordinación interjurisdiccional, cuyo coordinador es el Consejo Federal de

Medio Ambiente (COFEMA), el cual tiene a su cargo lograr los objetivos de la ley en todo el territorio nacional.

Ley 26.331 de Protección Ambiental de los Bosques Nativos: La ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad.

Ley 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y su Decreto Reglamentario 1.030/2020, establecen los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación al cambio climático en todo el territorio nacional.

La Ley fija los principios que deben respaldar las políticas públicas en materia de adaptación y mitigación al cambio climático, a saber: a) Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas; b) Transversalidad del cambio climático en las políticas de Estado; c) Prioridad (se deberán priorizar las necesidades de los grupos sociales en condiciones de mayor vulnerabilidad al cambio climático); d) Complementación.

A nivel institucional, crea el Gabinete Nacional de Cambio Climático, cuya función será articular entre las distintas áreas de gobierno de la Administración Pública Nacional la implementación del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático y será elaborado por el Poder Ejecutivo a través de los organismos que correspondan (Art. 16).

7.1.2.5 Fuentes renovables de energía

Ley 25.019, Decretos 1.220/98 y 1.597/99: Declara de interés nacional la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar en todo el territorio nacional.

Resolución 304/99: Condiciones y requerimientos que deberán cumplir las empresas u organismos titulares de Centrales Eólicas de Generación Eléctrica, que aspiren a convertirse en agentes del Mercado Eléctrico Mayorista.

Ley 26.190: “Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinadas a la Producción de Energía Eléctrica”. Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica. Prevé un ingreso en la matriz energética de un ocho por ciento (8 %) de energías renovables al año horizonte 2017.

Decreto 562/2009: Reglamentación de la Ley 26.190 “Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica”.

Ley 27.424 Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pub. La presente ley tiene por objeto fijar las políticas y establecer las condiciones jurídicas y contractuales para la generación de energía eléctrica de origen renovable por parte de usuarios de la red de distribución, para su autoconsumo, con eventual inyección de excedentes a la red, y establecer la obligación de los prestadores del servicio público de distribución de facilitar dicha inyección, asegurando el libre acceso a la red de distribución, sin perjuicio de las facultades propias de las provincias. Derogase el artículo 5º de la ley 25.019, sustituido por el artículo 14 de la ley 26.190.

Disposición 83/2019: Aprobar el “Procedimiento para la Obtención del Certificado de Crédito Fiscal del Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energías Renovables”.

Resolución SE 0227/2020: Régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica.

Disposición SSEE 0033/2022: Régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública. Sustitúyanse los artículos 1º y 2º del Anexo II de la Disposición SSERyEE 83/2019 (Procedimiento para la Obtención del Certificado de Crédito Fiscal y montos a asignar como beneficio promocional de Certificado de Crédito Fiscal).

7.1.2.6 Residuos

Ley 24.051 de Residuos Peligrosos D.R. 831/93: Esta ley regula el transporte interprovincial de los residuos, como así también las operaciones de generación, manipulación, tratamiento y disposición final de los mismos.

Que, por su parte, el artículo 1º de la Ley de Residuos Peligrosos 24.051 establece que la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se tratare de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional o, aunque ubicados en territorio de una provincia estuvieren destinados al transporte fuera de ella, o cuando, a criterio de la autoridad de aplicación, dichos residuos pudieren afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se hubiesen generado, o cuando las medidas higiénicas o de seguridad que a su respecto fuere conveniente disponer, tuvieren una repercusión económica sensible tal, que tornare aconsejable uniformarlas en todo el territorio de la Nación, a fin de garantizar la efectiva competencia de las empresas que debieran soportar la carga de dichas medidas.

Resolución 250/94: Establece la clasificación de categorías cuánticas de generadores de residuos peligrosos líquidos, gaseosos y mixtos.

Resolución 224/94: Residuos de alta y baja peligrosidad. Definición. Parámetros y normas técnicas.

7.1.2.7 Áreas protegidas

Ley 22.351: Ley de Parques Nacionales, establece el régimen aplicable en lo relacionado con parques nacionales, reservas nacionales y monumentos naturales.

Decreto 453/94: Establece la clasificación de áreas protegidas. Prohíbe realizar en las Reservas Naturales Silvestres y en las Reservas Naturales Educativas, actividades que modifiquen sus características naturales.

Decreto 2.148/90: Designa con el título de Reserva Natural Estricta a aquellas áreas protegidas que ofrezcan las máximas garantías para la conservación de la diversidad biológica Argentina.

Resolución 164/98: Regula la presentación de los Informes de Impacto Ambiental, que deben ser aprobados por la Dirección Nacional de Conservación de Áreas Protegidas.

Resolución 16/94: Aprueba el Reglamento para la Evaluación de Impacto Ambiental en las áreas de la Administración de Parques Nacionales.

7.1.2.8 Suelos

Ley 22.428/81: Fomento a la conservación de los suelos. Establece el régimen legal aplicable a la conservación y recuperación de los suelos, incorpora normas específicas para equilibrarlas con la promoción y la estimulación de la actividad privada de conformidad con lo establecido en su artículo 3°. Fue reglamentada por el Decreto 681/81 estableciendo pautas técnicas mínimas para el diseño de los planes de conservación y la implementación operativa de la ley.

Resolución 250/03 (SAyDS): Aprueba el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y Mitigación de los efectos de la Sequía y su Documento Base.

Resolución 70/2019 (SAYDS): se aprueba el Programa de Acción Nacional de lucha contra la Desertificación, Degradación de Tierras y Mitigación de la Sequía actualizado a la meta 2030 que como anexo I forma parte integrante de la resolución.

7.1.2.9 Atmósfera

Ley 20.284/73: Ley sobre contaminación atmosférica. Su finalidad es prevenir la contaminación atmosférica, estableciendo normas que deberán aplicarse a todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica ubicadas en jurisdicción federal y en la de las provincias que adhieran a la misma. Tiene como objetivo estructurar y ejecutar un programa de carácter nacional que involucre todos los aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica.

Decreto 1.070/95: Creación del Fondo Argentino del Carbono (FAC), con el objeto de facilitar e incentivar el desarrollo de proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL).

Resolución Conjunta 96/94 y 58/94 (Secretaría de Transporte): Aprueba valores límites de emisión de humo, gases, contaminantes y material particulado producida por la combustión de motores diésel nacionales y extranjeros. Obliga a su observancia por parte de la industria automotriz local a los fines de preservar el medio ambiente, como así también facilitar su integración al comercio internacional.

Resolución 638/2001(MS): Aprueba el Programa de calidad de aire y salud prevención de riesgos para la salud por exposición a contaminación atmosférica.

Resolución 1.327/2014: Adopta el Plan de Acción Regional de Cooperación Intergubernamental en materia de Contaminación Atmosférica para América Latina y el Caribe y en segundo lugar, la Resolución aprueba el Plan de Acción Nacional sobre Contaminación Atmosférica.

Resolución 1.075/16: Aprueba el Programa “Transporte Inteligente” que tiene por objeto promover toda acción conducente a la reducción de gases de efecto invernadero y la eficiencia energética en relación con operaciones de transporte por automotor de cargas y de pasajeros y sus actividades conexas.

7.1.2.10 Recursos vivos: Flora y fauna

Ley 22.421 y Decr. 666/97: Conservación de la Fauna. Declara de interés público la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita el territorio de la República, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional.

Ley 13.273: Régimen legal aplicable en materia de defensa, conservación y protección de la masa forestal nacional, la elaboración y ejecución de programas de investigación y de extensión, y la promoción del crecimiento de la masa boscosa mediante el otorgamiento de créditos, exenciones impositivas y/o subsidios.

Resolución 1.089/98: Prohíbe la caza y exportación de ejemplares y productos de las especies de la fauna silvestre que se detallan en su Anexo I, en la que se incluye al cauquén colorado.

Resolución 144/1983: Declara al cauquén colorado como especie “en peligro”. Regula el comercio, fiscalización y tránsito de productos y subproductos de especies de la fauna silvestre”. Regula los requisitos para la crianza y exhibición de animales de la fauna silvestre. Regula su caza.

Resolución SAyDS 513/2007: Prohibió la caza, el comercio y la exportación de ejemplares y productos de diversas especies de fauna silvestre. En el Anexo II de tal Disposición figuran el Cauquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*) y el Pichiciego (*Chlamyphorus truncatus*).

Resolución SAyDS 348/2010: Actualiza la clasificación de aves autóctonas del país, quedando el Cauquén Colorado clasificado como especie en peligro de extinción.

7.1.2.11 Patrimonio cultural, bienes paleontológicos y arqueológicos

Ley 23.302. Política Indígena y apoyo a las Comunidades Aborígenes, Promulgada en 1985. Reconoce la personería jurídica a las comunidades indígenas radicadas en el país. Crea el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas y aborda la adjudicación de tierras, la creación de planes de educación, salud y vivienda. Decreto Reglamentario 155/89.

Ley 25.743/03 Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico y su Decreto Reglamentario 1.022/2004. Determina el régimen legal aplicable en materia de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico de la Nación. Establece que: “Toda persona física o jurídica que practicare excavaciones con el objeto de efectuar trabajos de construcción, agrícolas, industriales u otros de índole semejante, está obligado a denunciar al organismo competente el descubrimiento del yacimiento y de cualquier objeto arqueológico o resto paleontológico que se encontrare en las excavaciones, siendo responsable de su conservación hasta que el organismo competente tome intervención y se haga cargo de los mismos” (conf. Art. 13).

Los materiales arqueológicos y paleontológicos que se pudieren encontrar durante las tareas de excavación a realizarse durante la construcción de los aerogeneradores de estudio, “pasarán a poder del Estado nacional, provincial o municipal, según correspondiere, quedando los organismos de aplicación facultados a darle el destino que consideren más adecuado y a fijar los espacios que reúnan los requisitos de organización y seguridad indispensables para su preservación” (conf. Art. 10, L. 25.743).

Ley 25.197: Establece la centralización del ordenamiento de datos de los bienes culturales de la Nación, en el marco de un sistema de protección colectiva de su patrimonio que a partir de la identificación y registro del mismo será denominado Registro Nacional de Bienes Culturales. Designa como Autoridad de Aplicación a la Secretaría de Cultura de la Nación.

Ley 24.252: Otorga a la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos la atribución de designar a los expertos para realizar la evaluación de los valores históricos, artísticos, arquitectónicos o arqueológicos del monumento o lugar indicado.

Ley 12.665 y D.R. 84.005/41: Establece el régimen legal aplicable a la protección de los bienes históricos y artísticos, lugares, monumentos, inmuebles propiedad de la Nación, de las Provincias, de las Municipalidades o instituciones públicas, a los cuales somete a la custodia y conservación del gobierno federal y, en su caso, en concurrencia con las autoridades respectivas.

Resolución 184/03: Se designan al Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, como autoridad competente en la aplicación y control del cumplimiento de la Ley 25.743.

Disposición 18/03: Establece la creación en el ámbito del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, del Registro Nacional de Yacimientos, Colecciones y Restos Paleontológicos.

7.1.2.12 Ordenamiento territorial

Resolución 685/05 (SAyDS): Establece la conformación del Programa de Ordenamiento Ambiental del Territorio cuya coordinación se encomienda a la Subsecretaría de Planificación, Ordenamiento y Calidad Ambiental de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. El Programa deberá “...promover la incorporación de la EIA desde las primeras etapas de planificación de grandes obras de infraestructura, dado el carácter vertebrador de las mismas en el ordenamiento del territorio” (conf. Art. 4º, Inc. f).

Ley 27.621. Ley para la implementación de la educación ambiental integral en la República Argentina. La presente ley tiene por objeto establecer el derecho a la educación ambiental integral como una política pública nacional conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la constitución nacional y de acuerdo con lo establecido en el artículo 8º de la ley general del ambiente, 25.675; el artículo 89 de la ley de educación nacional, 26.206; y otras leyes vinculadas tales como ley régimen de gestión ambiental del agua, 25.688; ley de gestión de residuos domiciliarios, 25.916; ley de bosques nativos, 26.331; ley de glaciares, 26.639; ley de manejo del fuego, 26.815; y los tratados y acuerdos internacionales en la materia.

7.1.2.13 Tránsito y seguridad

Ley 19.587/72, Decreto 351/79, Decreto 911/96 y Decreto 1.338/96 de Higiene y Seguridad de Trabajo. Las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo se ajustarán en todo el territorio de la República Argentina a las normas de la presente ley y de las reglamentaciones que en consecuencia se dicten. La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto: a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores; b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo; c) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Ley 24.449 Tránsito y Seguridad Vial y D.R. 779/95: Régimen legal aplicable al uso de la vía pública, circulación de personas, animales y vehículos terrestres en la vía pública, y a las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren por causa del tránsito. Quedan excluidos los ferrocarriles.

Decreto 516/07: asigna a la Gendarmería Nacional las funciones de prevención y control del tránsito vehicular en las rutas nacionales y espacios públicos de dominio público nacional.

Ley 26.363/08: Decreto 2.187/08 y Decreto Reglamentario 1.716/08: Crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial. Establece modificaciones a la Ley 24.449.

7.1.2.14 Minería

Ley 24.585/95 de Protección Ambiental de la Actividad Minera (Código de Minería) La presente Ley rige “la protección del ambiente y la conservación del patrimonio natural y cultural, que pueda ser afectado por la actividad minera” (Art. 1°). Están comprendidas dentro de esta Ley “todas las personas físicas y jurídicas, públicas y privadas, los entes centralizados y descentralizados y las empresas del Estado Nacional, Provincial y Municipal que desarrollen actividades” tales como las comprendidas en los procesos de trituración, molienda, sintetización, briqueteo, refinación, aserrado, tallado “...y otros que pueden surgir de nuevas tecnologías y la disposición de residuos cualquiera sea su naturaleza” (Art. 4°). Asimismo, conforme el Art. 18 de la presente Ley, “...todo el que causare daño actual o residual al patrimonio ambiental, estará obligado a mitigarlo, rehabilitarlo, restaurarlo o recomponerlo, según correspondiera.

7.1.2.15 Energía eléctrica

Ley 19.552: Servidumbre Administrativa de Electroducto. Regula las restricciones y limitaciones al dominio que sean necesarias para instalaciones destinadas a transmitir, transportar, transformar o distribuir energía eléctrica.

Ley 24.065/92 Régimen de la Energía Eléctrica y Decreto Reglamentario 1.398/1992 y sus pertinentes normas modificatorias y complementarias: Las actividades de generación, transporte y distribución de electricidad se encuentran regidas por este marco regulatorio.

Creó el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) que se administra a través de la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA). En su artículo 17 establece que los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista, deberán mantener la infraestructura física, las instalaciones y la operación de los equipos asociados a las actividades de referencia, e instrumentar las medidas destinadas a la protección de las cuencas hídricas y de los ecosistemas involucrados. Asimismo, deberán responder a los estándares de emisión de contaminantes vigentes y los que se establezcan en el futuro, en el orden nacional por la SEyP.

Por el Inc. b) del artículo 56, la citada Ley contempla entre las atribuciones del ENRE (autoridad de Aplicación), la de dictar reglamentos a los cuales deberán ajustarse los productores, transportistas, distribuidores y usuarios de electricidad en materia de seguridad, normas y procedimientos técnicos.

El Inc. k) del mismo artículo asigna al ENRE la facultad de velar por la protección de la propiedad, el medio ambiente y la seguridad pública en la construcción y operación de los sistemas de generación, transporte y distribución de electricidad, incluyendo el derecho de acceso a las instalaciones de propiedad de generadores, transportistas, distribuidores y usuarios, previa notificación, a efectos de investigar cualquier amenaza real o potencial a la seguridad y conveniencia públicas en la medida que no obste la aplicación de normas específicas.

Resolución ENRE 142/94: Esta norma establece sanciones de las que serán pasibles las empresas que hayan sufrido indisponibilidades de sus instalaciones por atentados que se verifiquen durante la ejecución de los Contratos Concesión de Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión y por Distribución Troncal.

Posteriormente el citado régimen sancionatorio de tipo especial fue modificado por las siguientes normas: **Resolución ENRE 29/01**, **Resolución ENRE 64/01** y **Resolución ENRE 93/01**, por las cuales el ENRE determina las sanciones correspondientes a los casos de indisponibilidades de Líneas de Alta Tensión causadas por condiciones climáticas extremas que produzcan afectación de estructuras. A su vez las normas mencionadas fueron modificadas y complementadas por las disposiciones emanadas de la **Resolución ENRE 313/2001** relativas a la metodología de cálculo de las sanciones.

Resolución (ENRE) 1.725/98: Determina que los peticionantes del Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública, previsto por el artículo 11 de la Ley 24.065, para la construcción y/u operación de instalaciones de transporte y/o distribución de electricidad, deberán presentar al Ente Nacional Regulador de la Electricidad un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, realizado de conformidad con los lineamientos establecidos por la Resolución de la Secretaría de Energía 77/98. En su artículo 6º, la norma de marras deroga la Resolución ENRE 953/97.

Resolución (SE) 136/00: Fija el monto de gravamen establecido en el Artículo 70 de la Ley 24.065 para afrontar el pago de la remuneración del Artículo 5º de la Ley 25.019, en función de las previsiones de variación de la generación de energía eléctrica de origen eólico con relación al año inmediato anterior. Proporción de la recaudación global del Fondo Nacional de la Energía Eléctrica que ha de ser destinada al pago de dicha remuneración.

Resolución (SE) 113/01: Establece los requisitos para la presentación de solicitudes de acogimiento al beneficio de diferimiento del Impuesto al Valor Agregado y de inclusión en el régimen de estabilidad fiscal para proyectos de instalación y/o ampliación de centrales de generación de energía eléctrica de fuente eólica o solar.

Resolución (ENRE) 555/01: La norma de análisis actualiza los requisitos mínimos que deben incluir los agentes del MEM, al elaborar sus respectivos Planes de Gestión Ambiental. En tal sentido, deroga la Resolución (SE) 32/94 (conf. Art. 9º, Res. (ENRE) 555/01), y aprueba la nueva Guía de Contenidos Mínimos, que deben observar los agentes del MEM –generadores, autogeneradores, cogeneradores, transportistas de energía eléctrica en alta tensión, transportistas por distribución troncal, y distribuidores de jurisdicción federal–, al elaborar y aplicar los Planes de Gestión Ambiental (conf. Art. 7º, Anexo I, Res. (ENRE) 555/01).

Asimismo, obliga a los agentes del MEM a la elaboración e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) documentado, como así también, los faculta a “tomar como referencia las normas IRAM-ISO 14.001 Sistemas de gestión ambiental, Directivas para su uso

e IRAM-ISO 14.004 Sistemas de gestión ambiental, Directivas generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo, o normas equivalentes” (conf. Art. 2º, Res. 555/01).

Una vez implementado el Sistema de Gestión Ambiental, la norma exige la presentación ante el ENRE del Plan de Gestión Ambiental, instrumento que abarcar como mínimo un período de dos años y como máximo un período de tres años. (conf. Anexo, Res. (ENRE) 555/01).

Resolución (ENRE) 57/03: modifica la Resolución (ENRE) 555/01, que implanta la *Guía de contenidos Mínimos del Sistema de Seguridad Pública de las Empresas Transportistas* para que las transportistas unifiquen los aspectos documentales, controlen la trazabilidad de sus eventos y apliquen técnicas de auditoría para su control, resguardando de tal modo la seguridad pública en forma integral. El objetivo es lograr una mejor consecución de resultados en esta materia, mediante la optimización de los Recursos asignados por las empresas a la temática.

En el Anexo II a la Resolución (ENRE) 57/2003, punto 5.2.1., se establece el programa de control específico de Líneas Aéreas y Estaciones Transformadoras. Entre los contenidos mínimos de los programas de control específico de líneas aéreas y estaciones transformadoras se incluyen mediciones y verificaciones del sistema de puesta a tierra, continuidad de los conductores de puesta a tierra, valor de la puesta a tierra, de las tensiones de contacto indirecto y de paso (conforme puntos 5.2.1. y 5.2.2. del Anexo II a la Resolución (ENRE) 57/2003).

Resolución (ENRE) 636/04: Modifica Resoluciones (ENRE) 52/95 y 555/01, obliga a los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista, a mantener vigente la certificación del Sistema de Gestión Ambiental y remitir al ENRE, juntamente con los informes de avance semestrales, copia de los informes de las auditorías de mantenimiento o de renovación del Sistema de Gestión Ambiental, dentro del plazo fijado por el punto v.1 del anexo de la Resolución ENRE 555/01 (mes siguiente del período que se informa) y que se hubieren llevado a cabo durante el período que se informa.

Resolución (SE) 905/05: Establece el valor del coeficiente de actualización trimestral (CAT) instaurado por el artículo 1º de la Ley 25.957, a los efectos del cálculo para la determinación del valor total del Fondo Nacional de la Energía Eléctrica.

Resolución (SE) 1.835/05: Gravamen establecido por el Artículo 30 de la Ley 15.336 y modificatorias. Se crea el Padrón de Agentes de Percepción responsables del pago de dicho gravamen, al cual todos los Agentes Generadores y la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. deberán proceder a inscribirse en un determinado plazo.

Resolución (ENRE) 178/07: Modifica la Resolución (ENRE) 555/01, entre otros, en los siguientes aspectos:

- Los agentes deberán remitir su propuesta de Planificación Ambiental (PA) simultáneamente con la comunicación de la certificación del Sistema de Gestión Ambiental.
- Las modificaciones que, en el marco del Sistema de Gestión Ambiental, se efectúen en la Planificación Ambiental, serán informadas al ENRE formando parte del Informe de Avance semestral, inmediatamente posterior a la de la fecha de la modificación. 5.
- Una vez implementado el Sistema de Gestión Ambiental, cada agente deberá remitir la Planificación Ambiental (PA) al ENRE, integrando los Informes de Avance.

- Obliga a los agentes alcanzados por la Resolución (ENRE) 555/2001, a mantener en todo momento la Planificación Ambiental (PA) vigente, siguiendo las pautas establecidas por el Anexo de dicha Resolución, ahora denominado “Guía de Contenidos Mínimos de la Planificación Ambiental”.

Resolución (ENRE) 562/07: Modificatoria de la Resolución (ENRE) 555/01, establece que los transportistas de energía eléctrica en alta tensión y los transportistas por distribución troncal, deberán efectuar las determinaciones indicadas en la Resolución SE 137/92, Anexo 16, Apéndice B, Cláusulas Ambientales, ítems 3.5. y 3.6. según:

- a) Campo eléctrico (Resolución ENRE 1.724/1998).
- b) Campo magnético (Resolución ENRE 1.724/1998)
- c) Radiointerferencia (Resolución SE 77/98; publicación CISPR 18-1; 18-2; 18-3). Los sitios donde se efectuarán las mediciones y las frecuencias de las mismas serán seleccionados en función de criterio de prioridad ambiental”.

Por último, cabe señalar las normas que integran el régimen sancionatorio de tipo especial, dictado por el Directorio del Ente Nacional Regulador de la Electricidad en virtud de las funciones y facultades atribuidas en los artículos 56 y 63 de la Ley 24.065.

Res. ENRE 865/07 Agrega como determinaciones a realizar Ruido Audible (IRAM 4061 y 4062).

Resolución ENRE 190/2012: Deroga la Resolución ENRE 1.832/1998 y aprueba la “Norma de Seguridad para la Ejecución de Trabajos en Instalaciones Eléctricas en la Vía Pública” que como Anexo 1 forma parte de la Resolución.

Establece una nueva Norma de Seguridad para la Ejecución de Trabajos sobre las Instalaciones Eléctricas en la Vía Pública en el área de las concesiones a EDENOR S.A. Y EDESUR S.A., cuyas exigencias queden actualizadas acorde con las llevadas a cabo en las otras resoluciones dictadas por el ENRE, además de aportar con la experiencia adquirida y mantener la premisa fundamental de que el cumplimiento de esta Norma signifique que durante la ejecución de esas tareas no exista riesgo para la seguridad pública. Comprende la reglamentación de los siguientes rubros: Protección, tierra y escombros, trabajos en la calzada, trabajos en la acera, carteles indicadores en la acera.

Resolución ENRE 274/2015: Revoca las Resoluciones del ENRE 1.725/1998 y 546/1999. Indica que los peticionantes del *Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública* previstos por el Artículo 11 de la Ley 24.065 para la construcción y operación de instalaciones de transporte y/o distribución de electricidad, deberán elaborar y presentar los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) que estipulen las autoridades provinciales o nacionales competentes. Una vez aprobado el EIA y Emitida la DIA, los peticionantes deben presentar esos documentos en el ENRE.

Resolución ENRE 382/2015 (“Líneas aéreas de alta tensión”) que regula franjas de seguridad, servidumbres, uso del suelo adyacente. En el ámbito del regulador nacional, el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE) emite resoluciones que establecen procedimientos, plazos, audiencias públicas, requisitos de seguridad, estudios ambientales, etc., para obras de LAT.

Resolución ENRE 468/2023: También la Res. ENRE 468/2023 que menciona que obras 132 kV deben cumplir con los requisitos de seguridad pública, normativa vigente, audiencias.

Resolución ENRE 593/2023. otorgan el Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública (CCyNP) para obras de ampliación o nuevas obras del sistema de transporte (incluye líneas 132 kV y estaciones transformadoras). Contienen la aprobación de la traza, longitud, y condicionamientos (estudios de impacto, audiencias, servidumbres).

Resolución 508/2025 (B.O.: 22/12/25): Se establece la actualización de los parámetros ambientales específicos vinculados a la exposición a Campos Electromagnéticos de Frecuencia Extremadamente Baja (CEMFEB), aplicables a proyectos y/o ejecución de obras de líneas de transmisión, cables subterráneos, estaciones transformadoras y/o compensadoras, de tensión igual o superior a 132 kV. Se derogaron las *Resoluciones 15/92 y 77/98 de la Secretaría de Energía de Argentina* para reemplazar el antiguo “Manual de Gestión Ambiental del Sistema de Transporte Eléctrico de Extra Alta Tensión” por una normativa actualizada que brinda mayor seguridad jurídica y se alinea con estándares internacionales, actualizando los parámetros ambientales para campos electromagnéticos (CEM).

Decreto 450/2025: que aprueba modificaciones a la Ley 15.336 y la Ley 24.065 (en el caso de esta última, mediante un nuevo texto ordenado), que regulan el sector eléctrico. Las bases establecidas se orientan a recuperar el objetivo de reducir la intervención del Estado Nacional en el sistema de precios y contrataciones del sector eléctrico, a fin de brindar una mayor libertad a los actores privados, a través de un marco normativo adecuado y modernizado.

Decreto 452/2025: el Poder Ejecutivo Nacional dispuso la constitución del Ente Nacional Regulador del Gas y la Electricidad (el “Ente”), conforme lo previsto en el Artículo 161 de la Ley de Bases, el cual funcionará en el ámbito de la Secretaría de Energía y llevará a cabo todas las medidas necesarias para cumplir las misiones y funciones asignadas por las Leyes 24.076 y 24.065 al Ente Nacional Regulador del Gas (“ENARGAS”) y el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (“ENRE”), respectivamente.

7.1.3 Normativa aplicable a nivel provincial

El proyecto, de acuerdo con su emplazamiento y acorde a las características de la actividad, está sujeto a normativas nacionales y provinciales. Sus principales impactos potenciales, entre los que podrían mencionarse el uso del suelo, la fauna y generación de ruidos, están regulados por legislación general y específica. En este sentido, se enumera a continuación el plexo normativo ambiental provincial que regula la actividad.

7.1.3.1 La Constitución Provincial

Constitución de la provincia de Buenos Aires

En su artículo 28, se les asegura a los habitantes el derecho a “gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras”. Por otra parte, en lo atinente al dominio sobre el ambiente y a las funciones a encarar, dicho artículo estipula que la Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio con el fin de asegurar una gestión ambiental adecuada.

En cuanto a la conservación y recuperación de la calidad de los recursos naturales, el artículo 28 hace referencia explícita a que la Provincia deberá asegurar políticas en la materia compatibles con la exigencia de mantener la integridad física y la capacidad productiva del agua, el aire y el suelo, como asimismo el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y de la fauna. Establece también la obligación, por parte de cualquier persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda perjudicar al ambiente, de tomar todas las precauciones para evitar tal situación.

7.1.3.2 Impacto ambiental

Ley 10.081/83: Código Rural. Legisla sobre la propiedad rural en cuanto a su deslinde y amojonamiento, cercos, caminos públicos y la conservación del suelo, como sobre la fauna, la flora, los bosques y la sanidad vegetal y animal. Debido a lo diverso de su temática la Autoridad de Aplicación para sus disposiciones se desagrega en diferentes organismos de la Administración Pública Provincial.

Ley 11.723/95: Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Tiene por objeto la “...protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, a fin de preservar la vida en su sentido más amplio; asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica”. En el artículo 5º Inc. b), establece que todo emprendimiento que implique acciones u obras que sean susceptibles de producir efectos negativos sobre el ambiente y/o sus elementos debe contar con una evaluación de impacto ambiental previa, a fin de obtener la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental otorgada por la Autoridad de Aplicación competente en la materia. Conforme surge del artículo 74 de la Ley 11.723, la Provincia debe asegurar a cada Municipio el poder de policía suficiente para la fiscalización y cumplimiento de las normas ambientales garantizándole la debida asistencia técnica. Resolución 538/99: ANEXO I. Ley 11.723 (Anexo II. Punto 2). Instructivo para el Estudio de Impacto Ambiental de la Ley 11.723.

Ley 12.475 y D.R. 2.549/04: Derecho a la información. Reconoce a toda persona física o jurídica que tenga interés legítimo, el derecho a acceso a documentos administrativos cuya divulgación no se encuentre prohibida expresamente, siendo su examen de carácter gratuito.

Resolución (OPDS) 431/19: Aprueba los orientadores de los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) que contienen los lineamientos mínimos que deberán ser tenidos en cuenta para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Resolución (OPDS) 492/19: Establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en el marco de la Ley 11.723.

Resolución (OPDS) 557/19: Establece que los procedimientos de participación ciudadana de consulta pública o audiencia pública dentro del proceso de evaluación del proyecto.

Resolución (MOSP) 477/00: Aprueba la Documentación Tipo para integrar como “Autorización para la construcción y el inicio de la operación de nuevas instalaciones destinadas a la actividad eléctrica, así como la extensión y ampliación de las existentes”, que regirá los procedimientos y requisitos a cumplimentar por los interesados en la ejecución de obras eléctricas en jurisdicción de la provincia de Buenos Aires. Los agentes reconocidos por

la Ley 11.769, previamente a realizar una solicitud bajo el régimen federal de ampliaciones y extensiones del sistema de transporte por distribución troncal en el caso de la provincia de Buenos Aires, deberán tramitar la correspondiente autorización para la construcción de dichas instalaciones.

Resolución (OPDS) 557/19: Establece que los procedimientos de participación ciudadana de consulta pública o audiencia pública dentro del proceso de evaluación de impacto ambiental para la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) prevista en la Ley 11.723 o del primer otorgamiento del Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) – Fase 2, establecido en la Ley 11.459 correspondiente a los nuevos establecimientos industriales a radicarse en el territorio de la Provincia de Buenos Aires, deberán informarse públicamente y sustanciarse por medio de la página web del OPDS (www.opds.gba.gov.ar).

7.1.3.3 Residuos

Ley 11.720/95: Criterios de manipulación, almacenamiento, transporte y tratamiento de residuos especiales en el territorio de la provincia de Buenos Aires. Reglamentación aprobada por Decreto 806/97. Modificada por Decreto 650/11.

Ley 13.592/06: Fija los procedimientos de gestión de los Residuos Sólidos Urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley Nacional 25.916 de “Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios”.

Resolución (OPDS) 83/17: Actualiza Ley 11.720.

Resolución (OPDS) 269/19: Establece el conjunto de pautas, obligaciones y responsabilidades para los gestores de RAEEs (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) que realicen exclusivamente el desarmado, desguace y clasificación de los mismos para su posterior reutilización, en el marco de lo establecido en la Ley 14.321.

Resolución (OPDS) 317/20: Establece el marco regulatorio aplicable a los generadores especiales existentes en el territorio de la provincia de Buenos Aires en lo atinente a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos que se originen en el marco de su actividad.

7.1.3.4 Áreas protegidas

Ley 10.907 y D.R. 218/94: Regula el sistema de áreas protegidas de la provincia de Buenos Aires. Modificada por Ley 12.459 y Ley 12.905.

7.1.3.5 Suelos

Ley 9.867/82: Adhiere a la Ley Nacional 22.428 de fomento de la conservación de los suelos.

Ley 10.081/83: Código Rural. Aprobación.

7.1.3.6 Atmósfera

Ley 5.965, D.R. 1.074/18 y normas complementarias: Ley de Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera.

Resolución OPDS 559/19: Aprueba el procedimiento para la obtención, renovación o modificación de la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA) prevista en el Decreto 1.074/18. Aprueba además: o El Instructivo para la Aplicación de Modelos de Difusión Atmosférica a Emisiones Gaseosas o El documento “Condiciones mínimas para la plataforma y toma de muestra para conductos de emisiones gaseosas a la Atmósfera” o Los lineamientos para el monitoreo continuo de Industrias con alta y media complejidad ambiental en la Calidad de Aire.

7.1.3.7 Ruidos

Resolución (SPA) 159/96: Aprueba el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario, fijado por la Norma del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) 4.062/84, producidos por la actividad de los establecimientos industriales regidos por la Ley 11.459, D. R. 1.741/1996. **Resolución (SPA) 94/02:** Adoptar la revisión efectuada por el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) en el año 2001 a la norma 4.062/1984, aprobada por Resolución de la ex Secretaría 159/1996, para actualizar el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario, producidos por la actividad de los establecimientos industriales regidos por la Ley 11.459 y su Decreto Reglamentario 1.741/1996.

7.1.3.8 Recursos hídricos

Ley 5.965, D.R. 2.009/60, D.R. 1.074/18 y normas complementarias: Ley de Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera.

Decreto-Ley 10.106/83: Régimen general en materia hidráulica. Actualizado con las modificaciones de las Leyes 10.385, 10.988 y Decreto 2.307/99. Indica que regula todo lo concerniente a los estudios, anteproyectos, proyectos, ejecución y financiación de obras de drenaje rurales; desagües pluviales urbanos; dragado y mantenimiento de cauces en vías navegables; dragado de lagunas u otros espejos de agua y su sistematización, así como cualesquiera otros trabajos relacionados con el sistema hidráulico provincial.

Ley 12.257/98: Aprueba el Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires. Conforme lo establece el artículo 4º, inciso c) del Código, compete a la Autoridad del Agua reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. Reglamentado por Decreto 3.511/07. Reglamentación parcial del Código de Aguas.

Resolución (AGOSBA) 510/94: Establece los requisitos mínimos que debe reunir la documentación presentada en los pedidos de certificados respectivos de explotación del recurso hídrico subterráneo destinado al abastecimiento de conjuntos habitacionales, para envasado y comercialización de productos para el consumo humano y con fines de uso industrial; prefactibilidad de pozos absorbentes.

Resolución (AGOSBA) 389/98: Aprueba la reglamentación que establece normas de calidad de los vertidos de los efluentes líquidos residuales y/o industriales a los distintos cuerpos receptores de la provincia de Buenos Aires.

Resolución (ADA) 336/03: Modifica la Resolución 389/98 en cuanto a los valores de los parámetros de calidad de las descargas límite admisibles; incorpora establecimientos en el Anexo I de la Resolución 389/98 (ramas de actividades a las que no se les permite disponer sus efluentes líquidos residuales y/o industriales a pozos absorbentes); agrega como Anexo III de la Resolución 389/98, el listado de Pesticidas Organoclorados y Organofosforados que figuran en la Ley Provincial 11.720 de Residuos Especiales.

Resolución (ADA) 35/08: Requisitos para la obtención del certificado de explotación del recurso hídrico, obras de recolección, tratamiento y emisión de efluentes líquidos. Establece los requisitos para la obtención del certificado de explotación /emisión de efluentes para microemprendimientos. Está exceptuado el abrevamiento de ganado y aquellas actividades peligrosas cuyos efluentes tengan características de inflamabilidad, toxicidad, reactividad, corrosividad, patogénicas, etc.

Resolución 289/08: Permisos previos de instalación y/o asentamiento de actividades para usos y protección de recurso hídrico. Establece los requisitos para solicitud de disponibilidad de agua, permiso de perforación, explotación de recurso hídrico subterráneo, obras de evacuación de excretas en el suelo, asentamiento de cementerios, instalación de protección catódica, obras de tratamiento y vuelco de efluentes. Deroga las Res. 08/04 y 333/06.

Resolución (ADA) 1.033/10: Establece que para toda obra proyectada que requiera excavaciones y/o movimiento de suelos, con potencial afectación al Recurso Hídrico Subterráneo o Superficial deberá presentarse, ante la Autoridad del Agua, para su aprobación, un proyecto de lo que se ha previsto ejecutar, avalado por profesional con incumbencia en el tema, y el pertinente visado del Colegio respectivo.

Resolución (ADA) 517/12: Unifica los plazos de vigencia de los distintos permisos que se emitan para uso y/o aprovechamiento del recurso hídrico y para emisión de efluentes líquidos susceptibles de impactar en el ambiente, el cual será de cuatro años.

Resolución (ADA) 465/13: Considera nula la autorización al uso y explotación del agua otorgada por organismos diferentes a la ADA. Deroga la Res. 247/08 y 17/13. Reglamenta el ingreso al Banco Único de Datos de Usuarios de los Recursos Hídricos creado por Res. 660/11 (BUDURH). Sólo los usuarios inscriptos en el BUDURH debidamente acreditados, podrán iniciar los trámites para acceder a la obtención de los actos administrativos pertinentes de aprobación de proyectos, finales de obra, permisos de explotación y/o permisos de vuelco.

Resolución (ADA) 2.222/19: Aprueba Proceso de Prefactibilidad Hídrica (Fase 1), de Aptitud de Obra (Fase 2), de Permisos (Fase 3) y específicos de Prefactibilidad Hídrica (Fase 1). (Agua-Explotación y Vertido de Efluentes Líquidos, Saneamiento Hidráulico). Régimen para la obtención de Prefactibilidades, Aptitudes y Permisos.

Decreto 81/21: Crea el “Sistema Inteligente de Monitoreo para la Prevención y Análisis del Riesgo Hidrometeorológico” (SIMPARH), en el ámbito de la Autoridad del Agua y de la Subsecretaría de Recursos Hídricos del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Designa como autoridad rectora a la Autoridad del Agua. Crea el Comité de Asesoramiento Técnico (CAT), establece su funcionamiento y aprueba el reglamento interno. Deroga el decreto 755/2018 (prevención-riesgos meteorológicos e hidrológicos-cambio climático).

Resolución 872-ADA-2025. Se crea el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico (Registro), en el marco de la Ley 12.257 (Código de Aguas) y su Decreto Reglamentario 3.511/07. Deberán

registrarse todas las personas humanas, jurídicas, entidades y organismos públicos y privados que hagan uso o pretendan hacer uso del recurso hídrico en la jurisdicción provincial, debiendo incorporar los inmuebles o áreas geográficas sobre los cuales se requiera el uso.

7.1.3.9 Recursos vivos: Flora y fauna

Ley 12.276/99: Prohíbe la extracción, poda, tal y daños de ejemplares del arbolado público, como así también cualquier acción que pudiere infligir algún daño a los mismos.

7.1.3.10 Patrimonio cultural, bienes paleontológicos y arqueológicos

No hay una ley provincial específica para el patrimonio arqueológico en la Provincia de Buenos Aires. Sin embargo, estos bienes están cubiertos por artículos de diversas leyes y decretos:

Ley 10.419/86: Creando la comisión provincial del patrimonio cultural de la provincia de buenos aires; dependiente de la dirección general de escuelas y cultura y modificada por Leyes 12.739 y 13.056.

Decreto 5.839/89: Defensa de los bienes inmuebles de interés cultural que integran el patrimonio de la provincia, dirección de museos, monumentos y sitios históricos.

Ley 10.907/90: Reservas naturales; normas sobre declaración; creación y reconocimiento: Parques naturales; crea fondos provinciales de Parques y monumentos naturales. Ver Ley 12.400. Modificada por Leyes 12.459 y 12.905.

Decreto 1.869/90: Veta parcialmente Ley 10.907, ref.: régimen regulatorio de las reservas y Parques naturales.

Decreto 4.365/91: Reglamenta la Ley 10.419, creación de la comisión de coordinación para la preservación del patrimonio cultural de la provincia (museos - monumentos - sitios históricos).

Decreto 218/94: Aprueba la reglamentación de la Ley 10.907 (reservas, Parques y monumentos naturales - creación y reconocimiento).

Ley 12.459/00: Sustituye artículos 3º; 6º; 7º; 8º; 9º; 10; 11; 20; 21 e incorpora el artículo 31 de la Ley 10.907 de reservas y Parques naturales. Por otro lado, aquellos aspectos no abarcados por la anterior legislación son cubiertos por la Ley Nacional 25.743 y Decreto Reglamentario 1.022/04. Para esta ley, el Organismo de aplicación es la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural en el ámbito de la Subsecretaría de Políticas Culturales del Gobierno de la Provincia Buenos.

7.1.3.11 Ordenamiento territorial

Decreto-Ley 8.912/87 y modificatorias: Ley de ordenamiento territorial y de usos del suelo. Entre sus objetivos determina: asegurar la preservación y el mejoramiento del medio ambiente, mediante una adecuada organización de las actividades en el espacio.

Ley 11.964/97: Establece normas sobre demarcación en terreno, cartografía y preparación de mapas de zonas de riesgo, áreas protectoras de fauna y flora silvestres y control de inundaciones.

7.1.3.12 Tránsito y seguridad vial

Ley 13.927/08: Nuevo Código de Tránsito. La provincia de Buenos Aires adhiere a las leyes nacionales 24.449 y 26.363.

7.1.3.13 Bifenilos policlorados (PCB)

Resolución (OCEBA) 138/00: Las distribuidoras con concesión Provincial y con concesión Municipal deberán presentar un informe con carácter de declaración jurada sobre la existencia o inexistencia de Bifenilos Policlorados y Trifenilos Policlorados (PCB, TCB) dentro de sus respectivas áreas de concesión.

Resolución (OCEBA) 206/00: Aprueba la guía metodológica para la elaboración de la declaración jurada sobre la existencia de PCB y TCB.

Resolución (SPA) 2.131/01: Registro Provincial de poseedores de PCB.

Resolución (SPA) 1.118/02. Deroga la Resoluciones (SPA) 93/02 y 209/02. Prohíbe la fabricación, el ingreso y la instalación de aparatos que contengan PCB en el ámbito de la jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires.

Resolución (SPA) 618/03. Modifica la Resolución (SPA) 1.118/02 en lo atinente a cartelería a colocar en los aparatos que contengan PCB en territorio de la Provincia de Buenos Aires.

Resolución (SPA) 964/03: Todos los poseedores de PCB, en las condiciones y con los alcances previstos por la Resolución 1.118/02, deberán cumplimentar en tiempo y forma con la legislación vigente, sea por aplicación de tecnología/s propuesta/s por los mismos poseedores o mediante la contratación de terceros. En ambos casos las tecnologías deberán encontrarse debidamente inscriptas en el Registro Provincial de Tecnologías.

Resolución (OPDS) 189/11: Modifica el artículo 5° de la Resolución 1.118/02 en cuanto al significado de las expresiones “fluido libre de PCB” y “plan de eliminación”. Incorpora también lo siguiente al artículo 7° de la mencionada Resolución: “Las empresas transportadoras de energía eléctrica, las distribuidoras de energía eléctrica y las cooperativas eléctricas de la Provincia de Buenos Aires deberán suscribir convenios con la Autoridad de Aplicación con la finalidad de adecuar el cronograma de descontaminación de equipos en servicio, fuera de servicio y tambores con aceite contaminado con PCB cuyas concentraciones sean superiores a 2 ppm y hasta 50 ppm”.

Resolución (OPDS) 376/18: Modifica la Resolución (SPA) 1.118/02. Establece la reclasificación de equipos eléctricos cerrados (en adelante “Equipos”) que hayan pasado por un proceso de descontaminación y cuya concentración de PCB, luego de los 90 (noventa) días corridos de finalizado el tratamiento y de puesta en carga y operación ininterrumpida, sea menor a 50 ppm.

Decreto 1.289/19: Aprobación del “Acuerdo de Transferencia de jurisdicción del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica a la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma De Buenos Aires”.

7.1.3.14 Energía eléctrica

La **Ley 8.398/75** establece el régimen para la constitución de servidumbre administrativa de electroducto en todo inmueble de dominio privado, situado dentro de los límites de la provincia de Buenos Aires, necesario para el cumplimiento de los planes de trabajo correspondientes a la prestación del servicio público de electricidad.

Ley 11.769/96, D.R. 2.479/04 y normas complementarias: Establece el marco regulatorio del sector eléctrico provincial. Crea el Fondo provincial de compensaciones tarifarias. Establece celebración de audiencias públicas. (transporte-distribuciónenergía-concesionarios-tarifas-electricidad-control judicial-usuarios).

Ley 12.805/01: Determina que la traza de nuevos tendidos y/o ampliaciones de transporte y/o distribución de energía eléctrica en la tensión MT (13,2 kW) AT y extra AT, que atraviesen ejidos urbanos y suburbanos, deberá ser subterránea o aquella que garantice la menor polución electromagnética de acuerdo al dictamen de los órganos de control en cada caso. Las instalaciones provisionales aéreas para zonas urbanas y suburbanas no podrán superar los seis (6) meses.

Ley 13.149/03: Modifica Art. 69, Ley 11.769. Obliga a los agentes de la actividad eléctrica a abonar anualmente, por adelantado, al Organismo de Control una tasa de fiscalización y control que no podrá superar, en ningún caso, el 0,8 % de la facturación bruta anual, que efectúe el agente como consecuencia de su actividad eléctrica, y estará determinada en función del presupuesto anual de inversiones y gastos establecido por el OCEBA.

Resolución OCEBA 80/00: Establece los parámetros ambientales que deberán ser observados obligatoriamente por los agentes del mercado eléctrico sujetos a jurisdicción provincial y que serán controlados por el Organismo de Control de Energía Eléctrica de la Provincia de Buenos Aires.

Resolución (MOSP) 477/00: Documentación Tipo para integrar como “Autorización para la construcción y el inicio de la operación de nuevas instalaciones destinadas a la actividad eléctrica, así como la extensión y ampliación de las existentes”, que regirá los procedimientos y requisitos a cumplimentar por los interesados en la ejecución de obras eléctricas en jurisdicción de la provincia de Buenos Aires. Modificada por Res. 497/04.

Decreto 4.052/00: Establece que recursos provenientes del Fondo de Desarrollo Eléctrico del Interior (FEDEI) se destinen a costear estudios, proyectos, obras, reestructuraciones, ampliaciones y expansiones de redes que cumplan la función de transporte de energía e instalaciones en áreas rurales.

Decreto 3.008/01: Prestadores municipales, otorgamiento Licencias Técnicas.

Decreto 615/01: Regula el control de la calidad del servicio público prestado por distribuidoras municipales.

Decreto 1.937/02: Régimen de Calidad del Servicio de las empresas distribuidoras de energía eléctrica de concesión municipal.

Resolución (OCEBA) 811/02: Los Transformadores y capacitores afectados a la distribución de energía deberán encontrarse en óptimas condiciones de mantenimiento. Los equipos deberán contarán con suficiente hermeticidad y, en caso de pérdida de aceite o deficiencias en su aspecto visual, se procederá a su completa reparación y/o reemplazo, en un plazo que no superará los

cinco (5) días corridos de detectada la deficiencia. (Artículo 3º modificado por Resolución 253/03).

Decreto 143/03: Aprueba metodología para la procedencia de la suspensión y corte del suministro de energía eléctrica, aplicable en el supuesto de servicios esenciales, por los Concesionarios del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica en la Provincia de Buenos Aires.

Resolución 497/04: Modifica Resolución 477/00. La Autoridad de Aplicación dispondrá de cuarenta y cinco (45) días hábiles a partir del cumplimiento de la presentación de toda la información necesaria, para expedirse sobre el otorgamiento o rechazo de la solicitud efectuada. Modifica además la Parte C: Financiación y avales.

Decreto 3.543/06. Establece como concepto tarifario el Cargo por Habilitación de Suministros Conjuntos. Cuadros Tarifarios de acuerdo a número de Unidades Funcionales (viviendas y/o locales u oficinas) del inmueble para el cual se pide suministro.

Resolución (OPDS) 87/13: Adoptar como límites de exposición poblacional para las Instalaciones Generadoras de Campos electromagnéticos en el rango de frecuencias mayores a 300 kHz, los límites establecidos por la Res. 530/00 de la Secretaría de Comunicaciones de la Nación, en concordancia con la Resolución 202/95 del ex Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación.

Resolución (OCEBA) 103/13: Modifica Res. 811/02. Los distribuidores provinciales y municipales deberán implementar un procedimiento de control efectivo cuatrimestral de sus transformadores en servicio. En caso de verificarse derrame de aceite deberá remediarse inmediatamente la superficie afectada y notificarse al OPDS de dicha tarea. Modificación de la planilla del Parque de Transformadores; esta deberá presentarse a través de la transferencia electrónica al sistema informático “Transformadores”, contenido en la página web del Organismo www.oceba.gba.gov.ar.

Resolución (OPDS) 193/18: Modifica la Res. OPDS 87/13. Instalaciones Generadoras de Campos Electromagnéticos.

Decreto 1.751/18: Deroga el Decreto 2.193/01 (reglamentario del artículo 75 de la Ley 11.769). Marco regulatorio de la actividad eléctrica de la provincia de Buenos Aires.

7.1.4 Normativa local

7.1.4.1 Partido de Azul

Ordenanza 500/80 y modificatorias: delimita las áreas urbana, complementaria y rural del partido, estableciendo las bases para la planificación y el uso del suelo en la región, incluyendo excepciones catastrales y aspectos como la creación de cercos y aceras, fundamental para el desarrollo territorial y la gestión urbana de Azul.

Ordenanza 1.977/02: Se declara Reserva Natural la zona emplazada en el Paraje Boca de la Sierras, ubicado a la vera de la Ruta Provincial 80, Partido de Azul, identificada catastralmente como Circunscripción VIII, Parcela 875 K.

Ordenanza 1.984/02: Convenio suscrito con la Secretaría de Políticas Sociales del Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente de la Nación. Convenio suscrito con la Secretaría de Políticas Sociales del Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente de la Nación.

Ordenanza 3.386/13: Se autoriza al Departamento Ejecutivo a dar de baja, en forma definitiva y destinar, aquellos que se encuadren dentro de los residuos calificados como RAEE, a la dirección de Medio Ambiente, a fin de brindarle a los mismos la correcta disposición final, el resto se resguardará en Depósito Bienes en Custodia Azul, hasta tanto se defina la venta, donación y/o destrucción.

Ordenanza 3.455/14: Programa de Recolección Diferenciada de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) denominado “e-basura”: CRÉASE en el ámbito del Partido de Azul el Programa de Recolección Diferenciada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), denominado “e-Basura” destinado a la revalorización, el reciclado y el recupero de materias primas de artefactos eléctricos y electrónicos en desuso y a su correcta disposición final.

Ordenanza 3.460/14: Convalídese el Convenio Marco De Cooperación y Coordinación, suscrito entre la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Jefatura de Gabinete de Ministros y La Municipalidad De Azul, para la articulación, ejecución e implementación de acciones, proyectos y programas para control de las actividades contaminantes.

Ordenanza 3.733/15: Instrumentar el mecanismo de elaboración participativa de la Ordenanza de Ordenamiento Territorial del Partido de Azul.

Ordenanza 3.991/17: Reglamentación del uso y preservación del Parque Municipal “Domingo F. Sarmiento”.

Ordenanza 4.149/18: Establecer que los terrenos e inmuebles en estado de abandono se mantengan en condiciones de limpieza y libre de riesgo para la salud, el medioambiente y la seguridad pública.

Ordenanza 4.228/18: Régimen de Fomento para el uso de Fuentes Renovables de Energía, mediante la adhesión a la Ley provincial 14.838, en todos sus términos y condiciones.

Ordenanza 4.380/19: Regular sobre “prevención y control de ruidos molestos y contaminación acústica” que afecta la salud de las personas y el ambiente; protegiéndolos contra ruidos y vibraciones provenientes de fuentes fijas y móviles dentro del partido de Azul”, con base legal en el artículo 27 inciso 17 de la Ley Orgánica de las Municipalidades (Decreto - Ley 6.769/58 y modificatorias) y la Resolución Provincial 94/2002 de la Subsecretaría de Política Ambiental, que adopta como uso obligatorio las Normas IRAM 4062, última versión, y adoptándose IRAM AITA 9C y 9C-1, y sus modificatorias; **y derogar la Ordenanza 2.608/2007.**

Ordenanza 4.750/22: Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) Marco fundamental para la gestión de residuos, prohibiendo basurales a cielo abierto y quema de residuos, y promoviendo la sostenibilidad ambiental.

Ordenanza 4.898/23: la Municipalidad de Azul se adhiere a la Ley provincial 15.325, que tiene por objeto la generación de energía eléctrica de origen renovable por parte de usuarios de la red de distribución.

Ordenanza 4.924/24: Se da conformidad a la solicitud de prórroga de la concesión municipal del servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica presentada por la Cooperativa Eléctrica de Azul Limitada, según Contrato registrado bajo N° 464.

Ordenanza 5.049/24: Se autoriza al Departamento Ejecutivo a suscribir el Convenio Marco de Cooperación denominado “Gestión de Residuos Sólidos Urbanos Secos con Inclusión Social” con la Cooperativa de Trabajo “Mundo Reciclado Limitada”.

Ordenanza 5.118/25: Declarar de Interés Patrimonial, Arquitectónico, Cultural, Turístico e Histórico diferentes obras y planos del Ingeniero Arquitecto Francisco Salamone en el partido de Azul.

Ordenanza 5.128/25: Suscripción del Convenio de Colaboración con el Ministerio de Seguridad de la Nación que acuerda la articulación del Programa Nacional de Descontaminación, Compactación y Disposición Final de Automotores.

7.1.4.2 Partido de Benito Juárez

Ordenanza 1.086/81: Proyecto de creación de una zona industrial planificada.

Ordenanza 3.278/02: declárese al partido de Benito Juárez zona no nuclear.

Ordenanza 3.325/02: Serán considerados materiales peligrosos “sólidos, líquidos o gases que tienen la propiedad de provocar daños a personas, bienes y al ambiente”. Se tomará como base el listado actual de la Organización De Naciones Unidas, más las que se agreguen en el futuro.

Ordenanza 3.891/07: La habilitación y funcionamiento de los establecimientos agropecuarios que se dediquen al engorde intensivo de ganado bovino en el Partido De Benito Juárez.

Ordenanza 5.317/18: La necesidad de ampliar y modificar la legislación local relacionada a la utilización de agroquímicos y controlar su correcto manejo.

Ordenanza 5.542/20: Ampliar y modificar la legislación local relacionada a la utilización de agroquímicos y controlar su correcto manejo.

Ordenanza 5.555/202: Se prohíbe el uso de bolsas de polietileno y de cualquier otro material plástico convencional o no convencional en el partido de Benito Juárez, sean estas no biodegradables, biodegradables u oxibiodegradables, así como, la entrega de estas en todo tipo de establecimientos comerciales, industriales, etc.

Ordenanza 5.930/23: Autorízase al DEPARTAMENTO EJECUTIVO, a suscribir con el Ministerio De Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, un Convenio específico, teniendo como objeto el fortalecimiento de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (“GIRSU”), en nuestro partido, en el marco del Programa “MI PROVINCIA RECICLA”, de acuerdo con lo actuado en el expediente Letra “O” N° 25/2023.

Ordenanza 5.944/23: La Municipalidad de B. Juárez se adhiere a la ley Provincial 15.325 que en el mismo orden manifiesta su adhesión a la ley Nacional 27.424. Asimismo, declara de interés Municipal la generación distribuida de energía eléctrica a partir del uso de fuentes de energías renovables tanto para autoconsumo, como para eventual inyección del excedente a la red eléctrica de distribución.

Ordenanza 6.006/2024: Convenio, con la Cooperativa de Trabajo + Ambiente Ltda donde solicita colaboración en la provisión de materiales que la Plata de RSU de Villa Cacique-Barker.

Ordenanza 6.067/24: El Municipio de Benito Juárez se adhiere a la Ley 22.421.

Ordenanza 6.178/25: Contrato del servicio de conservación y mantenimiento del alumbrado público en las localidades de Benito Juárez, Estación López, Tedin Uriburu y Paraje El Luchador con la Cooperativa de Consumo de Electricidad de Juárez Ltda.

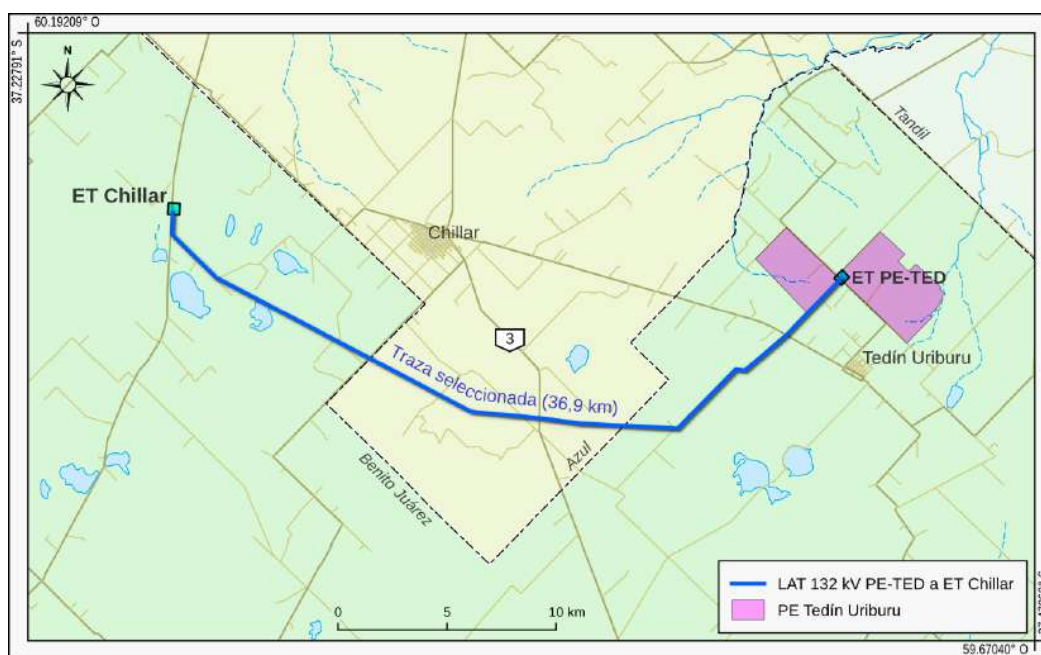


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

ANEXOS

ANEXO 4 – ESTUDIOS ESPECIALES



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026




Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

7	ANEXOS	3
7.4	ANEXO 4 – ESTUDIOS ESPECIALES	3
7.4.1	Modelación de Campos Electromagnéticos	3


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

7 ANEXOS

7.4 ANEXO 4 – ESTUDIOS ESPECIALES

7.4.1 Modelación de Campos Electromagnéticos

Se informa que en las páginas siguientes se presenta el informe de MODELACIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS contratado por CAPEX SA a Mercados Energéticos Consultores para incluir en el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL de la Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar, en los Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401



Cálculo de Campos Electromagnéticos PE Tedin Uriburu

Nueva LAT 132kV PE Tedin Uriburu-Chillar

Informe Técnico

Preparado para:



Marzo 2026

P 009-26


Lic. Luis Alberto Cavanha
RUP - 000401

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	2
ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS.....	3
REGISTRO DE COMUNICACIONES	5
SECCIÓN PRINCIPAL	6
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Objeto.....	6
1.2. Normativa y valores de referencia.....	6
1.3. Metodología de calculo	8
1.4. Descripción general del proyecto	9
2. RESULTADOS	12
2.1. Puntos de cálculo	12
2.2. Línea de alta tensión en 132 kV.....	12
2.2.1 Punto A1 – Cruce de camino rural, traza independiente.....	12
2.2.2 Punto A2 – Cruce de nueva LAT 132 kV con Ruta Nacional N°3.....	15
2.2.3 Punto A3 – Desvío de traza de nueva LAT 132 kV.....	17
2.3. Estación transformadora PE Tedin Uriburu 132/33 kV	19
2.3.1 Punto B1 – Salida de nueva LAT y LATs existentes 132 kV	19
2.3.2 Punto B2 – Perímetro lateral de la Estación Transformadora en 132kV.....	21
2.4. Estación transformadora Chillar 132/33 kV.....	23
2.4.1 Punto C1 – Pórtico salida de nueva línea 132kV y líneas existentes	23
2.4.2 Punto C2 – Perímetro lateral de la estación transformadora en 132 kV	26
3. CONCLUSIONES	28
ANEXO	29
1. EXPRESIONES DE CÁLCULO	29
1.1. Campo eléctrico	29
1.2. Campo magnético	29
1.3. Determinación de la franja de servidumbre	30
2. INFORMACIÓN TÉCNICA	30
2.1. Datos del conductor Al/Ac 300/50.....	30
2.2. Datos del cable de guardia	30
2.3. Datos de estructuras.....	31
3. PARÁMETROS DE CALCULO	33

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto A1	14
Tabla 2. Parámetros de cálculo de campo nueva LAT, punto A1.....	14
Tabla 3. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto A2	16
Tabla 4. Parámetros de cálculo, punto A2	16
Tabla 5. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto A3	18
Tabla 6. Parámetros de cálculo, punto A3	18
Tabla 7. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto B1	20
Tabla 8. Parámetros de cálculo nueva LAT y LATs existentes, punto B1	20
Tabla 9. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto B2	22
Tabla 10. Parámetros de cálculo de campos, punto B2.....	23
Tabla 11. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto C1.....	25
Tabla 12. Parámetros de cálculo, punto C1.....	25
Tabla 13. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto C2.....	27
Tabla 14. Parámetros de cálculo, punto C2.....	28
Gráfico 1. Vista general del área del proyecto y su vinculación al SADI.....	10
Gráfico 2. Ubicación sobre mapa georreferenciado	10
Gráfico 3. Vista general ET Chillar	11
Gráfico 4. Ubicación sobre esquema unifilar	11
Gráfico 5. Punto de cálculo en traza de nueva LAT 132kV, cruce con camino rural	13
Gráfico 6. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto A1.	13
Gráfico 7. Perfil de cálculo de campo magnético, punto A1.	14
Gráfico 8. Punto de cálculo en traza de nueva LAT 132kV, cruce con RN3	15
Gráfico 9. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto A2.	15
Gráfico 10. Perfil de cálculo de campo magnético, punto A2.....	16
Gráfico 11. Punto de cálculo en traza de nueva LAT 132kV, desvío de 60°	17
Gráfico 12. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto A3.	17
Gráfico 13. Perfil de cálculo de campo magnético, punto A3.....	18
Gráfico 14. Puntos de cálculo en perímetro de ET PE Tedin Uriburu 132 kV	19
Gráfico 15. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto B1	19
Gráfico 16. Perfil de cálculo de campo magnético, punto B1.....	20
Gráfico 17. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto B2	21
Gráfico 18. Perfil de cálculo de campo magnético, punto B2.....	22

Gráfico 19. Puntos de cálculo en la estación transformadora Chillar	24
Gráfico 20. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto C1	24
Gráfico 21. Perfil de cálculo de campo magnético, punto C1.....	25
Gráfico 22. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto C2	26
Gráfico 23. Perfil de cálculo de campo magnético, punto C2.....	27
Gráfico 24. Datos de la línea de 132 kV ET TEDU – ET Chillar.....	30
Gráfico 25. Datos del cable de guardia de 132 kV ET TEDU - ET Chillar	30
Gráfico 26. Estructura de suspensión rural simple terna (S) a ser utilizada para nueva LAT 132 kV.....	31
Gráfico 27. Pórtico y perfil subestación 132/33 kV.....	32

REGISTRO DE COMUNICACIONES

Registro de las actividades, comunicaciones y aprobación de informes.

Nº	Fecha dd/mm/año	Preparó	Revisó	Aprobó	Observaciones
1	30/03/2026	DD	PP	FM	Versión inicial

SECCIÓN PRINCIPAL

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto

En el presente informe tiene como objetivo determinar, mediante cálculo, los valores de campo eléctrico y magnético para los distintos puntos de interés del proyecto eólico denominado PE Tedin Uriburu (PE TEDU).

El presente documento se emite como adenda al estudio CEM original del proyecto, atendiendo a la inclusión dentro del alcance del mismo de un nuevo vínculo de 132 kV entre la futura ET del parque y la ET Chillar, manteniéndose vigentes los resultados y conclusiones generales presentados en el estudio original para los puntos singulares cuyas características se mantienen invariantes.

Se busca determinar los niveles de campo eléctrico y magnético en las nuevas instalaciones y en aquellas modificadas por el proyecto, evaluando si están dentro de lo permitido por la normativa aplicable.

1.2. Normativa y valores de referencia

La Resolución Nº 508/25 de la Secretaría de Energía, que modifica la Res. Nº77/98 dictada por la misma dependencia, establece parámetros actualizados de CEMFEB (Campos Electromagnéticos De Frecuencia Extremadamente Baja) para proyectos y/o ejecución de obras de tensión igual o mayor a 132 kV, los cuales fueron definidos teniendo en cuenta un relevamiento de la normativa y recomendaciones de organismos tales como la Comisión Internacional Para La Protección Contra Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP), El Instituto De Ingenieros Eléctricos Y Electrónicos (IEEE) y la Organización Mundial De La Salud (OMS), así como diversas regulaciones comparadas.

En la nueva normativa se exigen los siguientes valores máximos:

Campo eléctrico

Comentarios generales:

- En el caso de líneas se trata del valor límite superior de campo eléctrico no perturbado, para condiciones de tensión nominal y conductores a temperatura máxima anual.
- En el caso de estaciones, la limitante para campo eléctrico no perturbado se define en la parte externa de los límites de la zona de seguridad de la estación transformadora hasta una distancia horizontal de 1 metro, en lugares que no se encuentren dentro de la zona de seguridad de una línea aérea.
- En el caso de cables subterráneos, se define dentro de la franja de servidumbre del electroducto de cables subterráneos o, en su defecto, dentro del corredor del electroducto.
- En todos los casos se trata de medición a un metro (1 m) del nivel del suelo.

Limites:

Tipo de lugar	Aclaración	Máximo admisible
Fuera de franja de servidumbre	Más allá del borde de la franja de servidumbre administrativa	5 kV/m
Fuera de franja de seguridad	Lugares donde la AEA 95301 fija distancias mínimas	5 kV/m
Dentro de franja de seguridad	Zonas de circulación pública dentro del corredor de la línea o son atravesados por ella, tales como zonas solo accesibles a pedestres, caminos rurales o secundarios, calles distritales y comunales, o donde transitan vehículos que no califican como vehículos grandes	10 kV/m
Dentro de franja de seguridad	Zonas de circulación pública dentro del corredor de la línea o son atravesados por ella, con tránsito de vehículos grandes, como rutas y autopistas	8 kV/m
Estaciones transformadoras	Exterior de la zona de seguridad, hasta 1 m del límite	5 kV/m
Cables subterráneos	Dentro de franja de servidumbre o corredor del cable	5 kV/m

Campo magnético

Comentarios generales:

- Para líneas aéreas se utiliza para el cálculo la máxima corriente considerada para el diseño mecánico de las mismas
- Para cables se emplea para el cálculo la corriente de diseño de éstos
- Para estaciones se considera la máxima corriente admisible de los componentes que la conforman.
- En todos los casos se trata de medición a un metro (1 m) del nivel del suelo.

Limites:

Tipo de lugar	Aclaración	Máximo admisible
Fuera de franja de servidumbre	Más allá del borde de la franja de servidumbre administrativa	100 μ T
Fuera de franja de seguridad	Lugares donde la AEA 95301 fija distancias mínimas	100 μ T
Dentro de franja de seguridad	Zonas de circulación pública dentro del corredor de la línea o son atravesados por ella, con o sin tránsito de vehículos grandes	200 μ T
Estaciones transformadoras	Exterior de la zona de seguridad, hasta 1 m del límite	100 μ T
Cables subterráneos	Dentro de franja de servidumbre o corredor del cable	100 μ T

Respecto a radiointerferencia y ruido audible, se mantienen las exigencias definidas en la normativa original, a saber:

- **Radiointerferencia:** Se fija un nivel máximo de RADIOINTERFERENCIA (RI) en: CINCUENTA Y CUATRO DECIBELES (54 dB) durante el OCHENTA POR CIENTO (80 %) del tiempo, en horarios diurnos, medidos a una distancia horizontal mínima de CINCO (5) veces la altura de la línea aérea en sus postes o torres de suspensión.
- **Ruido audible:** Se fija un límite de CINCUENTA Y TRES DECIBELES "A" [53 dB(A)], valor que no debe ser superado el CINCUENTA POR CIENTO (50 %) de las veces en condición de conductor húmedo, a una distancia de TREINTA METROS (30 m) desde el centro de la traza de la línea o en el límite de la franja de servidumbre o parámetro de una estación transformadora.

Asociado a estos dos últimos puntos, y cuando no estuviera definida la franja de servidumbre, el nivel de campo deberá ser igual o inferior a dicho valor en los puntos resultantes de la aplicación de las distancias mínimas establecidas en la Reglamentación de la ASOCIACION ELECTROTECNICA ARGENTINA.

Vale resaltar que en lo que refiere a la corriente de diseño mecánico de las líneas, utilizada para el cálculo de campos magnéticos, se considera que la misma corresponde a aquella corriente, en régimen permanente, con la que el conductor alcanza la máxima temperatura utilizada para la verificación de las distancias de seguridad al terreno, considerando la máxima radiación solar, un viento de 0,6 m/s y la temperatura máxima anual ambiente especificada en las Condiciones Ambientales asociadas a la instalación. La misma está definida por Transba en su Guía de Referencia 2026-2033 - Tabla 1.1.1.

1.3. Metodología de calculo

Los cálculos de los campos eléctricos y magnéticos de las líneas de transmisión aéreas se realizaron empleando los métodos y ecuaciones de la teoría electromagnética clásica de acuerdo con los lineamientos detallados en el "Libro Rojo" (*EPRI AC Transmission Line Reference Book – 200 kV and Above*, 3ª Edición, 2005). En particular:

- El campo eléctrico se calculó utilizando el método de las imágenes.
- El campo magnético se calculó utilizando la ley de Ampère.

Para los cables subterráneos, se considera el campo eléctrico despreciable debido a la pantalla metálica que los acompaña.

Adicionalmente, se utilizaron las siguientes premisas:

- Conductores infinitamente largos, rectos, con cercanía de tierra plana.
- Los subconductores se modelan con un conductor de radio equivalente (Libro Rojo 7.3-5).
- Los efectos de las corrientes de retorno de tierra (resistividad del terreno) se ignoran en el cálculo del campo magnético por considerarse despreciable a los fines prácticos (Libro Rojo 7.4.1).
- Las aproximaciones son válidas sólo para baja frecuencia (50-60 Hz) líneas de transmisión de corriente alterna.
- La altura relativa al suelo de los conductores está dada por el corte transversal realizado a la catenaria en el punto elegido del vano. Todos los conductores se los

considero con máxima temperatura (o sea mayor acercamiento al suelo).

- El nivel de tensión para el cálculo del campo eléctrico será la tensión nominal del sistema.
- El nivel de corriente para el cálculo del campo magnético será la corriente máxima que puede transportar el conductor en cada caso (límite térmico).
- Respecto del conductor de guardia se tomará en cuenta que no tiene tensión eléctrica aplicada, ni transporta corriente eléctrica, pero que tiene influencia como sumidero de campo eléctrico.

En el ANEXO se detallan las expresiones de cálculo utilizadas.

1.4. Descripción general del proyecto

El proyecto eólico consta de un parque denominado PE Tedin Uriburu, en el centro de la Provincia de Buenos Aires, aproximadamente a 18,9 km al este de la ciudad de Chillar. En el Gráfico 1 se observa la ubicación geográfica del predio donde se instalará el PE.

El parque constará de 20 aerogeneradores de 6 MW c/u, vinculados mediante 20 transformadores elevadores de tensión, una red interna de cable subterráneo en 33 kV y 2 transformadores de Potencia (TTPP) de 132/33 kV 70 MVA.

La conexión al SADI se realizará a través del seccionamiento de la LAT 132 kV Olavarría – Barker II; asimismo, se tenderá una línea de 132 kV de 37 km de longitud que vinculará la nueva ET PE Tedin Uriburu 132 kV con la ET Chillar 132 kV, mediante conductor simple Al/Ac 300/50 mm² de sección.

En la barra de 33 kV de la nueva ET se vinculará la red interna del PE TEDU. Dicha red consistirá en múltiples circuitos (strings), en los cuales los aerogeneradores se conectarán entre sí mediante tramos de cable subterráneo de aluminio aislados en XLPE.

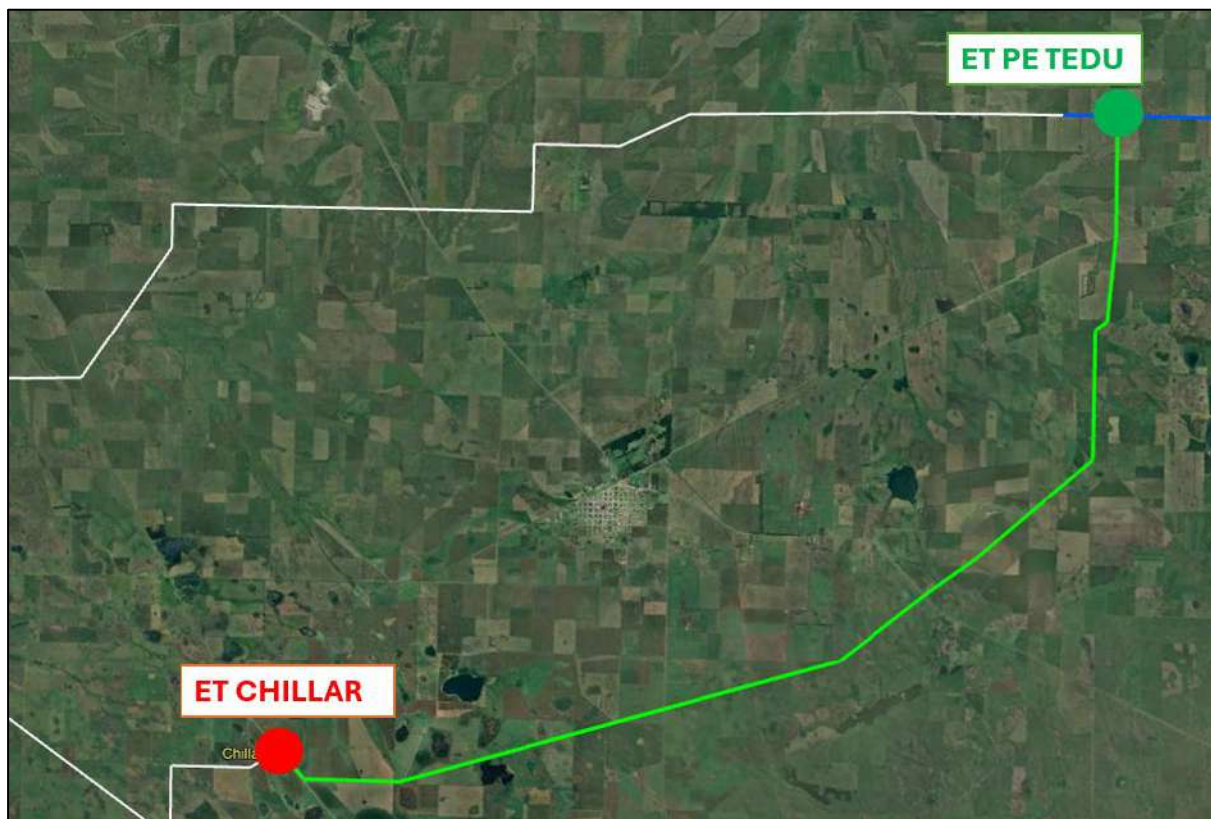


Gráfico 1. Vista general del área del proyecto y su vinculación al SADI

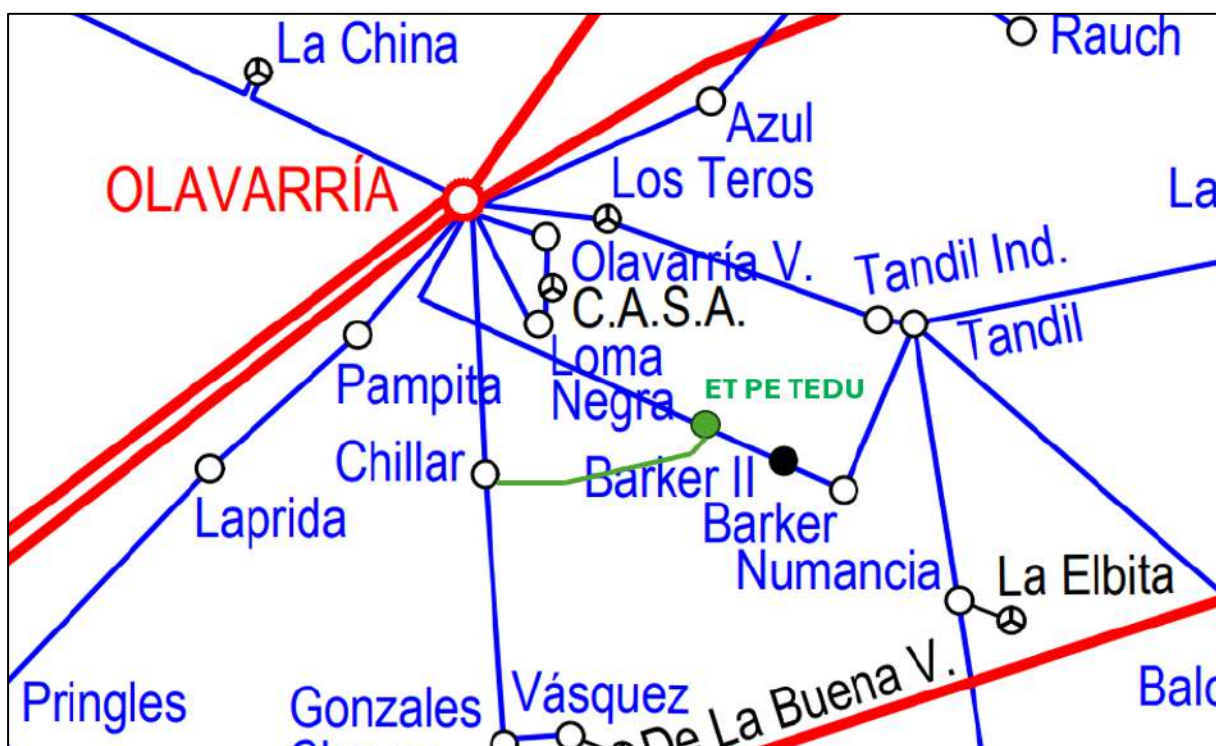


Gráfico 2. Ubicación sobre mapa georreferenciado



Gráfico 3. Vista general ET Chillar

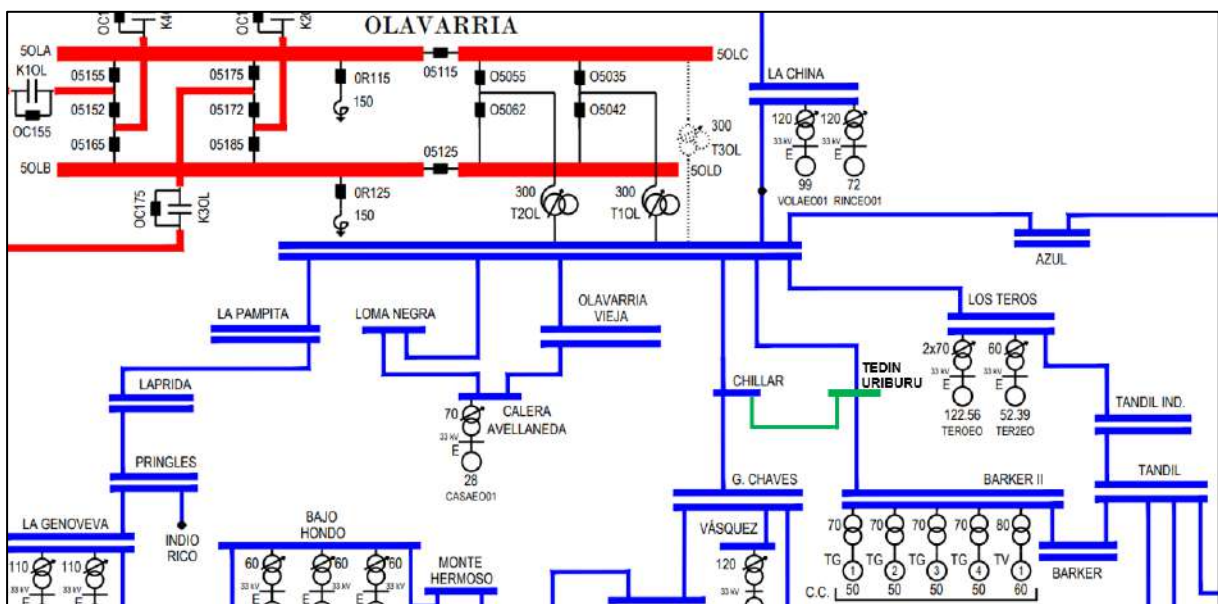


Gráfico 4. Ubicación sobre esquema unifilar

2. RESULTADOS

2.1. Puntos de cálculo

De acuerdo con la normativa, se calcularán los campos eléctrico y magnético en los siguientes puntos de interés:

- Punto medio de vano entre torres de suspensión para las nuevas líneas de 132 kV.
- Perímetro de subestaciones transformadoras
- Cruce de rutas y caminos

En base a lo anterior, se definen en particular:

A. Línea de alta tensión en 132 kV

A1. Cruce de nueva LAT 132 kV con camino rural (Gráfico 5)

A2. Cruce de nueva LAT 132 kV con Ruta Nacional N°3 (Gráfico 8)

A3. Desvío en la traza de nueva LAT 132 kV (Gráfico 11)

B. Estación transformadora Tedin Uriburu 132/33 kV

B1. Pórtico de salida de nueva línea y líneas existentes en 132 kV (Gráfico 14)

B2. Perímetro lateral de la ET TEDU (Gráfico 14)

C. Estación transformadora Chillar 132 kV

C1. Salida de nueva línea en 132 kV (Gráfico 19)

C2. Perímetro lateral de la ET Chillar (Gráfico 19)

En el ANEXO se detallan las configuraciones adoptadas para cada punto de interés calculado, los valores de tensión y corriente asumidos y los valores de campo eléctrico y magnético resultantes sobre el perfil lateral.

2.2. Línea de alta tensión en 132 kV

2.2.1 Punto A1 – Cruce de camino rural, traza independiente

Se calcularon los valores de campo en el corte A1 indicado en el Gráfico 5, para la estructura típica utilizada para las líneas simple terna en 132 kV con simple hilo de guarda. Es preciso mencionar que los cálculos aquí presentados resultan válidos para la verificación de campos sobre todos los cruces de caminos secundarios o rurales a lo largo de la traza considerando esta estructura, en tanto el análisis fue realizado bajo las hipótesis de análisis más conservadoras: sobre el punto medio de un vano, considerando mínima distancia admisible al suelo de la LAT 132 kV.



Gráfico 5. Punto de cálculo en traza de nueva LAT 132kV, cruce con camino rural

La línea verde se corresponde con la nueva LAT 132kV bajo estudio.

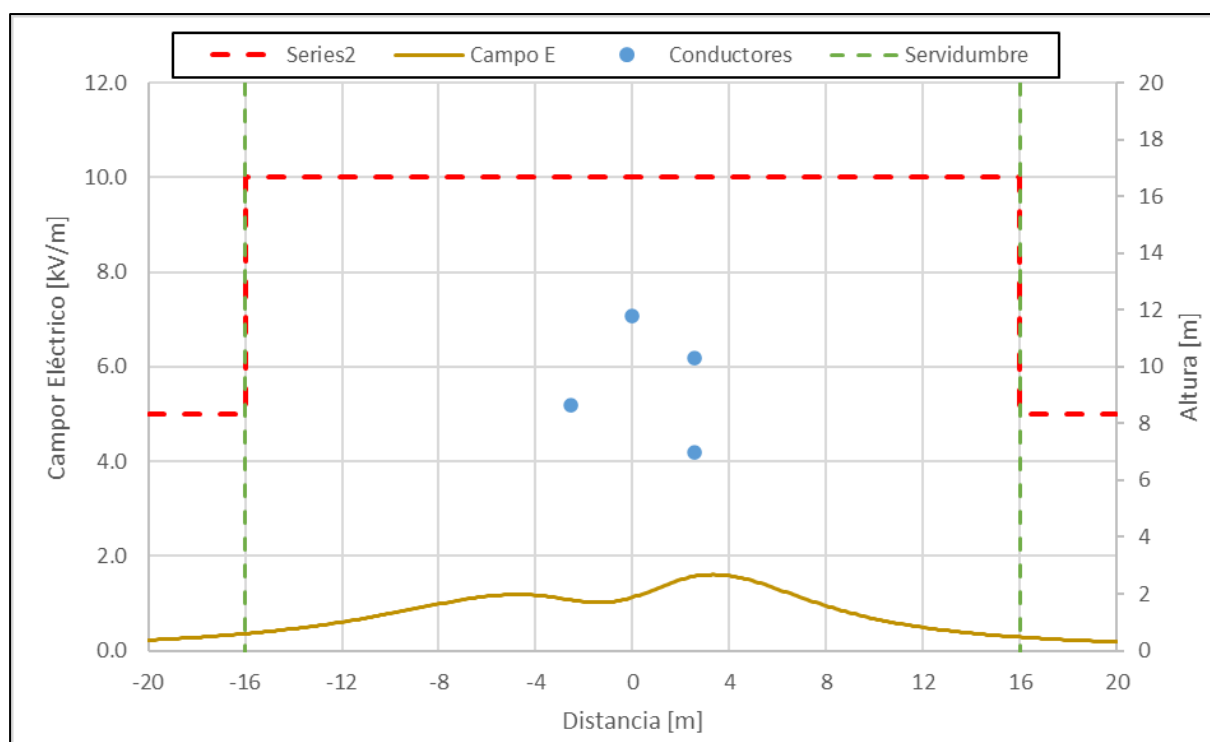


Gráfico 6. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto A1.

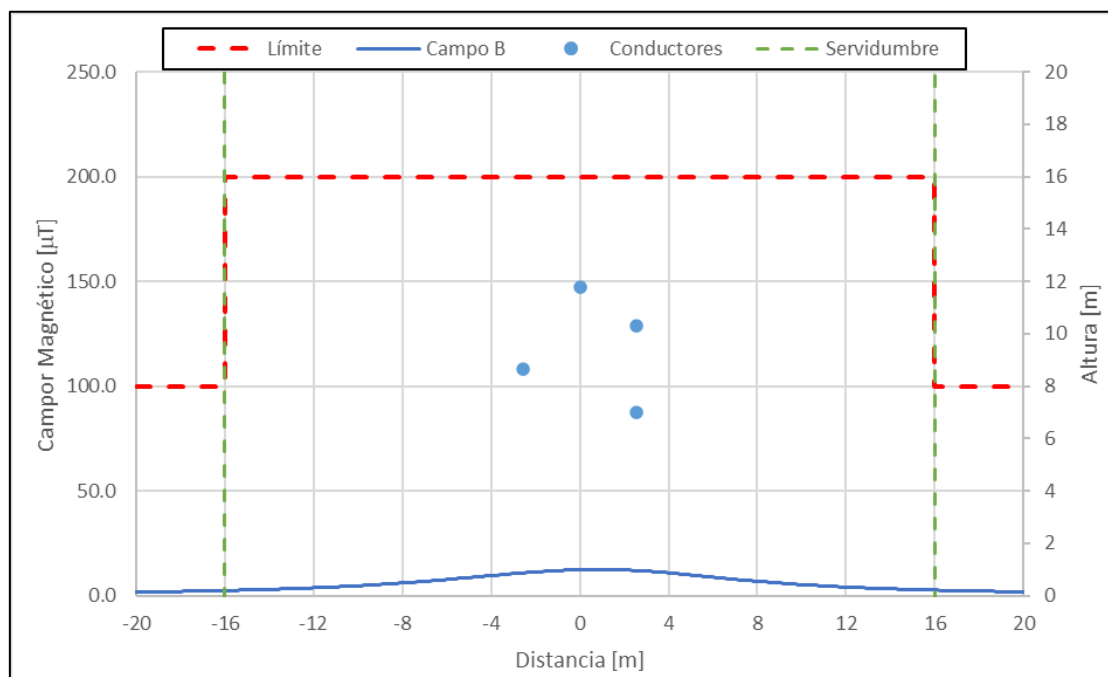


Gráfico 7. Perfil de cálculo de campo magnético, punto A1.

En la Tabla 1 se detallan los resultados obtenidos de campo eléctrico y magnético máximo en todo el perfil calculado y los valores máximos en y fuera de la franja de servidumbre, según lo requerido por la normativa.

Tabla 1. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto A1

Resultados	Valor	Requisito
Campo eléctrico máximo dentro de FS	1.61 kV/m	< 10 kV/m
Campo magnético máximo dentro de FS	12.4 uT	< 200 μT
Campo eléctrico fuera de FS	0.36 kV/m	< 5 kV/m
Campo magnético fuera de FS	2.6 uT	< 100 μT

Los valores de campo eléctrico y magnético, calculados a 1 metro del suelo y sobre la franja de servidumbre, se encuentran por debajo de los máximos exigidos por la normativa vigente.

Tabla 2. Parámetros de cálculo de campo nueva LAT, punto A1

		Geometría				Sistema			Conductores		
Vinculo	Fase	x [m]	y [m]	Δx [m]	Δy [m]	U _N [kV]	I _N [A]	ns	d [mm]	Da [cm]	θ [°]
TEDU-CL (fut)	C	2.55	7.00	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	56.57	0
	B	-2.55	8.65	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	56.57	0
	A	2.55	10.29	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	56.57	0
	N	0.00	11.79	0.00	0.00	0.0	0.0	1	9.00	0.00	0

El valor de corriente admisible de la nueva LAT 132 kV ET PE TEDU - ET CL, asociada al proyecto, se obtiene de información de hojas de datos provistas por el cliente.

2.2.2 Punto A2 – Cruce de nueva LAT 132 kV con Ruta Nacional N°3

De manera análoga a lo anterior, se calculan los campos eléctrico y magnético máximo en todo el perfil calculado y los valores máximos en y fuera de la franja de servidumbre, según lo requerido por la normativa, para un punto donde la nueva LAT 132 kV cruza una Ruta Nacional N°3, considerando mínima distancia al suelo de la LAT 132 kV según especificación técnica de Transba.



Gráfico 8. Punto de cálculo en traza de nueva LAT 132kV, cruce con RN3

La línea verde se corresponde con la nueva LAT 132kV bajo estudio.

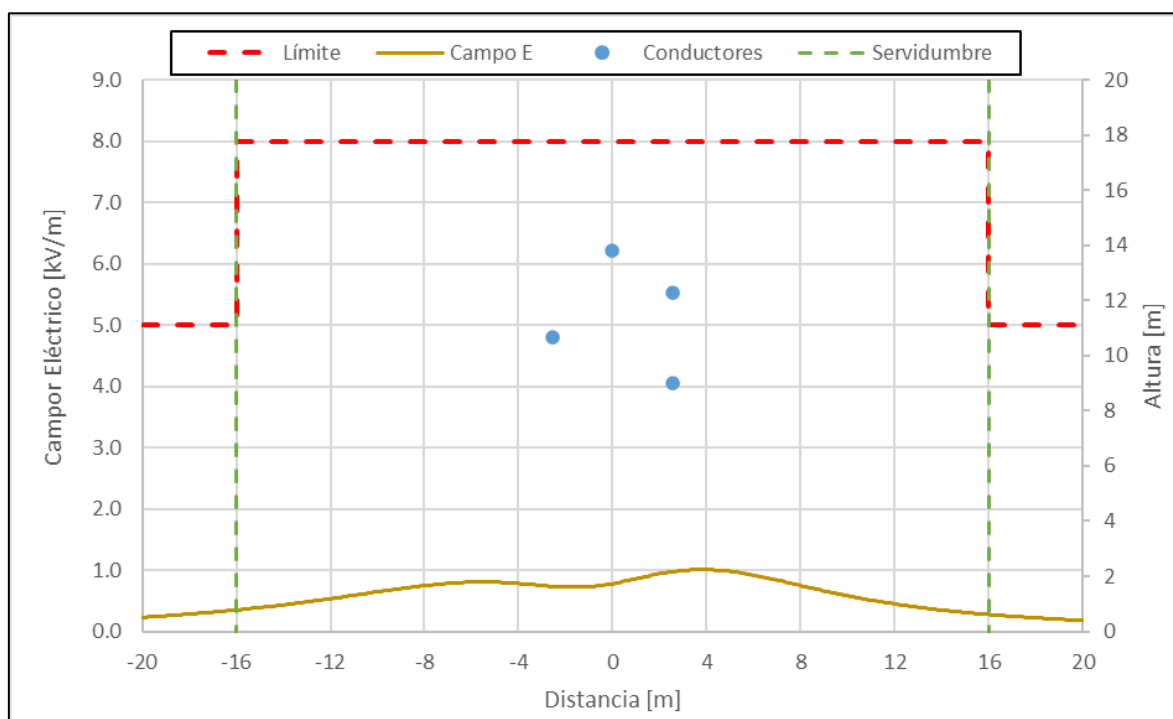


Gráfico 9. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto A2.

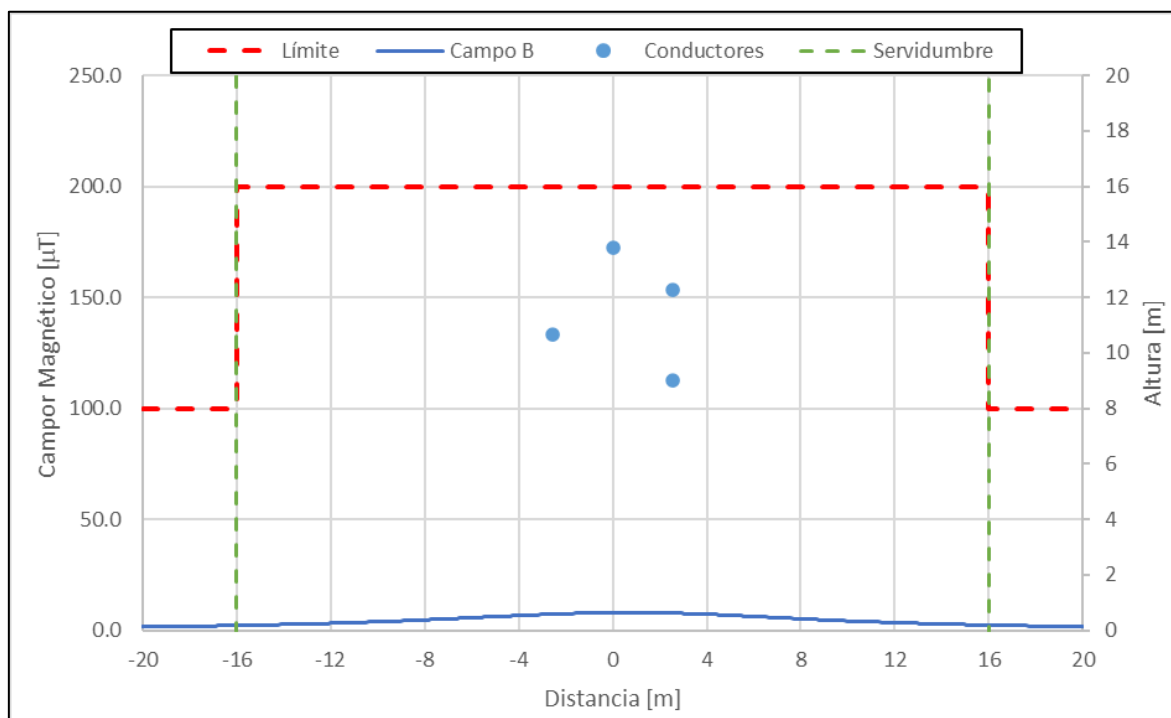


Gráfico 10. Perfil de cálculo de campo magnético, punto A2.

Tabla 3. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto A2

Resultados	Valor	Requisito
Campo eléctrico máximo dentro de FS	1.01 kV/m	< 8 kV/m
Campo magnético máximo dentro de FS	7.9 uT	< 200 μT
Campo eléctrico fuera de FS	0.35 kV/m	< 5 kV/m
Campo magnético fuera de FS	2.3 uT	< 100 μT

Los valores de campo eléctrico y magnético, calculados a 1 metro del suelo y sobre la franja de servidumbre, se encuentran por debajo de los máximos exigidos por la normativa vigente.

Tabla 4. Parámetros de cálculo, punto A2

Geometría						Sistema			Conductores		
Vinculo	Fase	x [m]	y [m]	Δx [m]	Δy [m]	U _N [kV]	I _N [A]	ns	d [mm]	Da [cm]	θ [°]
TEDU-CL (fut)	C	2.55	9.00	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	56.57	0
	B	-2.55	10.65	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	56.57	0
	A	2.55	12.29	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	56.57	0
	N	0.00	13.79	0.00	0.00	0.0	0.0	1	9.00	0.00	0

El valor de corriente admisible de la nueva LAT 132 kV ET PE TEDU - ET CL, asociada al proyecto, se obtiene de información de hojas de datos provistas por el cliente.

2.2.3 Punto A3 – Desvío de traza de nueva LAT 132 kV

Bajo el mismo enfoque, se calculan los campos eléctrico y magnético máximo en todo el perfil calculado y los valores máximos en y fuera de la franja de servidumbre, según lo requerido por la normativa, para un punto donde la nueva LAT 132 kV desvía su traza, considerando que el desvío se sucede con un ángulo de 60° , verificando a su vez todos los desvíos de traza con ángulos menores, ya que el vector de campo resultante sería menor.



Gráfico 11. Punto de cálculo en traza de nueva LAT 132kV, desvío de 60°

La línea verde se corresponde con la nueva LAT 132kV bajo estudio.

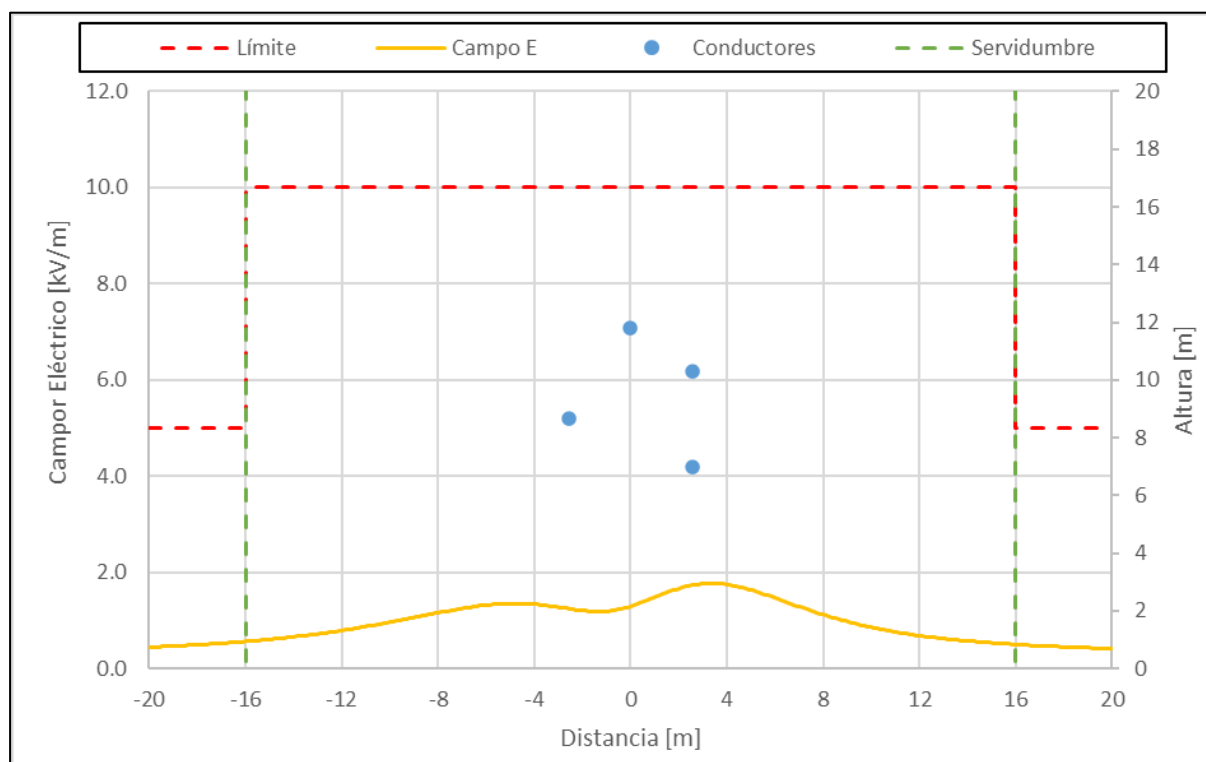


Gráfico 12. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto A3.

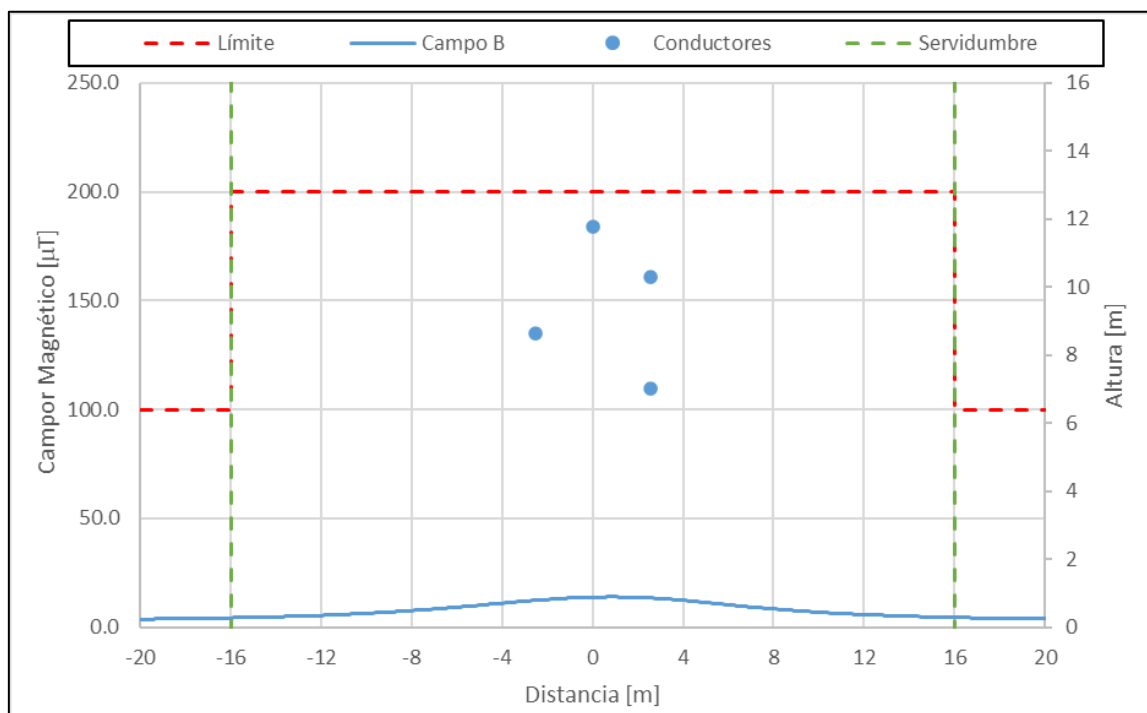


Gráfico 13. Perfil de cálculo de campo magnético, punto A3.

Tabla 5. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto A3

Resultados	Valor	Requisito
Campo eléctrico máximo dentro de FS	1.77 kV/m	< 10 kV/m
Campo magnético máximo dentro de FS	13.9 uT	< 200 μT
Campo eléctrico fuera de FS	0.56 kV/m	< 5 kV/m
Campo magnético fuera de FS	4.5 uT	< 100 μT

Los valores de campo eléctrico y magnético, calculados a 1 metro del suelo y sobre la franja de servidumbre, se encuentran por debajo de los máximos exigidos por la normativa vigente.

Tabla 6. Parámetros de cálculo, punto A3

Geometría						Sistema		Conductores			
Vinculo	Fase	x [m]	y [m]	Δx [m]	Δy [m]	U _N [kV]	I _N [A]	ns	d [mm]	Da [cm]	θ [°]
TEDU-CL (fut)	C	2.55	7.00	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	56.57	0
	B	-2.55	8.65	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	56.57	0
	A	2.55	10.29	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	56.57	0
	N	0.00	11.79	0.00	0.00	0.0	0.0	1	9.00	0.00	0

El valor de corriente admisible de la nueva LAT 132 kV ET PE TEDU - ET CL, asociada al proyecto, se obtiene de información de hojas de datos provistas por el cliente.

2.3. Estación transformadora PE Tedin Uriburu 132/33 kV

2.3.1 Punto B1 – Salida de nueva LAT y LATs existentes 132 kV

Se calcularon los valores de campo sobre un corte en el pórtico de salida de la subestación de generación en 132 kV. El caso más restrictivo es en la salida de línea, donde la franja de servidumbre es menor que el ancho de la zona restringida de la subestación (cerco perimetral).

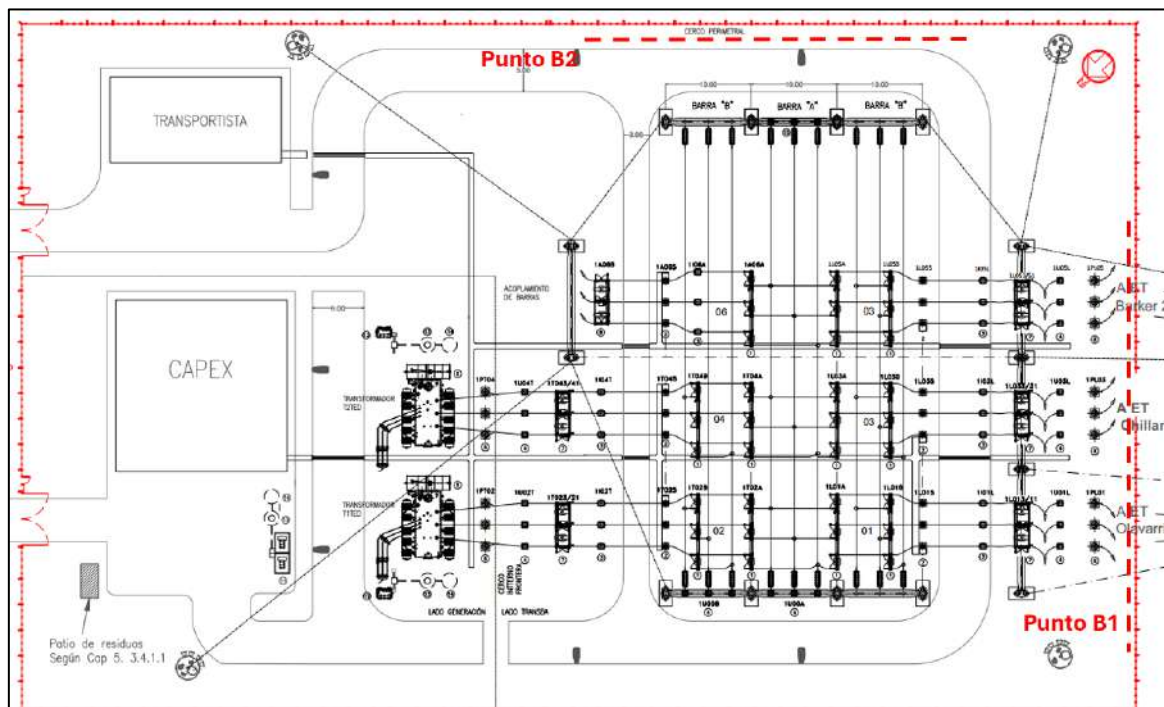


Gráfico 14. Puntos de cálculo en perímetro de ET PE Tedin Uriburu 132 kV

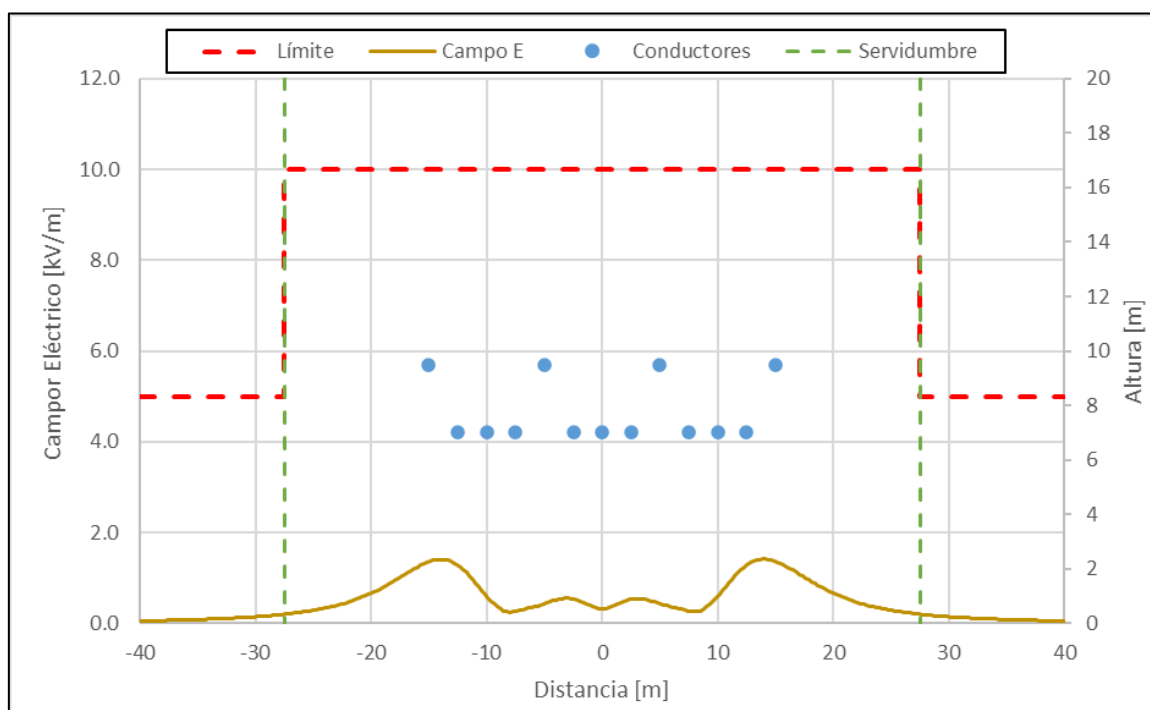


Gráfico 15. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto B1

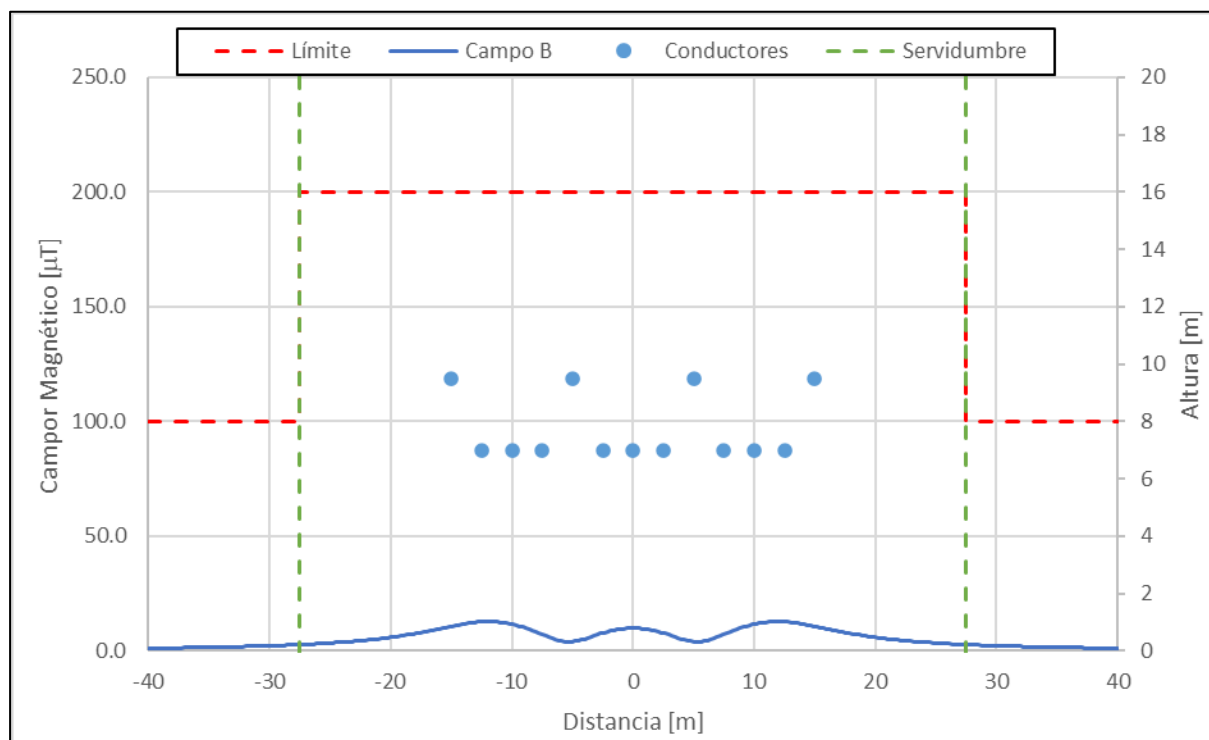


Gráfico 16. Perfil de cálculo de campo magnético, punto B1

En la Tabla 7 se detallan los resultados obtenidos de campo eléctrico y magnético máximo en todo el perfil calculado, según lo requerido por la normativa.

Tabla 7. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto B1

Resultados	Valor	Requisito
Campo eléctrico máximo dentro de FS	1.41 kV/m	< 10 kV/m
Campo magnético máximo dentro de FS	12.8 uT	< 200 μT
Campo eléctrico fuera de FS	0.20 kV/m	< 5 kV/m
Campo magnético fuera de FS	2.8 uT	< 100 μT

Los valores de campo eléctrico y magnético, calculados a 1 metro del suelo y sobre la franja de servidumbre, se encuentran por debajo de los máximos exigidos por la normativa vigente.

Tabla 8. Parámetros de cálculo nueva LAT y LATs existentes, punto B1

Vinculo	Fase	Geometría				Sistema			Conductores			
		x [m]	y [m]	Δx [m]	Δy [m]	U _N [kV]	I _N [A]	ns	d [mm]	Da [cm]	θ [°]	
ET TEDU - BK2	N	-5.00	9.50	-10.00	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0	
	A	-2.50	7.00	-10.00	0.00	132.0	650.0	1	19.00	0.00	0	
	B	0.00	7.00	-10.00	0.00	132.0	650.0	1	19.00	0.00	0	

Vínculo	Fase	Geometría				Sistema			Conductores		
		x [m]	y [m]	Δx [m]	Δy [m]	U_N [kV]	I_N [A]	ns	d [mm]	Da [cm]	θ [°]
ET TEDU - CL	C	2.50	7.00	-10.00	0.00	132.0	650.0	1	19.00	0.00	0
	N	5.00	9.50	-10.00	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.50	7.00	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	0.00	0
	B	0.00	7.00	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	0.00	0
	C	2.50	7.00	0.00	0.00	132.0	650.0	1	24.50	0.00	0
ET TEDU - OL	N	5.00	9.50	0.00	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.50	7.00	10.00	0.00	132.0	650.0	1	19.54	0.00	0
	B	0.00	7.00	10.00	0.00	132.0	650.0	1	19.54	0.00	0
	C	2.50	7.00	10.00	0.00	132.0	650.0	1	19.54	0.00	0
	N	5.00	9.50	10.00	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0

Los valores de corrientes admisibles de los vínculos de red existentes se extrajeron de los datos de límites de transmisión de la transportista. En el caso del nuevo vínculo asociado al proyecto del PE, el valor de corriente máxima del conductor se obtiene de información de hojas de datos provistas por el cliente.

2.3.2 Punto B2 – Perímetro lateral de la Estación Transformadora en 132kV

Se calcularon los valores de campo en el corte B2 indicado en el Gráfico 14, adoptándose la configuración de barras tubulares con 2.9 m de separación entre fases.

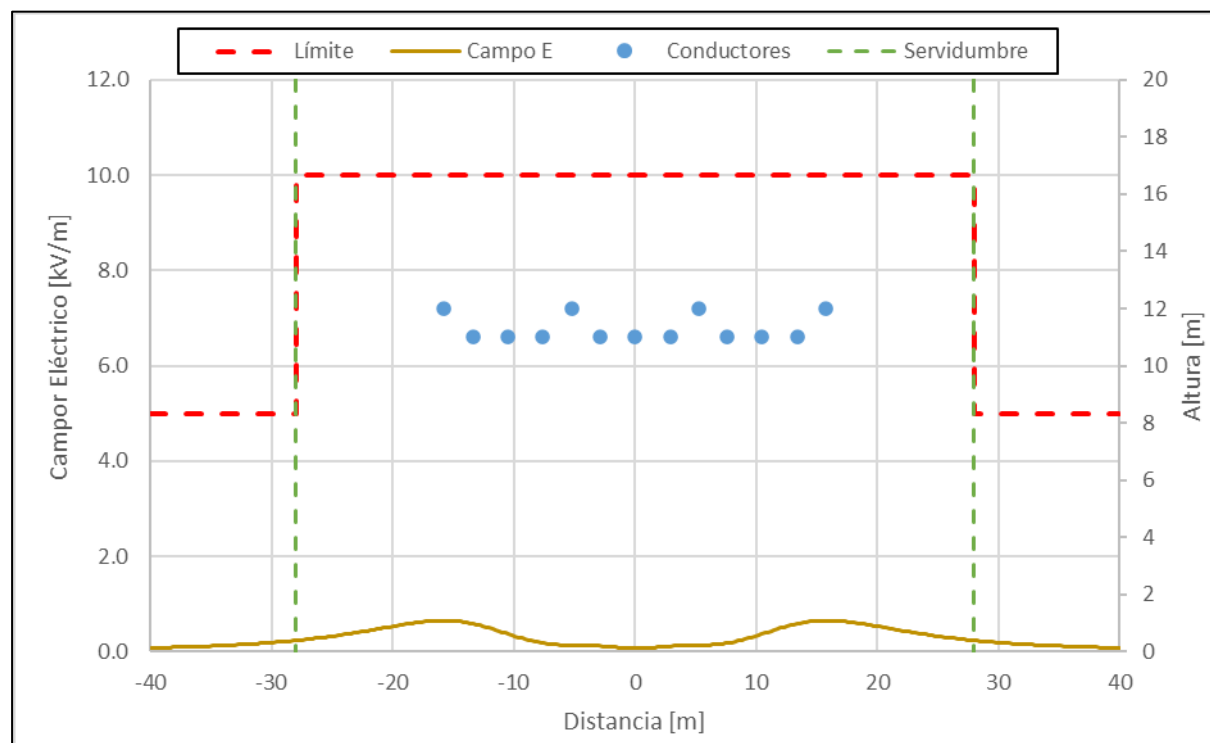


Gráfico 17. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto B2

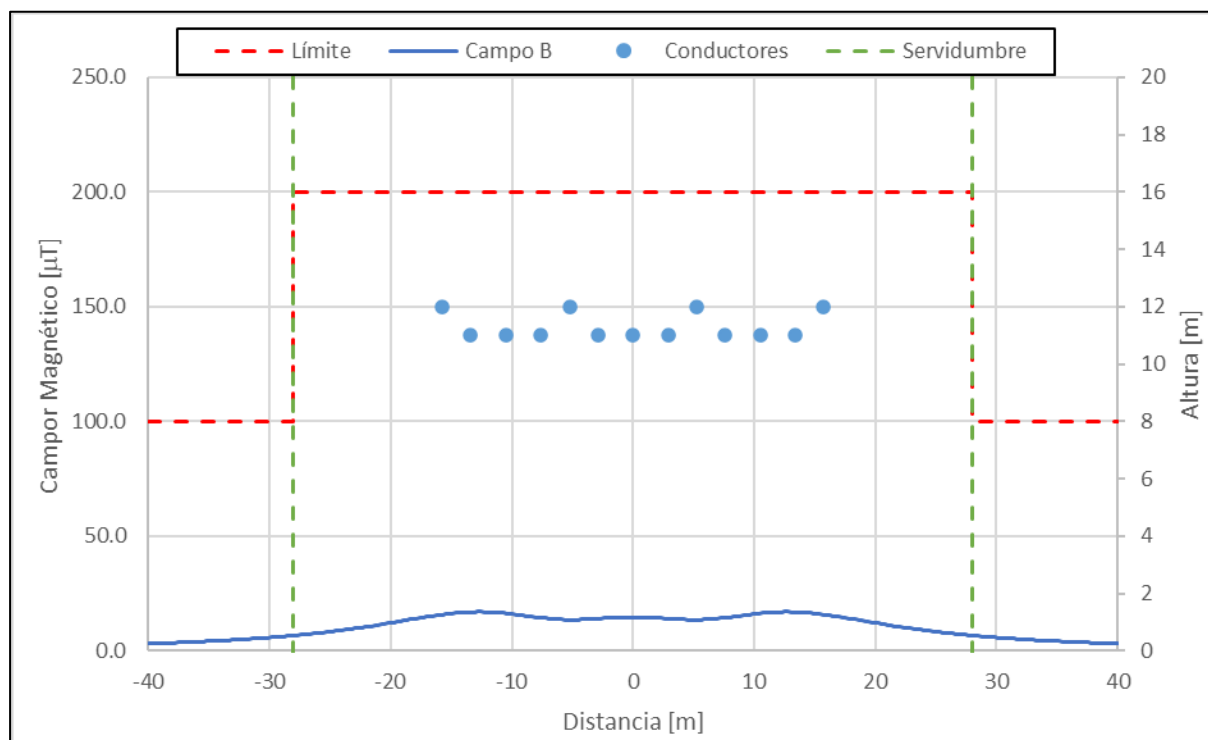


Gráfico 18. Perfil de cálculo de campo magnético, punto B2

En la Tabla 9 se detallan los resultados obtenidos de campo eléctrico y magnético máximo en todo el perfil calculado, según lo requerido por la normativa.

Tabla 9. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto B2

Resultados	Valor	Requisito
Campo eléctrico máximo dentro de FS	0.65 kV/m	< 10 kV/m
Campo magnético máximo dentro de FS	17.0 uT	< 200 μT
Campo eléctrico fuera de FS	0.24 kV/m	< 5 kV/m
Campo magnético fuera de FS	6.7 uT	< 100 μT

Los valores de campo eléctrico y magnético, calculados a 1 metro del suelo y sobre la franja de servidumbre, se encuentran por debajo de los máximos exigidos por la normativa vigente.

Tabla 10. Parámetros de cálculo de campos, punto B2.

Vínculo	Fase	Geometría				Sistema			Conductores		
		x [m]	y [m]	Δx [m]	Δy [m]	U_N [kV]	I_N [A]	ns	d [mm]	Da [cm]	θ [°]
ET TEDU - BK2	N	-5.25	12.00	-10.50	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.90	11.00	-10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.00	0.00	0
	B	0.00	11.00	-10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.00	0.00	0
	C	2.90	11.00	-10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.00	0.00	0
ET TEDU - CL	N	5.25	12.00	-10.50	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.90	11.00	0.00	0.00	132.0	1600.0	1	24.50	0.00	0
	B	0.00	11.00	0.00	0.00	132.0	1600.0	1	24.50	0.00	0
	C	2.90	11.00	0.00	0.00	132.0	1600.0	1	24.50	0.00	0
ET TEDU - OL	N	5.25	12.00	0.00	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.90	11.00	10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.54	0.00	0
	B	0.00	11.00	10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.54	0.00	0
	C	2.90	11.00	10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.54	0.00	0
	N	5.25	12.00	10.50	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0

Los valores de corrientes admisibles de los vínculos de red existentes se extrajeron de los datos de límites de transmisión de la transportista. En el caso de la nueva LAT 132 kV asociada al proyecto, el valor de corriente máxima del conductor se obtiene de información de hojas de datos provistas por el cliente.

2.4. Estación transformadora Chillar 132/33 kV

2.4.1 Punto C1 – Pórtico salida de nueva línea 132kV y líneas existentes

Se calcularon los valores de campo sobre un corte en el pórtico de salida de la nueva subestación de Chillar. El caso más restrictivo es en la salida de línea, donde la franja de servidumbre es menor que el ancho de la zona restringida de la subestación (cerco perimetral).

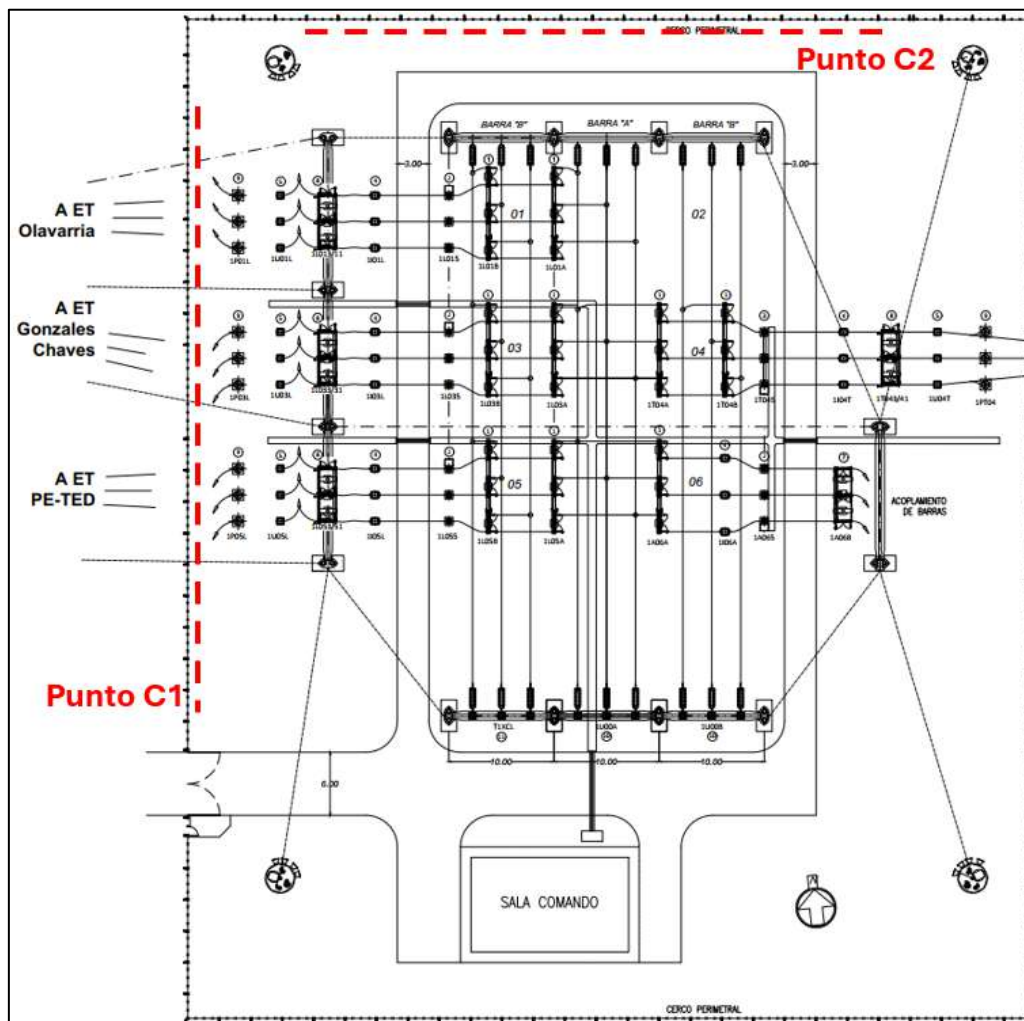


Gráfico 19. Puntos de cálculo en la estación transformadora Chillar

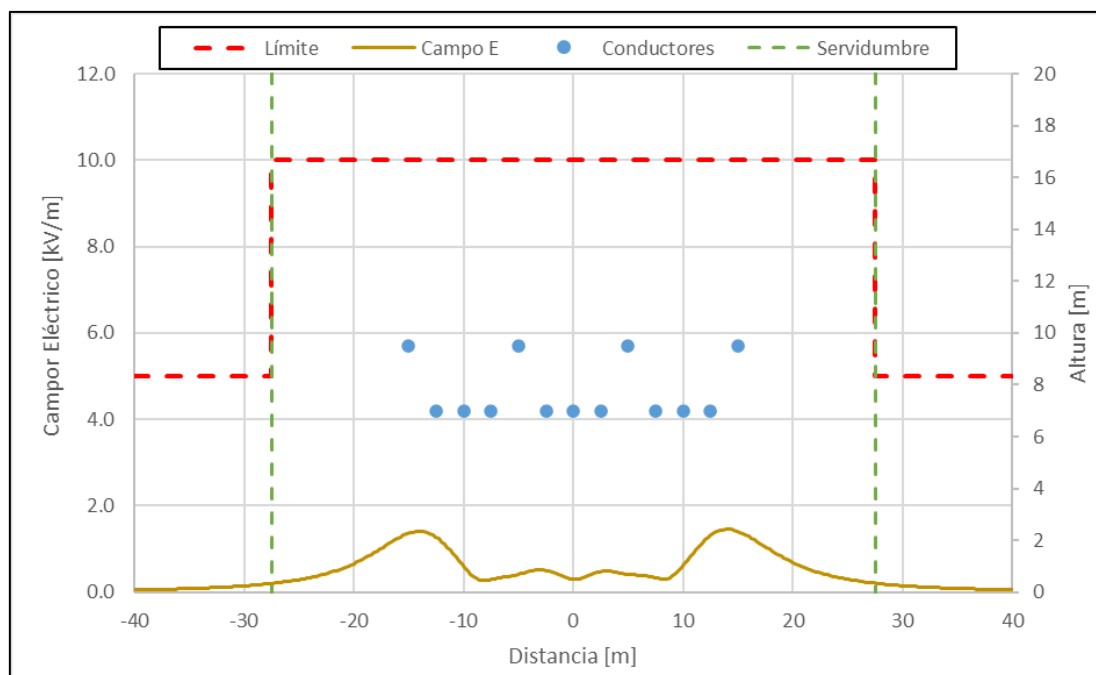


Gráfico 20. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto C1

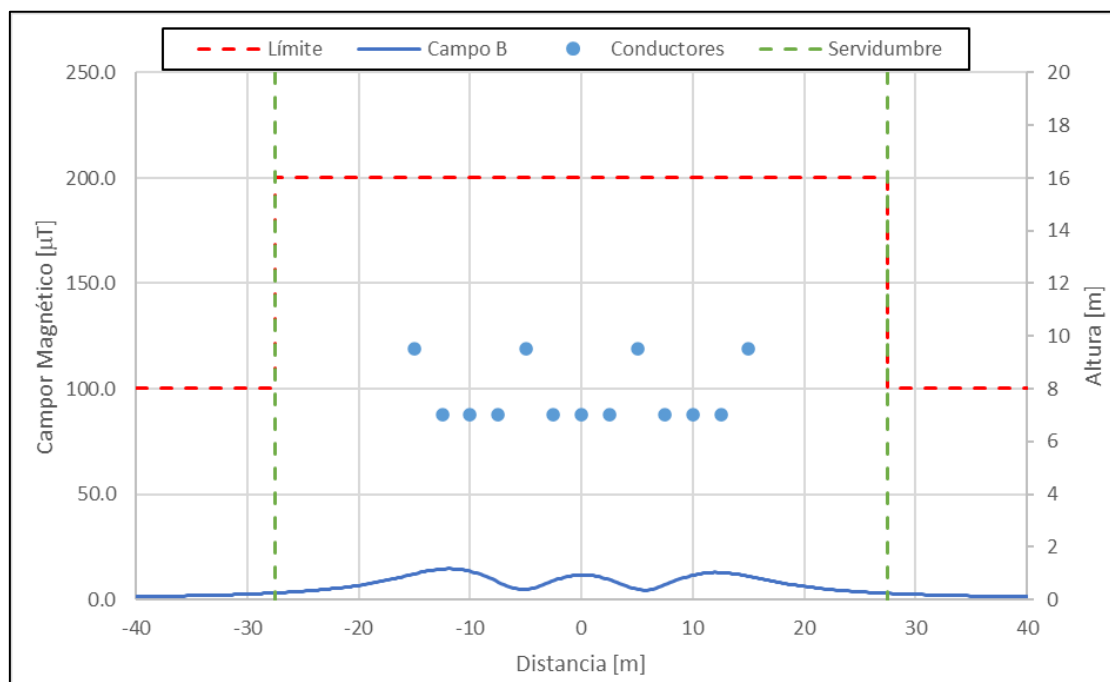


Gráfico 21. Perfil de cálculo de campo magnético, punto C1

En la Tabla 11 se detallan los resultados obtenidos de campo eléctrico y magnético máximo en todo el perfil calculado, según lo requerido por la normativa.

Tabla 11. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto C1

Resultados	Valor	Requisito
Campo eléctrico máximo dentro de FS	1.46 kV/m	< 10 kV/m
Campo magnético máximo dentro de FS	14.6 uT	< 200 μT
Campo eléctrico fuera de FS	0.21 kV/m	< 5 kV/m
Campo magnético fuera de FS	3.1 uT	< 100 μT

Los valores de campo eléctrico y magnético, calculados a 1 metro del suelo y sobre la franja de servidumbre, se encuentran por debajo de los máximos exigidos por la normativa vigente.

Tabla 12. Parámetros de cálculo, punto C1

		Geometría				Sistema		Conductores			
Vínculo	Fase	x [m]	y [m]	Δx [m]	Δy [m]	U _N [kV]	I _N [A]	ns	d [mm]	Da [cm]	θ [°]
CL - OL	N	-5.00	9.50	-10.00	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.50	7.00	-10.00	0.00	132.0	740.0	1	19.00	0.00	0
	B	0.00	7.00	-10.00	0.00	132.0	740.0	1	19.00	0.00	0
	C	2.50	7.00	-10.00	0.00	132.0	740.0	1	19.00	0.00	0

Vinculo	Fase	Geometría				Sistema		ns	Conductores		
		x [m]	y [m]	Δx [m]	Δy [m]	U_N [kV]	I_N [A]		d [mm]	Da [cm]	θ [°]
CL - GC	N	5.00	9.50	-10.00	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.50	7.00	0.00	0.00	132.0	740.0	1	24.50	0.00	0
	B	0.00	7.00	0.00	0.00	132.0	740.0	1	24.50	0.00	0
	C	2.50	7.00	0.00	0.00	132.0	740.0	1	24.50	0.00	0
CL - ET TEDU	N	5.00	9.50	0.00	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.50	7.00	10.00	0.00	132.0	650.0	1	19.54	0.00	0
	B	0.00	7.00	10.00	0.00	132.0	650.0	1	19.54	0.00	0
	C	2.50	7.00	10.00	0.00	132.0	650.0	1	19.54	0.00	0
	N	5.00	9.50	10.00	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0

Los valores de corrientes admisibles de los vínculos de red existentes se extrajeron de los datos de límites de transmisión de la transportista. En el caso de la nueva LAT 132 kV asociada al proyecto, el valor de corriente máxima del conductor se obtiene de información de hojas de datos provistas por el cliente

2.4.2 Punto C2 – Perímetro lateral de la estación transformadora en 132 kV

Se calcularon los valores de campo en el corte C2 indicado en el Gráfico 19, adoptándose la configuración de barras tubulares con 2.9m de separación entre fases.

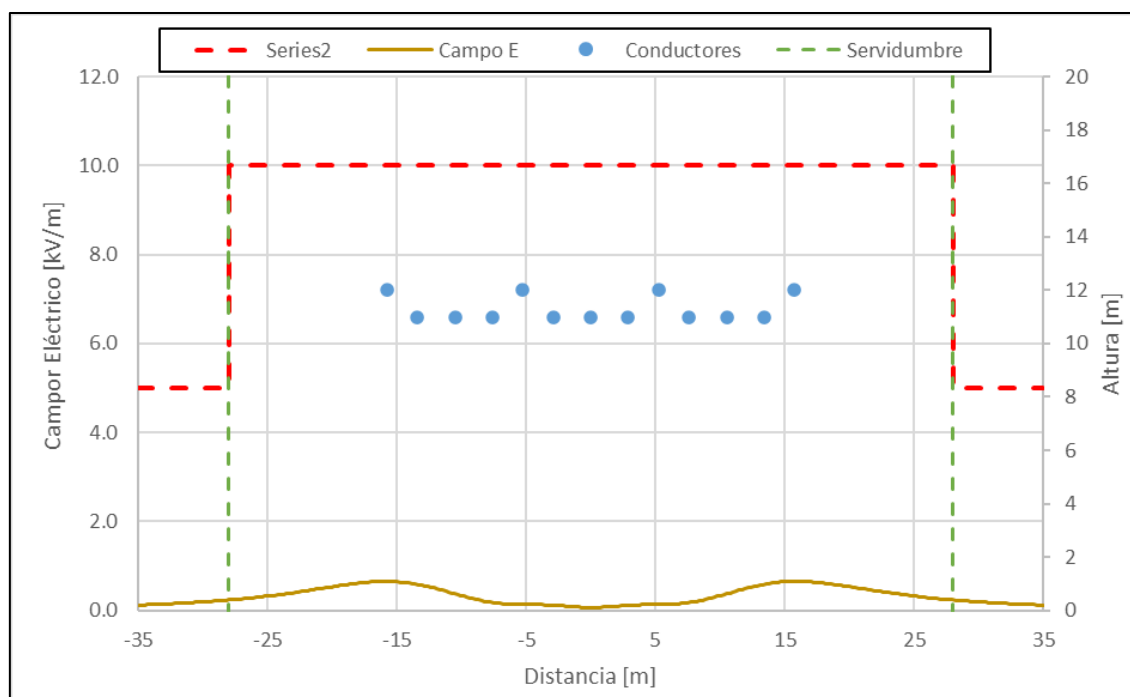


Gráfico 22. Perfil de cálculo de campo eléctrico, punto C2

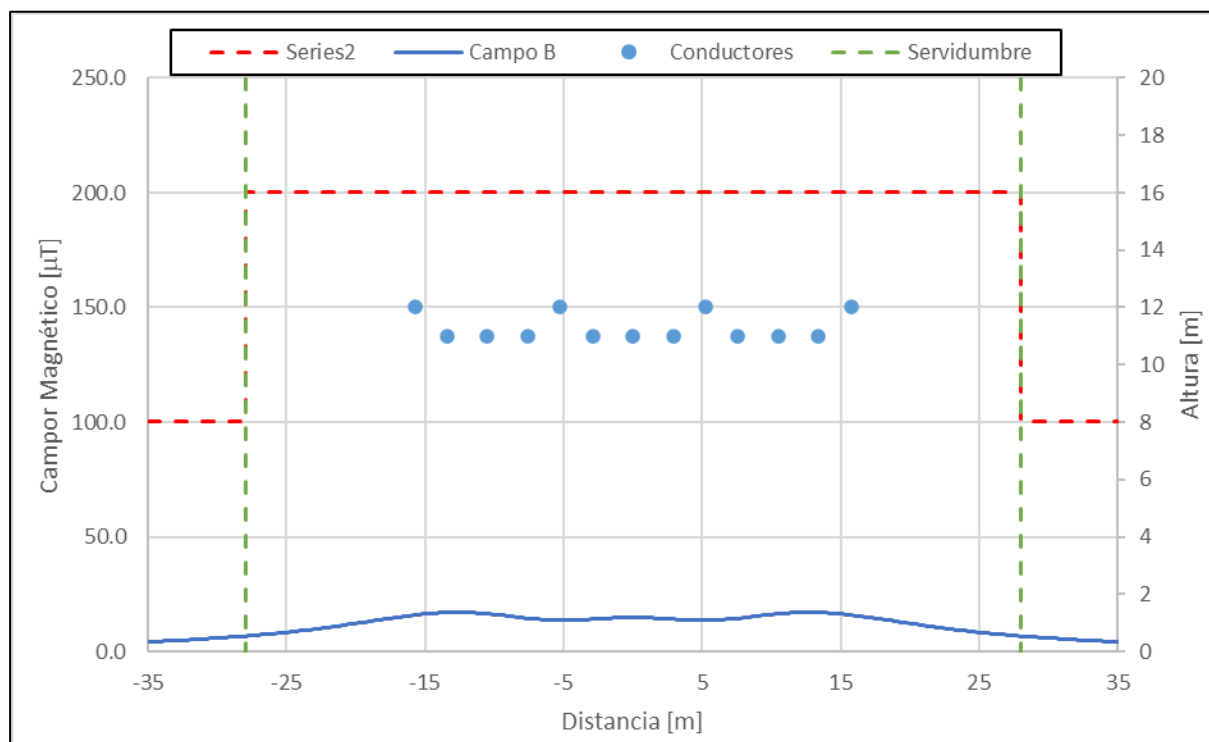


Gráfico 23. Perfil de cálculo de campo magnético, punto C2

En la Tabla 13 se detallan los resultados obtenidos de campo eléctrico y magnético máximo en todo el perfil calculado, según lo requerido por la normativa.

Tabla 13. Valores obtenidos de campo electromagnético, punto C2

Resultados	Valor	Requisito
Campo eléctrico máximo dentro de FS	0.65 kV/m	< 10 kV/m
Campo magnético máximo dentro de FS	17.0 uT	< 200 μT
Campo eléctrico fuera de FS	0.24 kV/m	< 5 kV/m
Campo magnético fuera de FS	6.7 uT	< 100 μT

Los valores de campo eléctrico y magnético, calculados a 1 metro del suelo y sobre la franja de servidumbre, se encuentran por debajo de los máximos exigidos por la normativa vigente.

Tabla 14. Parámetros de cálculo, punto C2

Vínculo	Fase	Geometría				Sistema		ns	Conductores		
		x [m]	y [m]	Δx [m]	Δy [m]	U_N [kV]	I_N [A]		d [mm]	Da [cm]	θ [°]
CL - OL	N	-5.25	12.00	-10.50	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.90	11.00	-10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.00	0.00	0
	B	0.00	11.00	-10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.00	0.00	0
	C	2.90	11.00	-10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.00	0.00	0
CL -GC	N	5.25	12.00	-10.50	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.90	11.00	0.00	0.00	132.0	1600.0	1	24.50	0.00	0
	B	0.00	11.00	0.00	0.00	132.0	1600.0	1	24.50	0.00	0
	C	2.90	11.00	0.00	0.00	132.0	1600.0	1	24.50	0.00	0
CL - ET TEDU	N	5.25	12.00	0.00	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0
	A	-2.90	11.00	10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.54	0.00	0
	B	0.00	11.00	10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.54	0.00	0
	C	2.90	11.00	10.50	0.00	132.0	1600.0	1	19.54	0.00	0
	N	5.25	12.00	10.50	0.00	0.0	0.0	1	12.00	0.00	0

Los valores de corrientes admisibles de los vínculos de red existentes se extrajeron de los datos de límites de transmisión de la transportista. En el caso de la nueva infraestructura asociada al proyecto, el valor de corriente máxima que corresponda en cada caso se obtiene de información de hojas de datos provistas por el cliente.

3. CONCLUSIONES

Se obtienen las siguientes conclusiones del presente estudio:

- Se determinaron mediante cálculo los valores de campo eléctrico y magnético para los distintos puntos de interés del proyecto del proyecto eólico denominado PE Tedin Uriburu
- En todos los casos se verificó que los valores de campo eléctrico y magnético se encuentran por debajo de los máximos exigidos en la normativa vigente.

ANEXO

1. EXPRESIONES DE CÁLCULO

1.1. Campo eléctrico

El campo eléctrico $\vec{E}(x; y) = E_x \hat{i} + E_y \hat{j}$ en un punto de coordenadas (x;y) en el espacio bidimensional se calcula mediante el método de las imágenes según:

$$E_x = \sum_{i=1}^N \frac{q_i}{2\pi\epsilon_0} \left(\frac{x-x_i}{D_i^2} - \frac{x-x_i}{D_i'^2} \right)$$

$$E_y = \sum_{i=1}^N \frac{q_i}{2\pi\epsilon_0} \left(\frac{y-y_i}{D_i^2} - \frac{y+y_i}{D_i'^2} \right)$$

En donde:

$(x_i; y_i)$: es la posición del i -ésimo conductor.

D_i : es la distancia del i -ésimo conductor al punto de cálculo.

D_i' : es la distancia de la imagen del i -ésimo conductor al punto de cálculo.

ϵ_0 : es la permitividad del espacio libre ($8,85 \cdot 10^{-12}$ F/m).

q_i : es la carga eléctrica adquirida por el i -ésimo conductor que se obtiene de resolver:

$$Q = P^{-1}V$$

Siendo $Q = [q_1, q_2, \dots, q_i, \dots, q_N]$ el vector de carga resultante en cada conductor, V el vector de tensiones RMS de fase y P la matriz de potenciales de la línea. Las tensiones, y por lo tanto las cargas y las componentes del campo eléctrico, se expresan en forma compleja con parte real e imaginaria, para modelar los desfases temporales del sistema trifásico. El valor RMS total del campo eléctrico se obtiene según:

$$E_{RMS} = \sqrt{\text{Re}\{E_x\}^2 + \text{Im}\{E_x\}^2 + \text{Re}\{E_y\}^2 + \text{Im}\{E_y\}^2}$$

1.2. Campo magnético

El campo magnético $\vec{B}(x; y) = B_x \hat{i} + B_y \hat{j}$ en un punto de coordenadas (x;y) en el espacio bidimensional se calcula mediante la expresión de la Ley de Ampère:

$$B_x = -2 \cdot 10^{-7} \sum_{i=1}^N I_i \left(\frac{y-y_i}{D_i^2} \right)$$

$$B_y = 2 \cdot 10^{-7} \sum_{i=1}^N I_i \left(\frac{x-x_i}{D_i^2} \right)$$

En donde:

$(x_i; y_i)$: es la posición del i -ésimo conductor.

- D_i : es la distancia del i -ésimo conductor al punto de cálculo.
 I_i : es la corriente eléctrica que circula por el i -ésimo conductor.

Las corrientes, y por lo tanto las componentes del campo magnético, se expresan en forma compleja con parte real e imaginaria, para modelar los desfases temporales del sistema trifásico. El valor RMS total del campo magnético se obtiene según:

$$B_{RMS} = \sqrt{\text{Re}\{B_x\}^2 + \text{Im}\{B_x\}^2 + \text{Re}\{B_y\}^2 + \text{Im}\{B_y\}^2}$$

1.3. Determinación de la franja de servidumbre

De acuerdo con la Especificación Técnica N° T-80 de Agua y Energía Eléctrica, la franja de servidumbre para una línea de transmisión en zona rural se calcula según la expresión:

$$D = a + 2(l_c + f_{MV})\text{sen}(\gamma) + 2d$$

Donde:

- a : Distancia entre conductores extremos
 l_c : Longitud de la cadena de aisladores
 f_{MV} : Flecha con viento máximo
 γ : Angulo de declinación vertical
 d : Distancia horizontal de seguridad (3,15 m para 132 kV)

2. INFORMACIÓN TÉCNICA

2.1. Datos del conductor Al/Ac 300/50

Vn = Tensión nominal	132 kV.
Tipo de conductor	Al/Ac 300/50 mm ² .
S = Sección transversal total calculada	353,5 mm ² .
P = Peso unitario	1,236 Kg/m.
Dc = Diámetro	24,5 mm.
α = Coeficiente de dilatación	0,0000189 1/°C.
E = Módulo elasticidad	7.700 Kg/mm ² .

Gráfico 24. Datos de la línea de 132 kV ET TEDU – ET Chillar

2.2. Datos del cable de guardia

Vn = Tensión nominal	132 kV.
Tipo de conductor	Ac 50 mm ² .
S = Sección real	49,49 mm ² .
P = Peso unitario	0,394 Kg/m.
Dc = Diámetro	9,0 mm.
α = Coeficiente de dilatación	0,000011 1/°C.
E = Módulo elasticidad	18.000 Kg/mm ² .

Gráfico 25. Datos del cable de guardia de 132 kV ET TEDU - ET Chillar

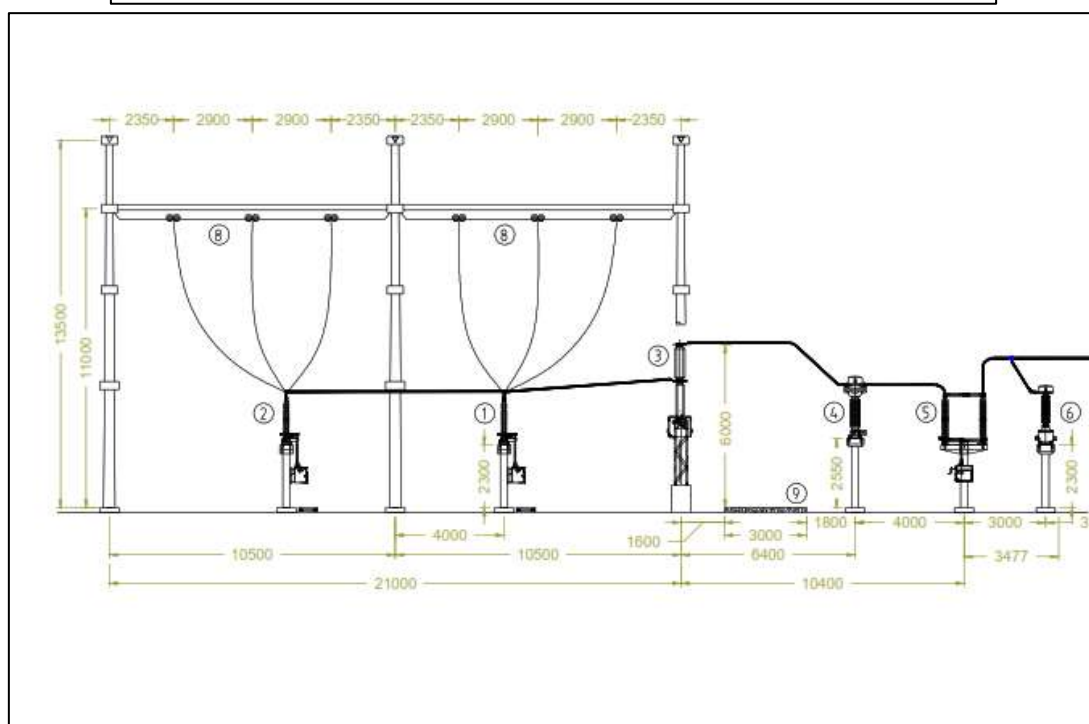
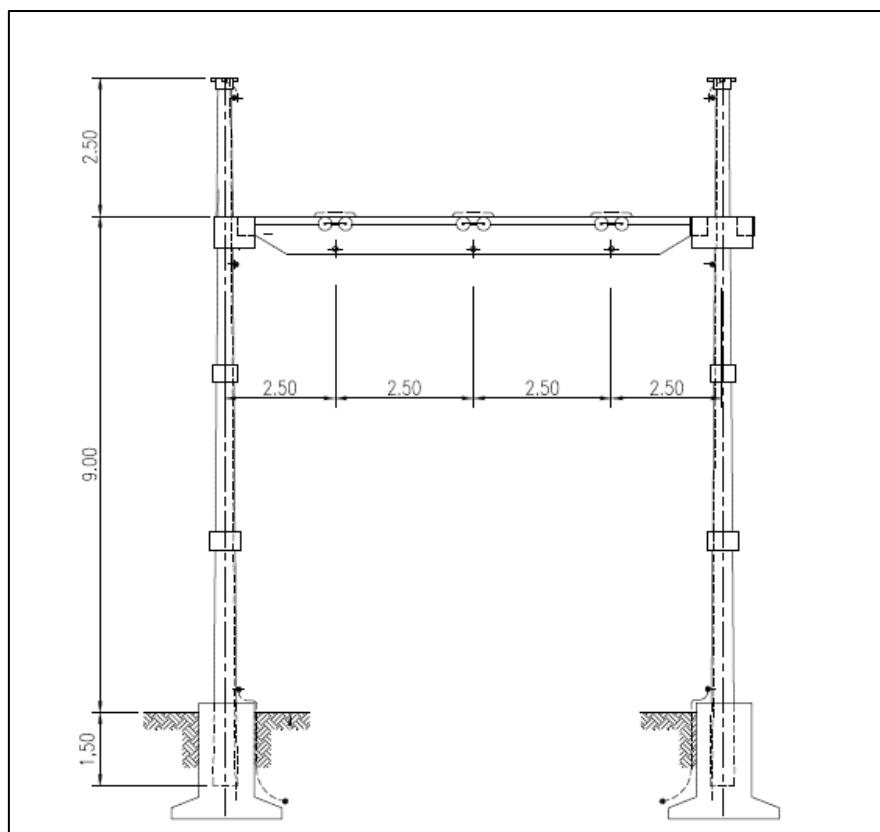


Gráfico 27. Pórtico y perfil subestación 132/33 kV

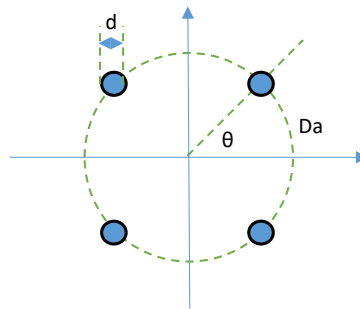
3. PARÁMETROS DE CALCULO

Se presenta a continuación el detalle de los parámetros de cálculo para cada punto de interés, considerando los datos de conductores, cables, estructuras y valores de tensión y corriente admisible en cada caso. La posición de los conductores/cables está dada por:

$$x_c = x + \Delta x$$

$$y_c = y + \Delta y$$

Para las configuraciones con subconductores de fase, la posición de cada uno de ellos se modifica en función del diámetro del haz (Da), la cantidad de subconductores (ns) y el ángulo (θ) de uno de ellos respecto de la horizontal:



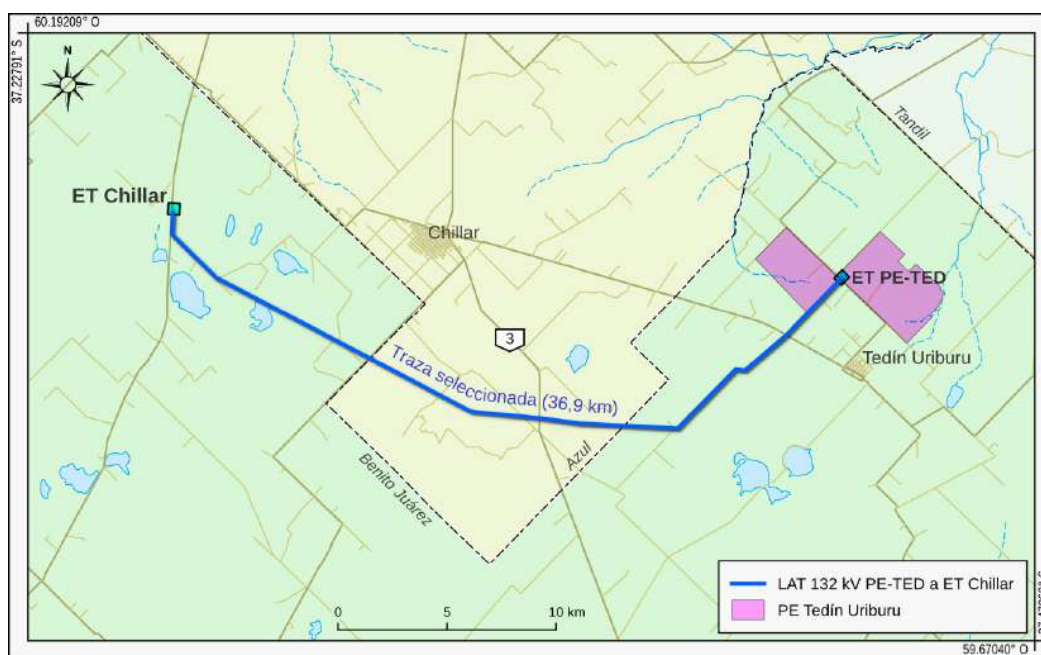


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

ANEXOS

ANEXO 5 – PLANOS DEL PROYECTO



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

7	ANEXOS	3
7.5	ANEXO 5 – PLANOS	3
7.5.1	Planos de la Obra	3
7.5.2	Imágenes Satelitales	4
7.5.3	Planos Catastrales	5

7 ANEXOS

7.5 ANEXO 5 – PLANOS

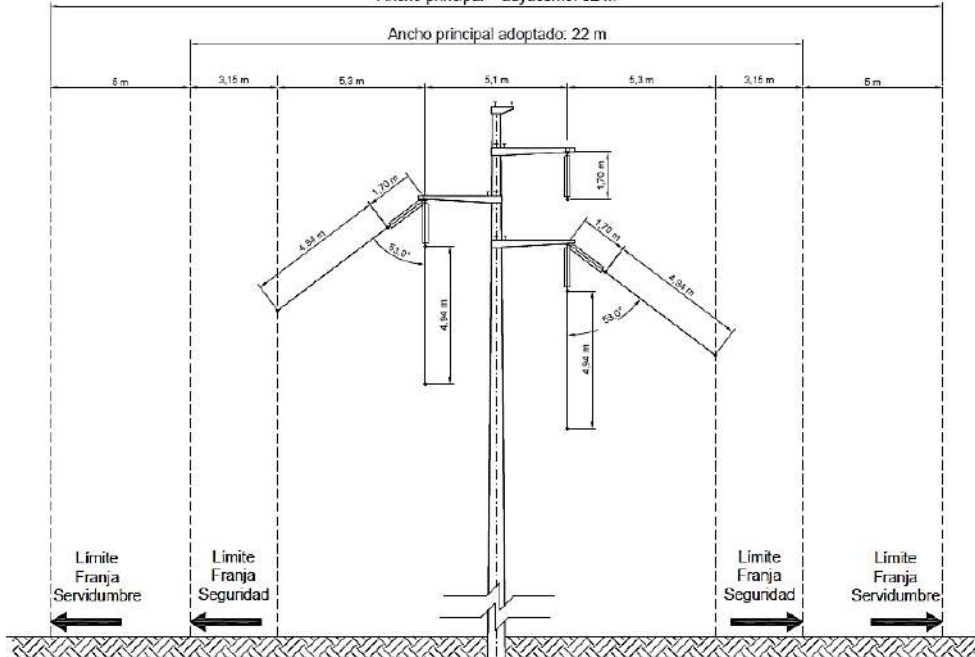
7.5.1 Planos de la Obra

ANCHO DE LA ZONA DE SEGURIDAD PARA LAT 132 KV

$$A = a + 2(lc + fmv) \operatorname{sen}(\varphi) + 2d \text{ [m]}$$

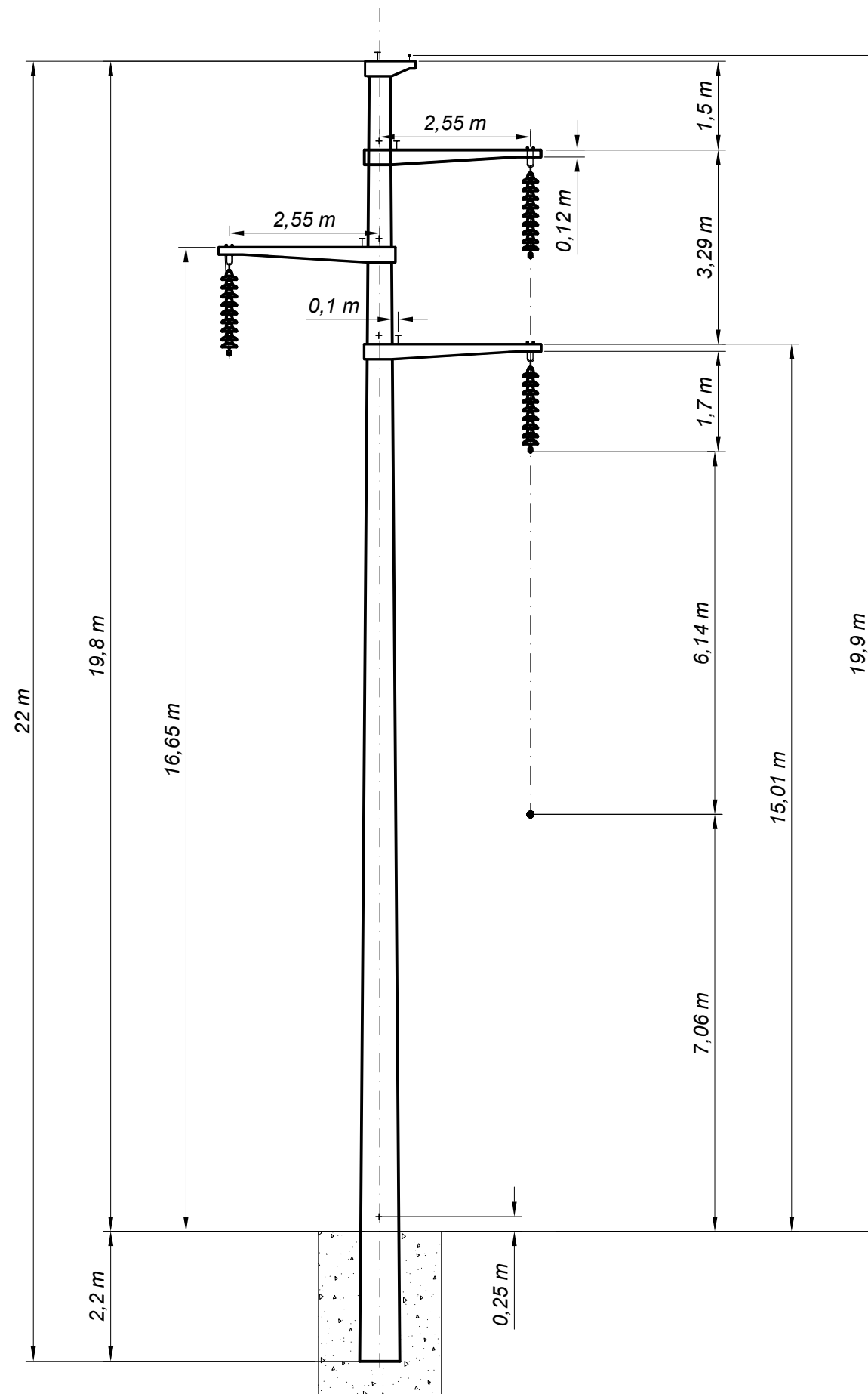
Poste normal "S" 22 m

Ancho principal + adyacente: 32 m

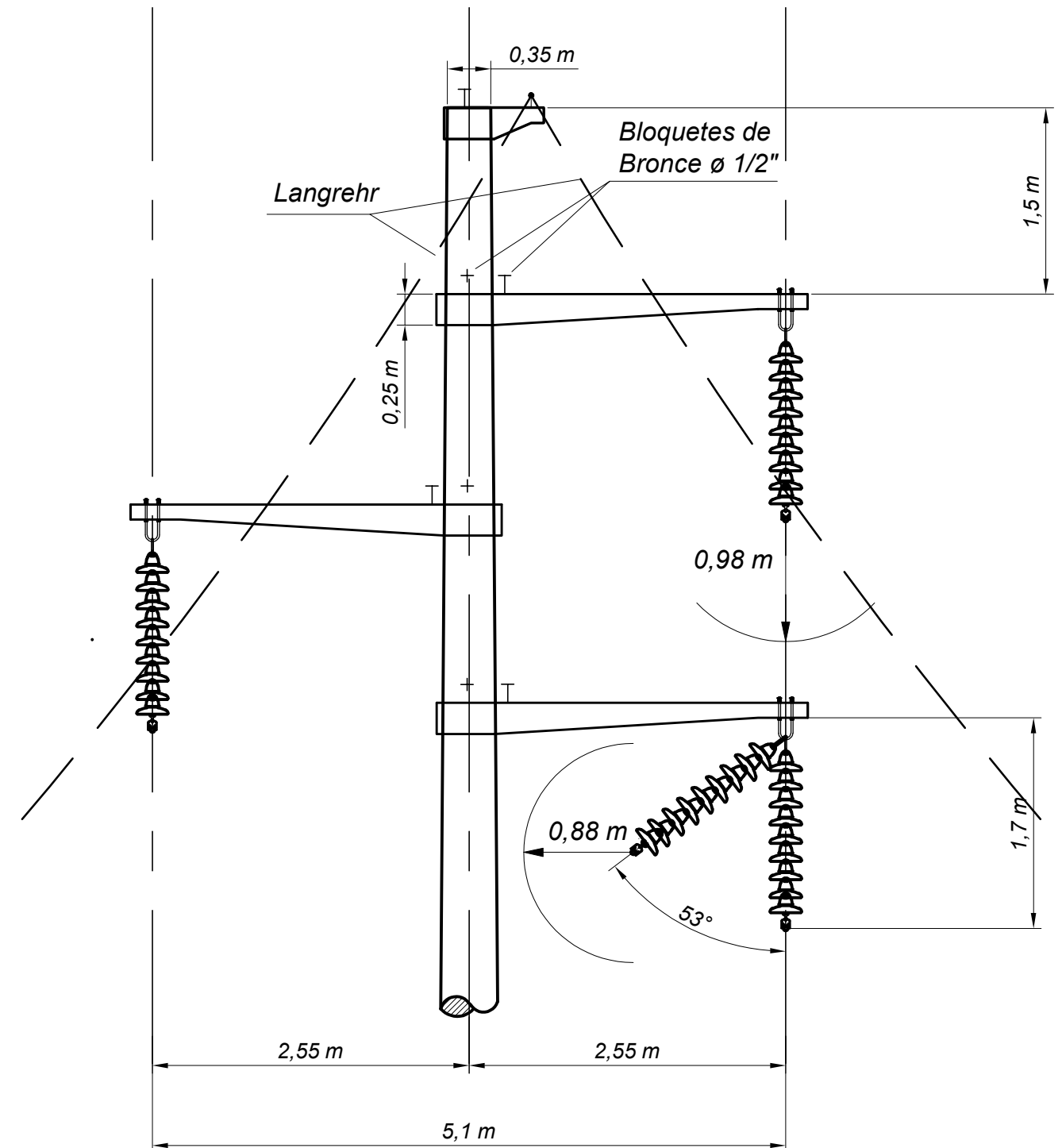


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA SUSPENSION (S)
ESCALA 1:100



DISTANCIAS ELÉCTRICAS
ESCALA 1:50



NOTAS

- MEDIDAS INDICADAS EN METROS.
- POSTE DE HORMIGÓN PRETENSADO S/ IRAM 1605.
- LOS VALORES DE DISEÑO DEL SOPORTE UTILIZADOS CORRESPONDEN A VALORES TÍPICOS. EN LA INGENIERIA BASICA DEBERAN DEFINIRSE LOS ADECUADOS PARA EL PROYECTO.

✚ BLOQUETES DE PUESTA A TIERRA S/ IRAM 1585

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



ICONO SRL
Tel: (0291) 4558484 - info@iconoerl.com.ar

PARQUE EÓLICO TEDÍN URIBURU
LAT 132 KV
POSTE SIMPLE SUSPENSION "S"

PLANO N°: PE-TED-PL-402

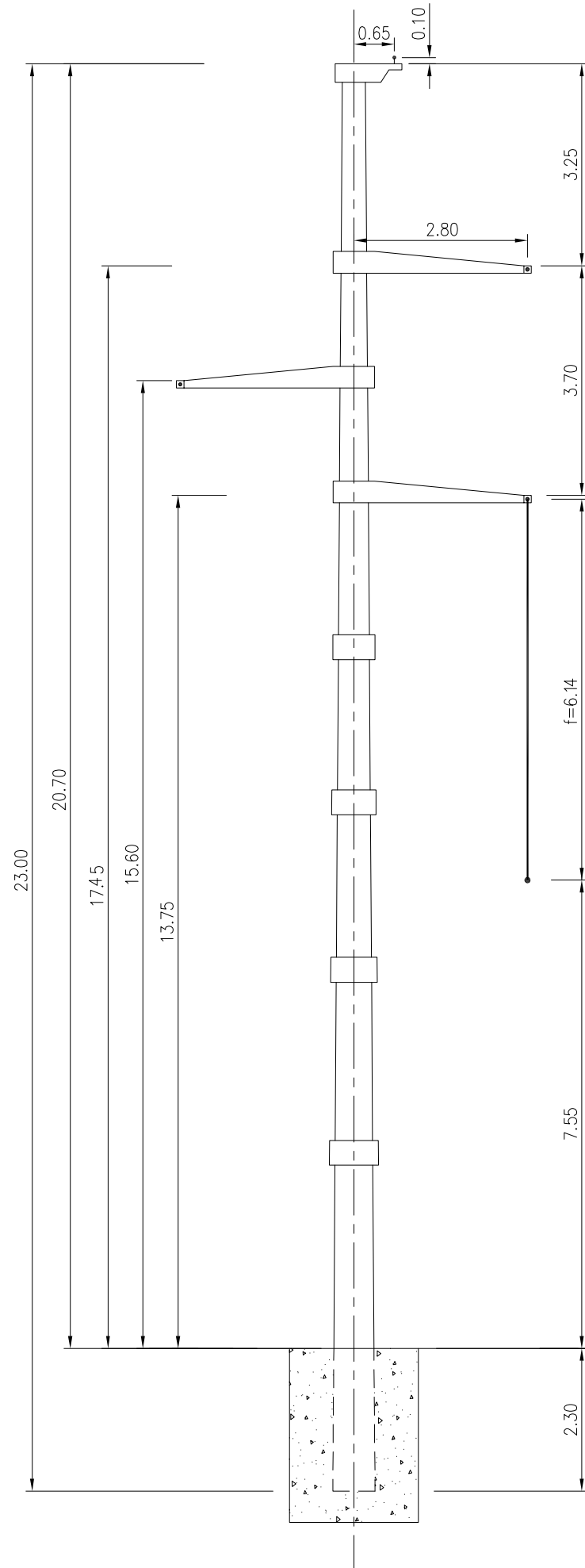
REVISION: A

ESCALA

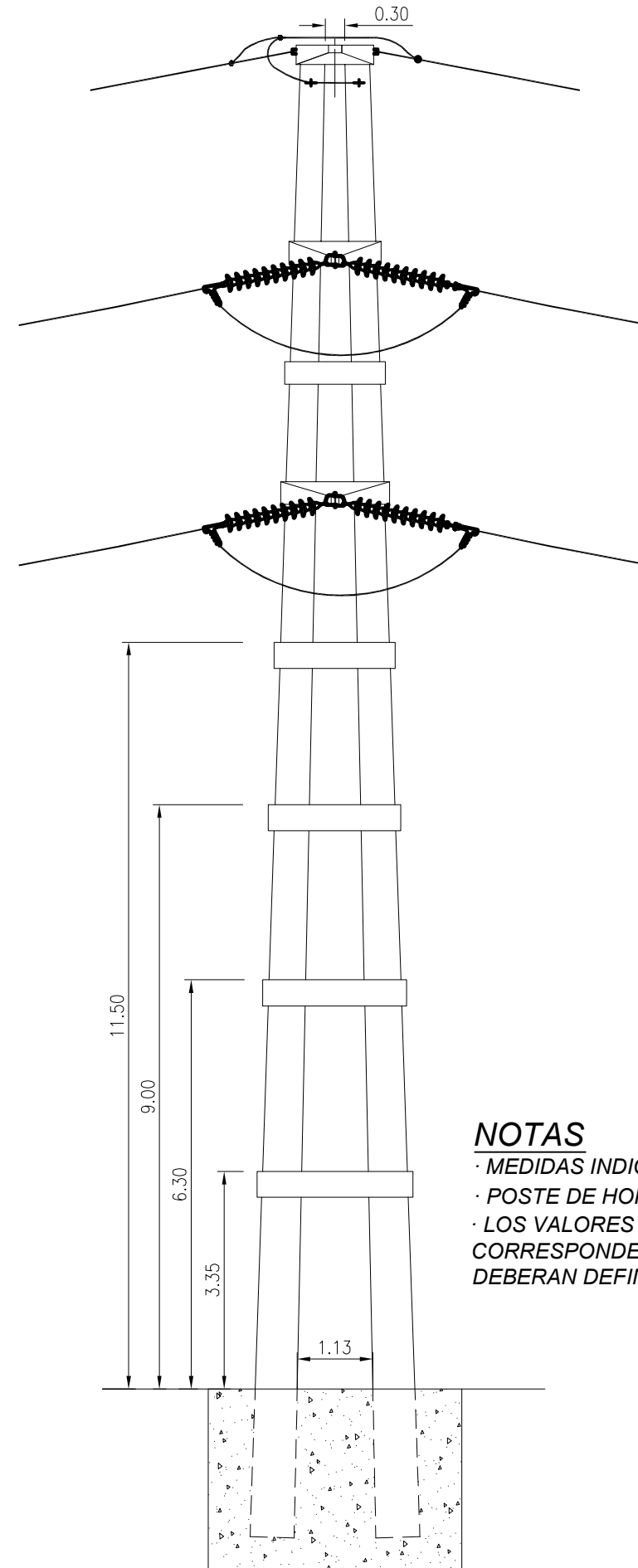
HOJA
001

SIGUE
002

ESTRUCTURA RETENCION DOBLE



VISTA LATERAL



NOTAS

- MEDIDAS INDICADAS EN METROS.
- POSTE DE HORMIGÓN PRETENSADO S/ IRAM 1605.
- LOS VALORES DE DISEÑO DEL SOPORTE UTILIZADOS CORRESPONDEN A VALORES TÍPICOS. EN LA INGENIERIA BASICA DEBERAN DEFINIRSE LOS ADECUADOS PARA EL PROYECTO.

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



PARQUE EÓLICO TEDÍN URIBURU
LAT 132 KV
POSTE DOBLE RETENCION RECTA "R"

PLANO N°: PE-TED-PL-402

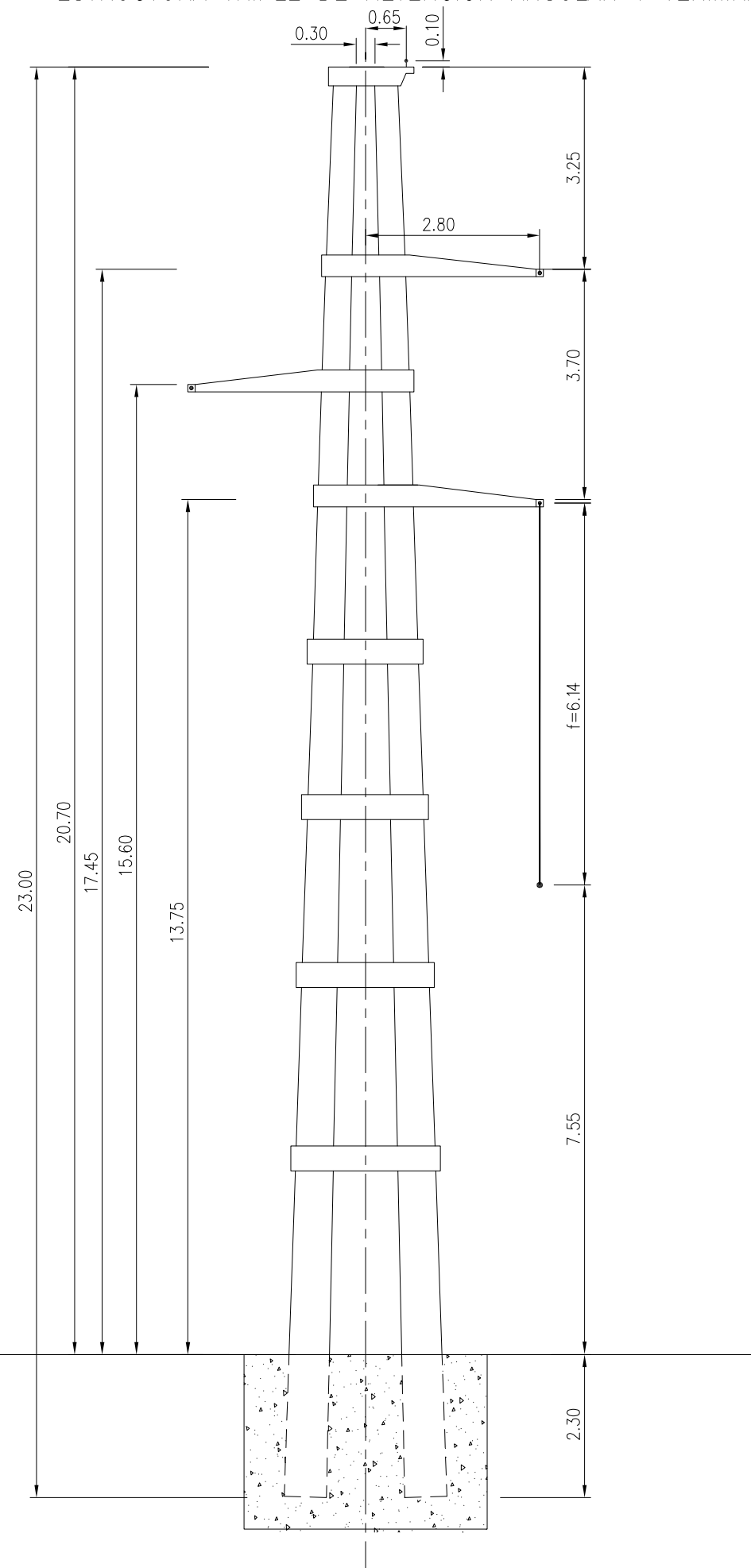
REVISION: A

ESCALA
S/E

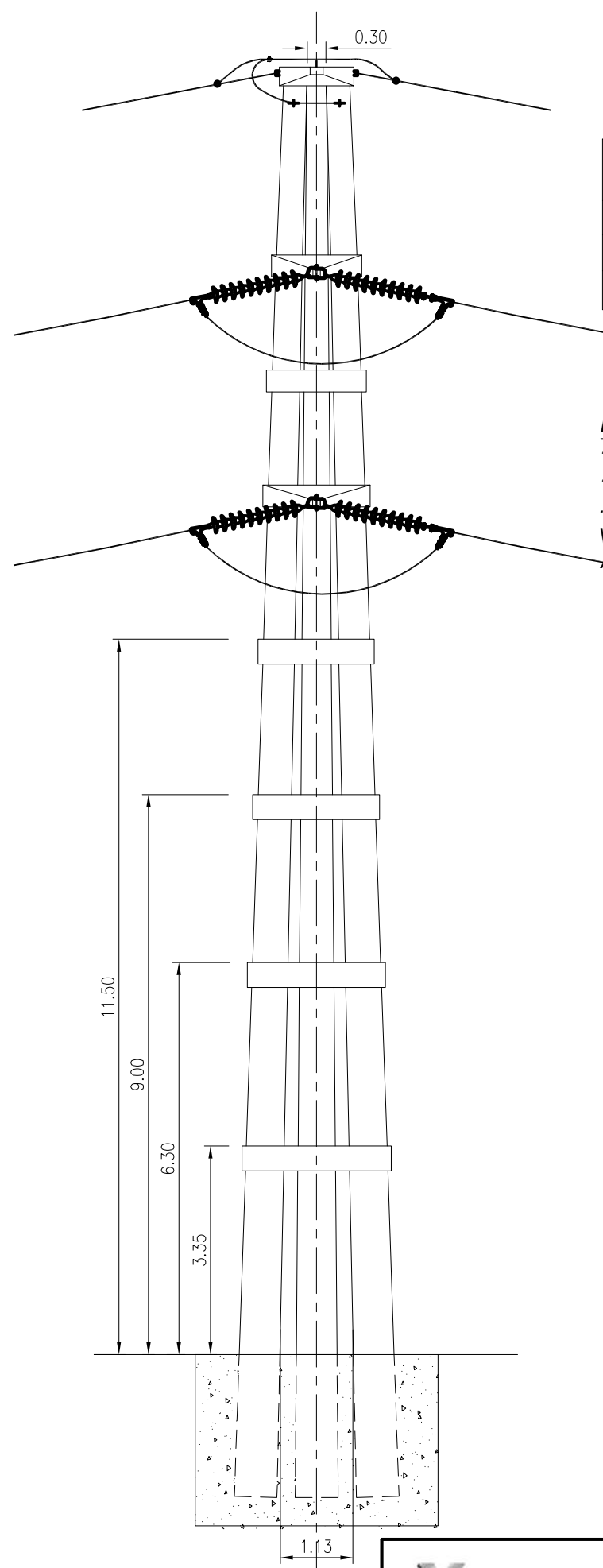
HOJA
002

SIGUE
003

ESTRUCTURA TRIPLE DE RETENCION ANGULAR Y TERMINAL



VISTA LATERAL



Tipo de estructura	Columna
Retención angular RA30°	3x23,00/R1850
Retención angular RA45°	3x23,00/R2350
Terminal TA90°	3x23,00/R2700

NOTAS

- MEDIDAS INDICADAS EN METROS.
- POSTE DE HORMIGÓN PRETENSADO S/ IRAM 1605.
- LOS VALORES DE DISEÑO DEL SOPORTE UTILIZADOS CORRESPONDEN A VALORES TÍPICOS. EN LA INGENIERIA BASICA DEBERAN DEFINIRSE LOS ADECUADOS PARA EL PROYECTO.

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



PARQUE EÓLICO TEDÍN URIBURU

LAT 132 KV

POSTE TRIPLE RETENCION ANGULAR Y TERMINAL ("RA" y "T")

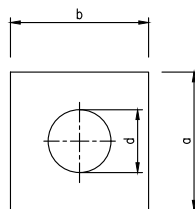
PLANO N°: PE-TED-PL-402

REVISION: A

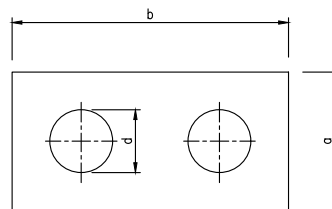
ESCALA	
S/E	

HOJA 003	SIGUE 004
-------------	--------------

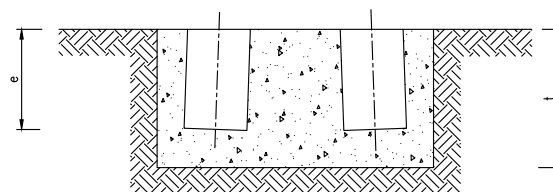
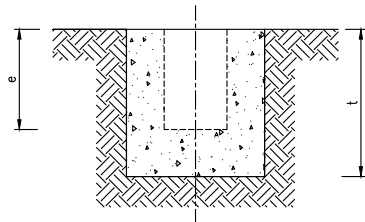
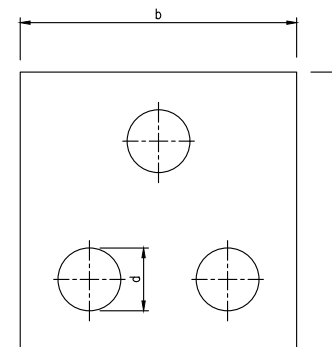
POSTE SIMPLE



POSTE DOBLE



POSTE TRIPLE



ESTRUCTURA	VANO (m)	DIMENSIONES (m)					Volumen de Hormigón m³
		Compresibilidad 1 kg/cm²					
		a	b	d	e	t	
S (1*25F600(35-68)	250.00	1.40	1.40	0.68	2.20	2.40	3.91
S+1 (1*25F600(40-75)		1.50	1.50	0.75	2.30	2.50	4.61
S+2 (1*24F600(40-78)		1.60	1.60	0.76	2.40	2.60	5.57
S+3 (1*25F600(40-78)		1.65	1.65	0.78	2.50	2.70	6.36
R (2*23F3700(34-69)		1.75	3.10	0.69	2.30	2.50	7.19
RA30° (3*23F185(28-63)		2.90	2.90	0.63	2.30	2.50	18.87
RA 45° (3*23F250(31-66)		2.90	2.90	0.66	2.30	2.50	18.87
RA 60° (3*23F2700(31-66)		2.95	2.95	0.66	2.35	2.60	18.87
RCR (3*23F2700(31-66)		2.95	2.95	0.66	2.35	2.60	18.87
RCF (3*23F2700(31-66)		2.95	2.95	0.66	2.35	2.60	18.87
T (3*23F2700(31-66)		2.95	2.95	0.66	2.35	2.60	18.87

NOTAS

- MEDIDAS INDICADAS EN METROS.
- POSTE DE HORMIGÓN PRETENSADO S/ IRAM 1605.
- LOS VALORES DE DISEÑO DEL SOPORTE UTILIZADOS CORRESPONDEN A VALORES TÍPICOS. EN LA INGENIERÍA BÁSICA DEBERÁN DEFINIRSE LOS ADECUADOS PARA EL PROYECTO.

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



PARQUE EÓLICO TEDÍN URIBURU
LAT 132 KV
FUNDACIONES TÍPICAS

PLANO N°: PE-TED-PL-402

REVISION: A

ESCALA S/E

HUJA 004

SIGUE ---

PLANO DE PLANTA
ESCALA: 1:200

CERCO PERIMETRAL

- 1- SECCIONADOR FILA INDIA
- 2- INTERRUPTOR UNITRIPOLAR
- 3- INTERRUPTOR TRIPOLAR
- 4- TRANSFORMADOR DE CORRIENTE
- 5- TRANSFORMADOR DE TENSION
- 6- TRANSFORMADOR DE POTENCIA
- 7- SECCIONADOR POLOS PARALELOS SIN PAT
- 8- SECCIONADOR POLOS PARALELOS CON PAT
- 9- DESCARGADOR DE SOBRETENSION
- 10- TRANSFORMADOR DE TENSION DE BARRAS
- 11- TRANSFORMADOR DE SS.AA. 3X10KVA (132/0.4KV)

A ET
Olavarria

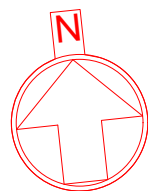
A ET
Gonzales
Chaves

A ET
PE-TED

A
ET-YPF

ACOPLAMIENTO
DE BARRAS

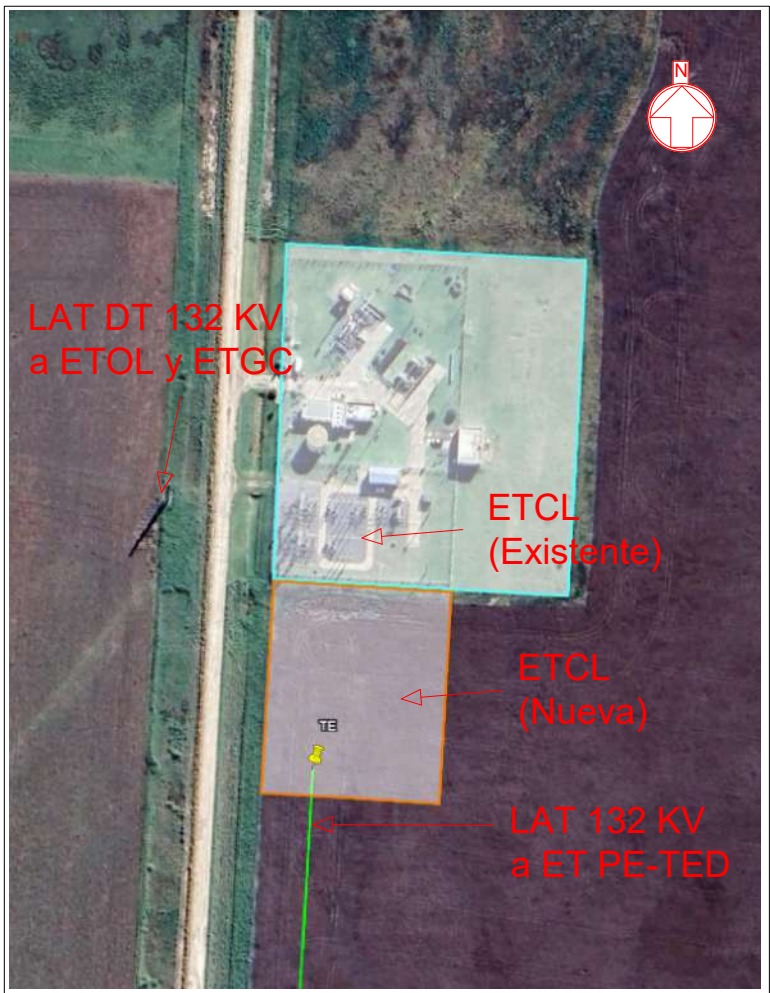
SALA COMANDO



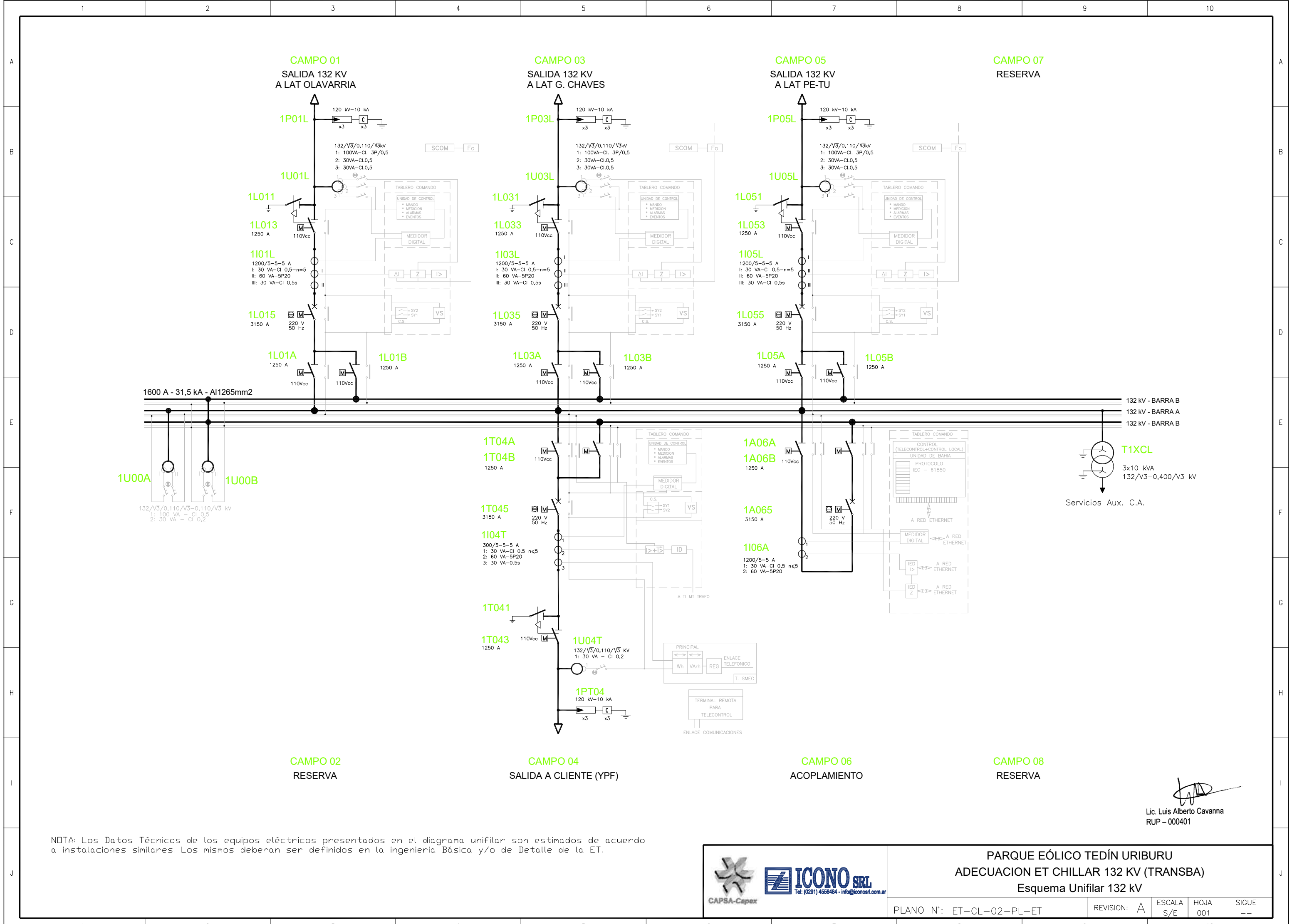
1:200 0 10 m

ATENCIÓN SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
EL PLANO NO ESTA EN ESCALA

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



A	EMISIÓN ORIGINAL (ICONO)				ICONO	ICONO	ICONO		27/12/25
Rev	Descripción				Proyectó	Dibujó	Revisó	Aprobó	Fecha
PROYECTO									 CAPSA-Capser
PARQUE EÓLICO TEDÍN URIBURU									
Número de Concurso de Precios:					Plano N°:		Revisión:		
NA					ET-CL-01-PL-ET		A		
CONTENIDO: PLANO DE PLANTA ESTACIÓN TRANSFORMADORA ET CHILLAR (Nueva)					Escala: 1:200		Hoja: 1 de 1		
					Fecha: 27/12/25		Contratista:		
					Dibujó: ICONO		 Tel: (0031) 8838011 - info@icono.com.uy		
					Revisó: ICONO				
					Aprobó: ICONO				



NOTA: Los Datos Técnicos de los equipos eléctricos presentados en el diagrama unifilar son estimados de acuerdo a instalaciones similares. Los mismos deberán ser definidos en la ingeniería Básica y/o de Detalle de la ET.

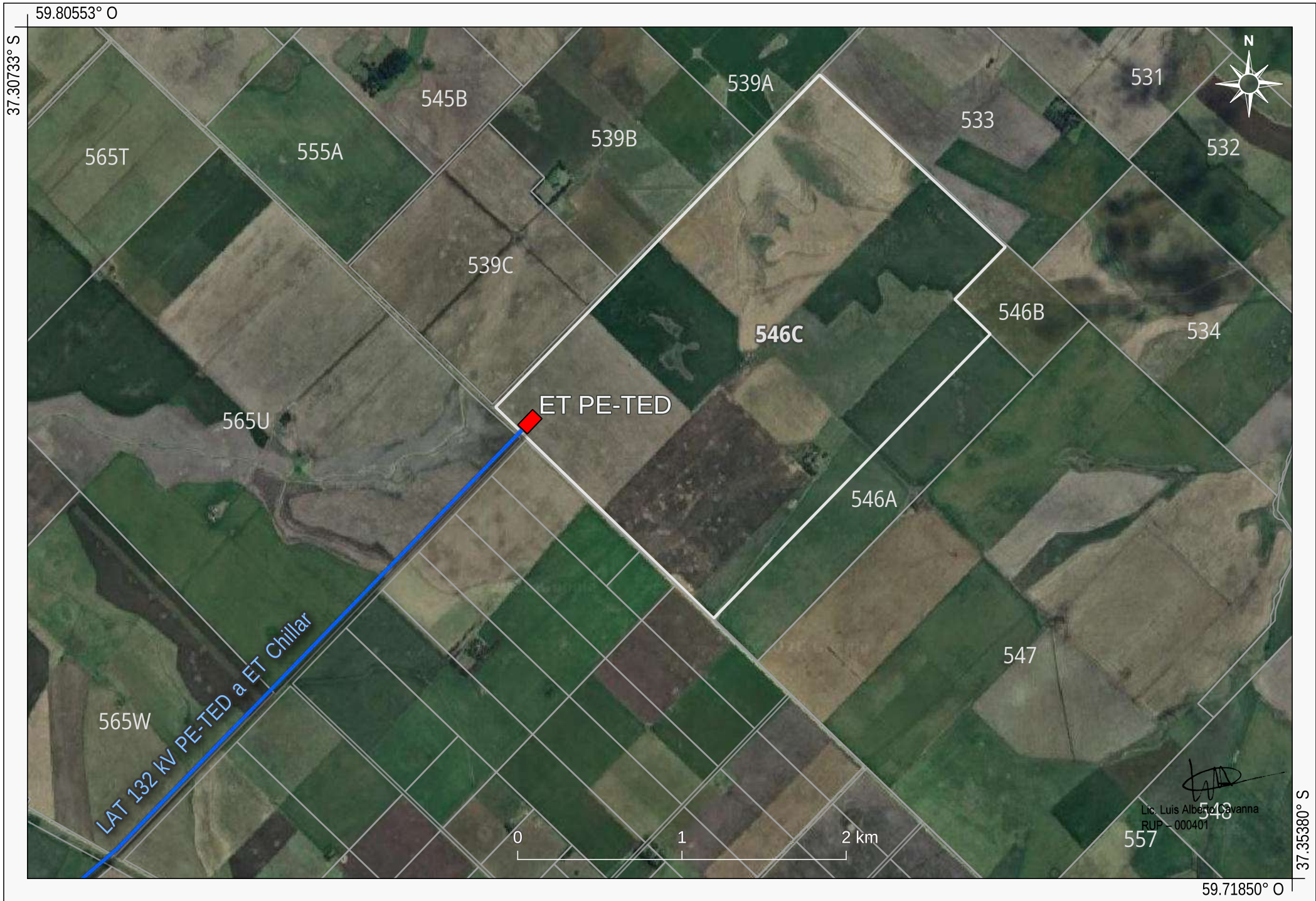


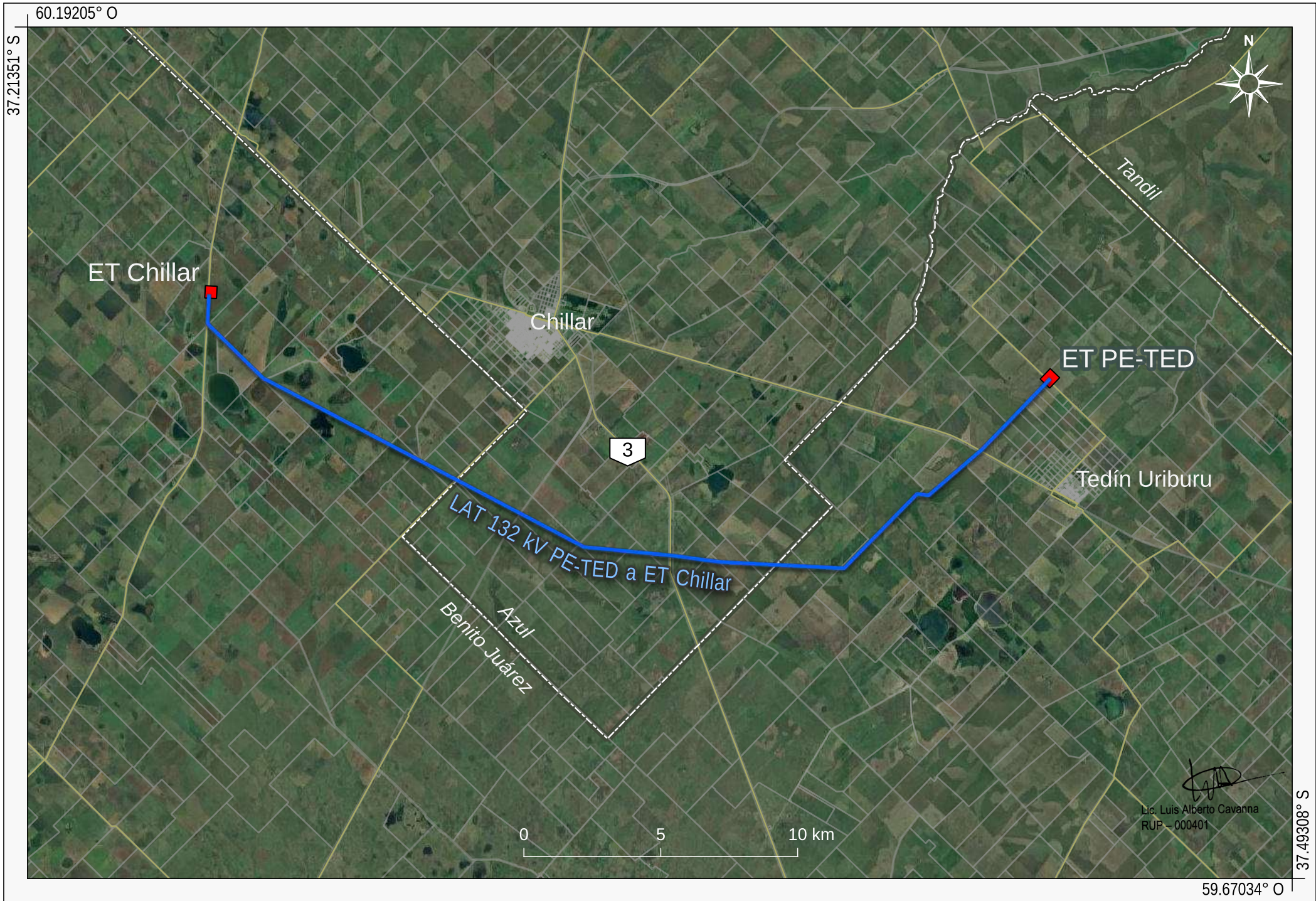
ICONO SRL
Tel: (0291) 4558484 - info@iconoet.com.ar

PARQUE EÓLICO TEDÍN URIBURU
ADECUACION ET CHILLAR 132 KV (TRANSBA)
Esquema Unifilar 132 kV

PLANO N°: ET-CL-02-PL-ET	REVISION: A	ESCALA S/E	HOJA 001	SIGUE --
--------------------------	-------------	------------	----------	----------

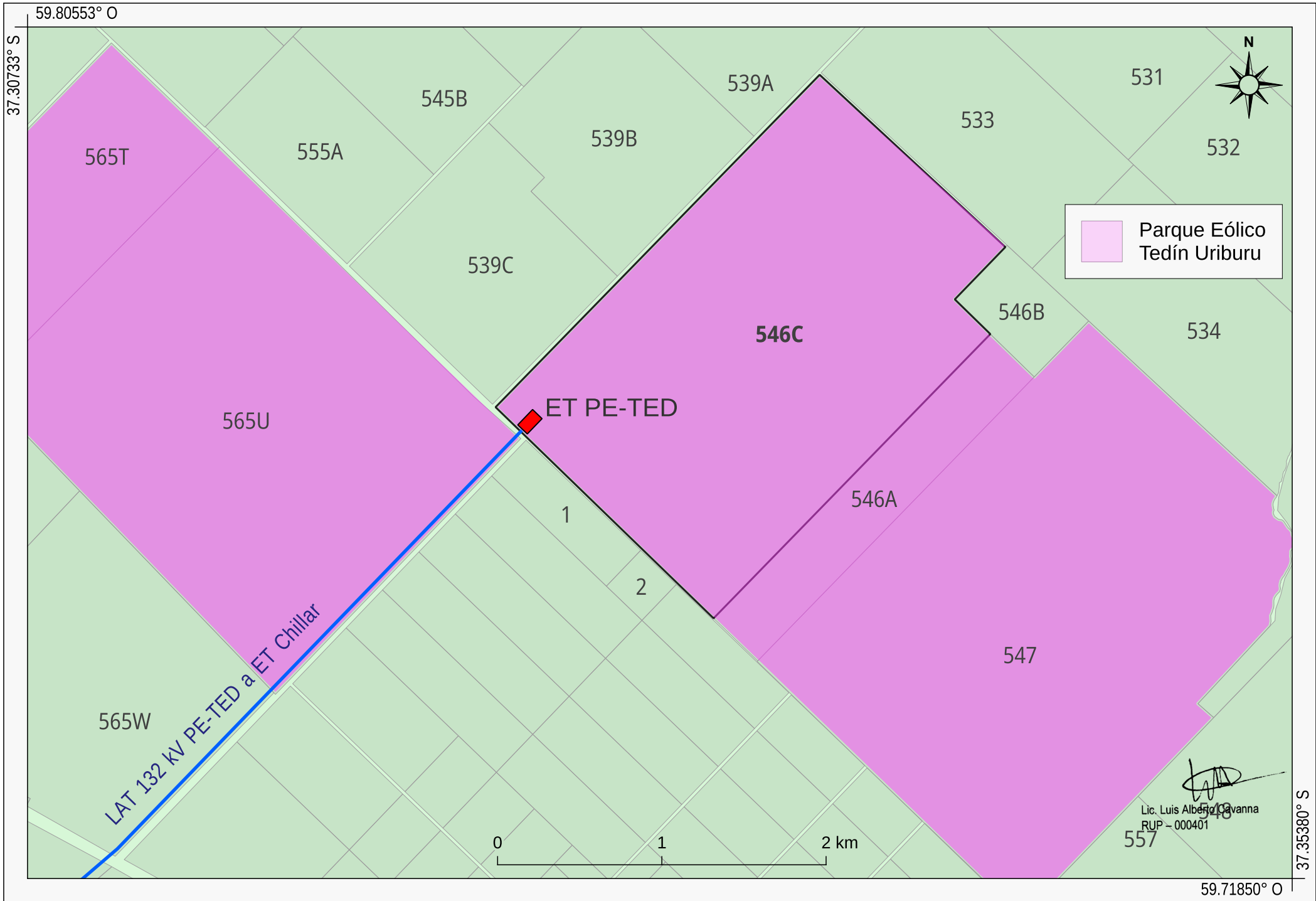
7.5.2 Imágenes Satelitales







7.5.3 Planos Catastrales



60.19205° O

37.21351° S



ET Chillar

Chillar

3

LAT 132 KV PE-TED a ET Chillar

Azul
Benito Juárez

ET PE-TED

Tedín Uriburu

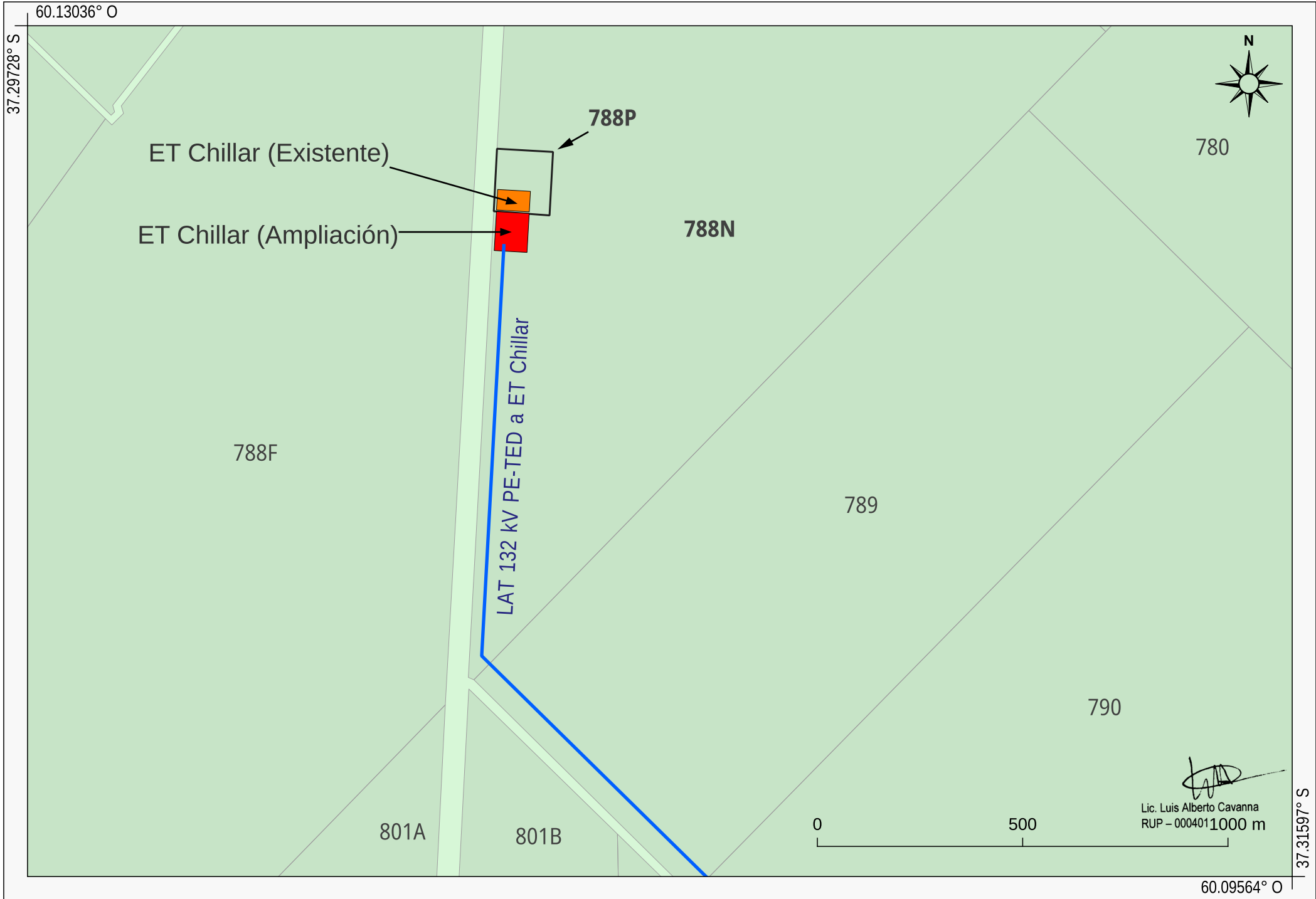
Tandil

0 5 10 km

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP-000401

59.67034° O

37.49308° S



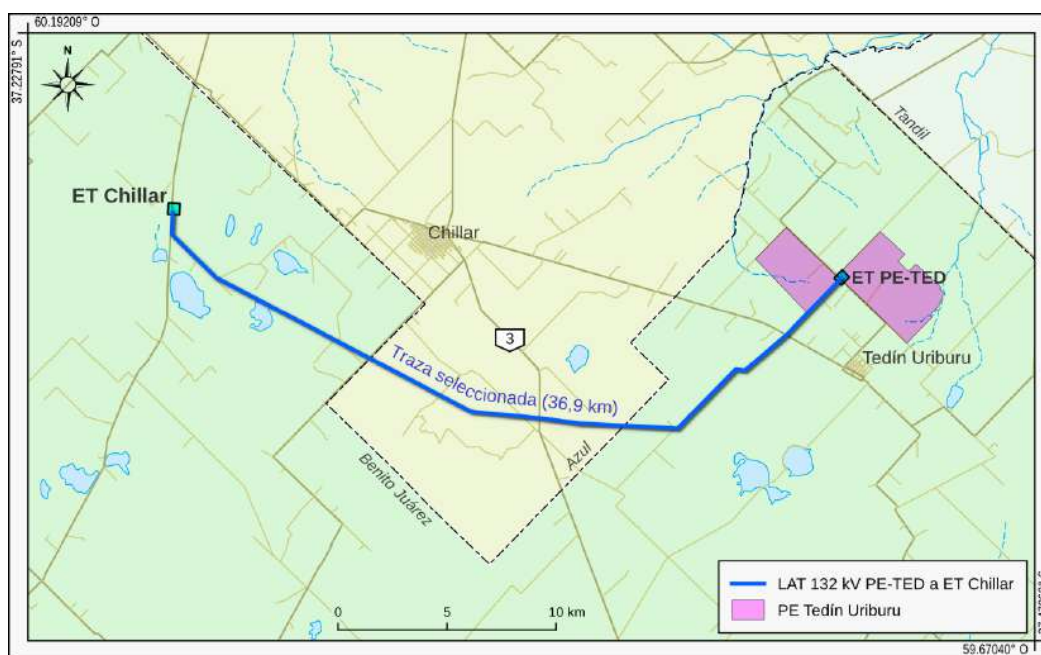


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

ANEXOS

ANEXO 6 – CROQUIS DEL PROYECTO



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

7	ANEXOS.....	3
7.6	ANEXO 6 – CROQUIS DEL PROYECTO.....	3



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

7 ANEXOS

7.6 ANEXO 6 – CROQUIS DEL PROYECTO

Se informa que no ha sido necesario elaborar croquis del Proyecto para realizar el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL de la Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar, en los Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires.


Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401

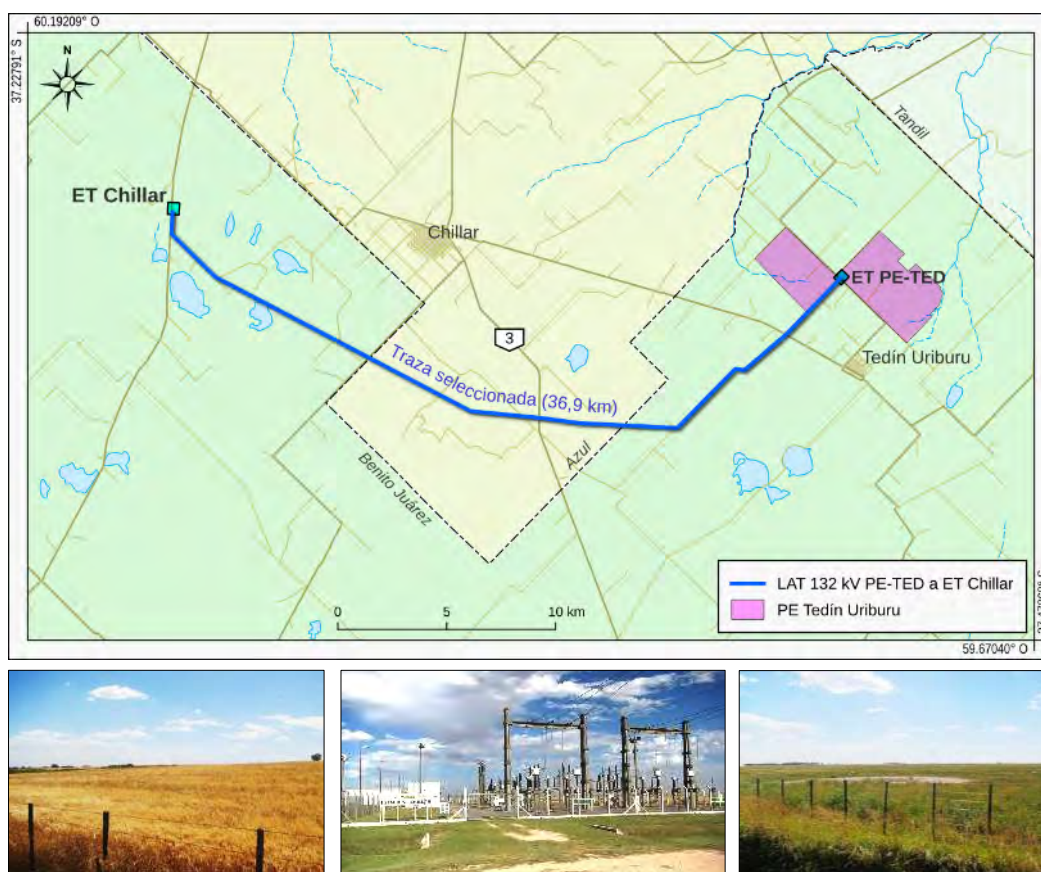


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva LAT 132 kV Parque Eólico Tedín Uriburu a Estación Transformadora Chillar

ANEXOS

ANEXO 7 – IMÁGENES DEL PROYECTO



Partidos de Benito Juárez y Azul, Provincia de Buenos Aires
Mayo 2026

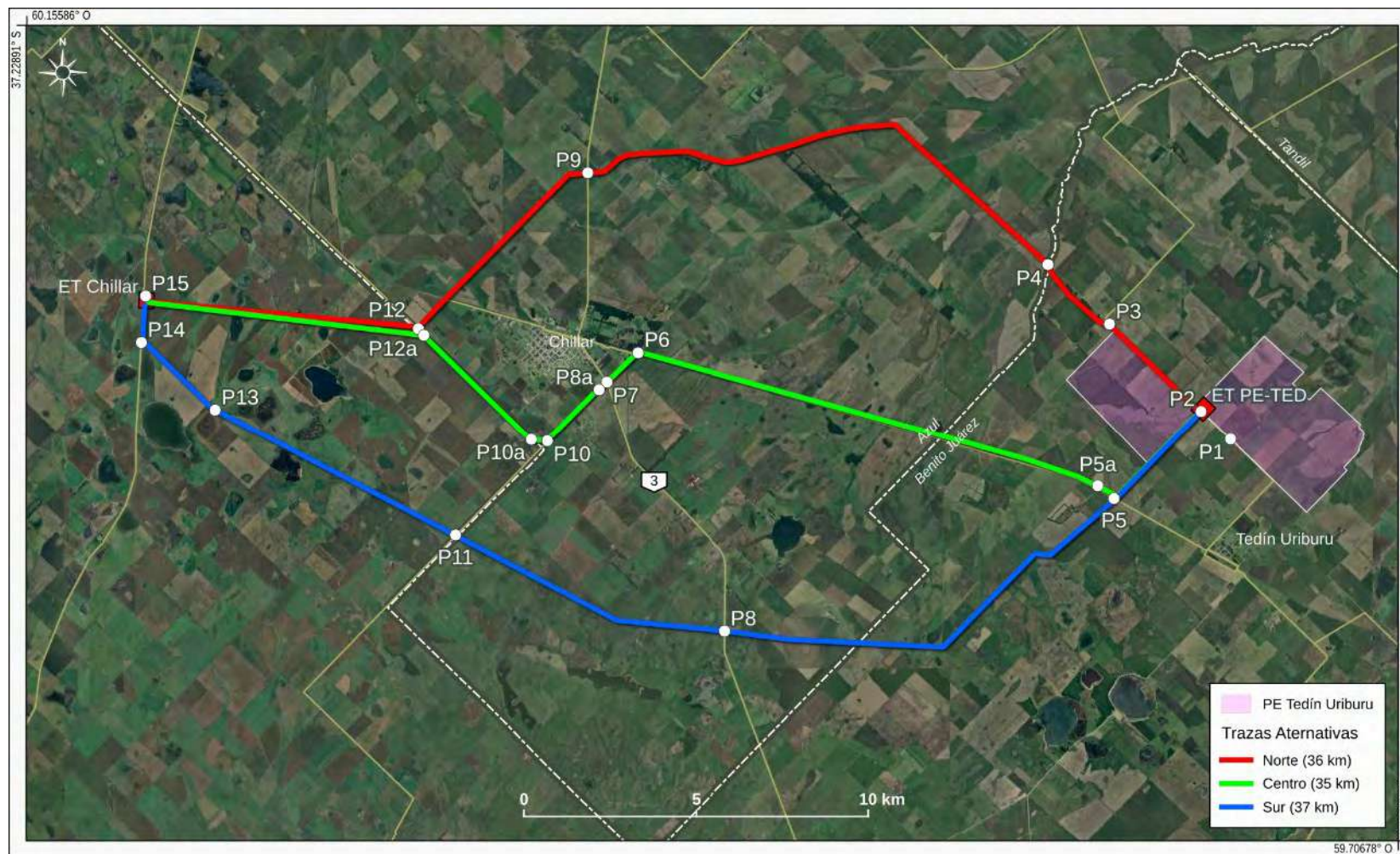



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401

7	ANEXOS	3
7.7	ANEXO 7 – IMÁGENES DEL PROYECTO	3

7 ANEXOS

7.7 ANEXO 7 – IMÁGENES DEL PROYECTO



Mapa de Fotografías

Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP – 000401



1 - P1. (37.336867° S / 59.762050° O). Vista hacia el noroeste de uno de los predios donde se instalará el Parque Eólico Tedín Uriburu. La ET PE-TED se ubicará dentro del campo a la altura de la primera torre de la LAT 132 kV que se observa sobre la izquierda de la foto.



2 - P2. (37.329515° S / 59.771725° O). Vista hacia el sudeste desde el predio de la ET Tedín Uriburu, en el punto de salida de las tres alternativas de traza (Norte, Centro y Sur).



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



3 - P2. (37.329515° S / 59.771725° O). La Alternativa Norte (roja) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural.



4 - P2. (37.329515° S / 59.771725° O). Las Alternativas Centro (verde) y Sur (azul) transcurren hacia la ET Chillar a campo traviesa.



ARROYO - P4. (37.291271° S / 59.821833° O). La Alternativa Norte (roja) cruza el Arroyo de los Huesos hacia la ET Chillar. Interferencia con bosque en galería.



6 - P9. (37.267476° S / 59.972534° O). Vista de la Ruta 3 hacia Chillar. Punto de cruce de la Alternativa Norte (roja). Intenso tránsito vehicular.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



7 - P9. (37.267476° S / 59.972534° O). La Alternativa Norte (roja) transcurre a campo traviesa desde la ET del Parque Eólico.



8 - P9. (37.267476° S / 59.972534° O). La Alternativa Norte (roja) transcurre a campo traviesa hacia la ET Chillar.



9 - P12. (37.308135° S / 60.027884° O). La Alternativa Norte (roja) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural. Vista hacia el Parque Eólico.



10 - P12. (37.308135° S / 60.027884° O). Ídem anterior. La Alternativa Norte (roja) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural. Vista hacia el Parque Eólico.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



11 - P12. (37.308135° S / 60.027884° O). La Alternativa Norte (roja) transcurre hacia la ET Chillar a campo traviesa.



12 - P5. (37.352494° S / 59.800107° O). Las Alternativas Centro (verde) y Sur (azul) transcurren desde la ET del Parque Eólico a campo traviesa.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



13 - P5. (37.352494° S / 59.800107° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y a camino rural. 500 m más adelante esta alternativa presenta interferencia con el edificio de una vieja escuela rural abandonada y habitada.



ESCUELA - P5a. (37.349186° S / 59.805419° O). Edificio de una vieja escuela rural abandonada. Actualmente habitada.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



14 - P5. (37.352494° S / 59.800107° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre hacia a ET Chillar a campo traviesa.



15 - P6. (37.314393° S / 59.956073° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo, paralela al alambrado y a camino rural.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



16 - P6. (37.314393° S / 59.956073° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y a camino rural.



17 - P7. (37.322011° S / 59.966226° O). Vista de la Ruta 3 hacia Chillar. Punto de cruce de la Alternativa Centro (verde). Intenso tránsito vehicular.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



18 - P7. (37.322011° S / 59.966226° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre desde la ET del Parque Eólico paralela al alambrado y a camino rural.



19 - P7. (37.322011° S / 59.966226° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre hacia la ET Chillar paralela a camino rural.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



20 - P8a. (37.324051° S / 59.968813° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo paralela al alambrado.



21 - P8a. (37.324051° S / 59.968813° O). La Alternativa Centro (verde) cruza el camino rural y transcurre por la derecha, dentro del campo paralela al alambrado y al camino rural hacia la ET Chillar.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



22 - P10. (37.337562° S / 59.985715° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural. Vista hacia el Parque Eólico.



23 - P10. (37.337562° S / 59.985715° O). La Alternativa Centro (verde) cruza en diagonal y a campo traviesa hacia la ET Chillar - Esquiva Basural.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



24 - P10. (37.337562° S / 59.985715° O). Vista del Basural.



25 - P10a. (37.337195° S / 59.990956° O). La Alternativa Centro (verde) cruza en diagonal y a campo traviesa desde la ET del Parque Eólico para esquivar el basural. Vista Hacia la ET del Parque Eólico.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



26 - P10a. (37.337195° S / 59.990956° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre, hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural.



27 - P12a. (37.309810° S / 60.026077° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural. Vista hacia el Parque Eólico.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



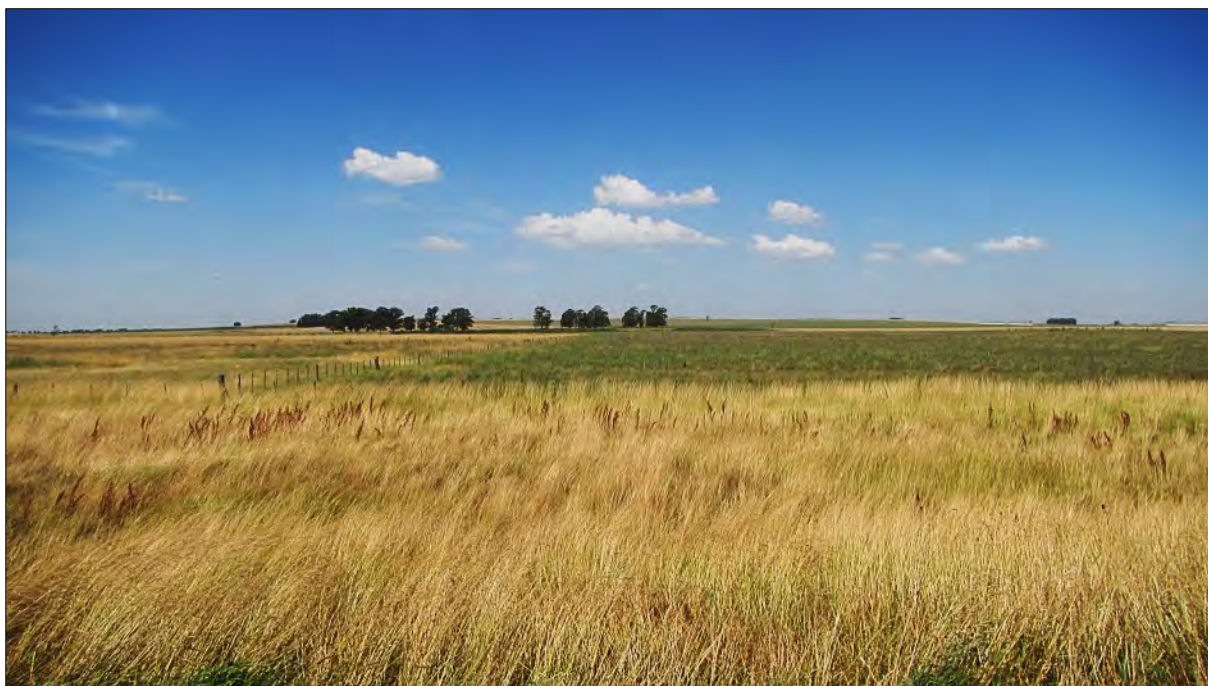
28 - P12a. (37.309810° S / 60.026077° O). La Alternativa Centro (verde) transcurre a campo traviesa hacia la ET Chillar.



29 - P8. (37.387197° S / 59.92738° O). Vista de la Ruta 3 hacia Chillar. Punto de cruce la Alternativa Sur (azul). Intenso tránsito vehicular.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



30 - P8. (37.387197° S / 59.92738° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre a campo traviesa desde la ET del Parque Eólico. Vista hacia el Parque Eólico.



31 - P8. (37.387197° S / 59.92738° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre a campo traviesa hacia la ET Chillar.



32 - P11. (37.362160° S / 60.015732° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre a campo traviesa desde la ET del Parque Eólico. Vista hacia el Parque Eólico. Interferencia con Manga ganadera.



33 - P11. (37.362160° S / 60.015732° O). Manga ganadera. Interferencia con la Traza Sur (azul).



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



34 - P11. (37.362160° S / 60.015732° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre a campo traviesa hacia la ET Chillar.



35 - P13. (37.329298° S / 60.094300° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre a campo traviesa desde la ET del Parque Eólico. Vista hacia el Parque Eólico.



36 - P13. (37.329298°S / 60.094300° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural.



37 - P14. (37.311640° S / 60.118371° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre desde la ET del Parque Eólico por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural. Vista hacia el Parque Eólico.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



38 - P14. (37.311640° S / 60.118371° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural.



39 - P14. (37.311640° S / 60.118371° O). La Alternativa Sur (azul) transcurre hacia la ET Chillar por dentro del campo, paralela al alambrado y al camino rural.



Lic. Luis Alberto Cavanna
RUP - 000401



40 - P15. (37.300525° S / 60.117792° O). Sector de acometida de la Traza Sur (azul), contiguo a la ET existente.



41 - P15. (37.300525° S / 60.117792° O). ET Chillar (TRANSBA SA).